بررسی تاریخی – تحلیلی ریخت‌شناسی اندام برگ در ایران اسلامی (از دینوری تا قزوینی)

جمال موسوی [الف]، احمد بادکوبه هزاوه [ب]، فرزانه غفاری [ج]، سید ماهیار شریعت پناهی* [د]

[الف] استادیار، دانشکده الهیات دانشگاه تهران، گروه تاریخ وتمدن ملل اسلامی، تهران، ایران

[ب] دانشیار، دانشکده الهیات دانشگاه تهران، گروه تاریخ وتمدن ملل اسلامی، تهران، ایران.

[ج] استادیار، دانشکده طب سنتی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران، پژوهشگر مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی.

[د] استادیار، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، مشهد، گروه تاریخ وتمدن ملل اسلامی، ایران.

چکیده

سابقه و هدف: بررسی متون گیاه شناسی ایرانی– اسلامی نشان می‌دهد که گیاه شناسان ایرانی توصیف ریخت‌شناسی دقیقی از اندام‌های گیاهان مختلف ارائه داده‌اند که معیارهای توصیفی آنها تا حد بسیاری با دانش امروزی قابل تطبیق است. لذا بررسی و طبقه‌بندی اطلاعات نامنظم و پراکنده موجود در این متون برای علوم مرتبط با دانش گیاه‌شناسی نوین مفیداست و باعث آشنایی با دستاوردها، روشها و میراث ارزشمند این دانش در تاریخ تمدن اسلامی خواهد شد. در این میان در متون گیاه شناسی ایرانی اسلامی ریخت‌شناسی اندام برگ، معیار اصلی در توصیف و ایجاد تمایز میان گیاهان گوناگون‌بوده است. حال براین‌اساس دراین‌مقاله، تاریخ توصیف ریخت‌شناسی اندام برگ در دانش‌گیاه‌شناسی‌ایران اسلامی از شکل‌گیری وشکوفایی تا ضعف و رکود و معیارهای مهم مورد توجه گیاه‌شناسان در بررسی و توصیف این اندام، بحث و بررسی شده است.

مواد و روش‌ها: محدوده زمانی این تحقیق از قرن سوم تا هفتم هجری و محدوده مکانی نیز ایران فرهنگی است. روش تحقیق این پژوهش توصیفی- تحلیلی است. ابتدا دانشمندانی که در آثار خود جنبه‌ای از ریخت‌شناسی اندام برگ را مورد بررسی قرار داده‌اند، شناسایی شده‌اند و سپس اطلاعات موجود بر اساس دانش امروز تحلیل و دسته بندی شده است. بر اساس اطلاعات به دست آمده نیز این بازه زمانی به سه دوره شکل‌گیری، شکوفایی و رکود تقسیم شده است.

نتیجه‌گیری: دانش ریخت شناسی اندام برگ در ایران اسلامی از قرن سوم هجری پس از تالیف کتاب النبات دینوری شکل گرفته و معیارهای توصیفی دینوری در کتاب الحاوی رازی مشهود است. این دانش در دوره شکوفایی در آثار شاخصی همچون القانون ابن سینا و الصیدنه بیرونی به اوج خود رسیده است؛ اما پس از آن اطلاعات گیاه شناسی صرفاً تکرار و تخلیص توصیفات پیشینیان است. با جمع بندی و تحلیل اطلاعات موجود در این متون می‌توان به لحاظ اندازه، برگها را در ابعاد: پهن، باریک، دراز، کوچک و بزرگ تقسیم کرد. از لحاظ شکل پهنک، برگها دارای: پهنک‌های دایره‌ای، سپری، سوزنی، مستطیل، مثلثی و مرکب سه برگچه‌ای‌اند. حاشیه برگها نیز به انواع ارّه مانند، باریک، کنگره‌دار، تیز، شکافته شده (گشنیزی) و بر آمده تقسیم می‌شوند. سطح برگها نیز به انواع زبر و خشن، صاف، نرم، لَزج، کرک دار (مُزغب)، پُرزدار (زئبر)، چرب (دَسم)، خاردار و خط دار قابل تقسیم است. از لحاظ رنگ نیز برگها دارای انواع سبز، قرمز، زرد، خاکی، سفید و سیاه اند. پشت و روی برخی برگها نیز به دو رنگ مختلف است. آرایش قرارگیری برگ بر روی ساقه نیز به صورت متناوب، متقابل، پراکنده، پهن شده بر روی سطح زمین، نزدیک سطح زمین، چسبیده به ساقه، نوک ساقه و دور از هم است. از لحاظ بو نیز به بدبو و خوشبو تقسیم شده است.

کلید واژه‌ها: گیاه‌شناسی،ریخت‌شناسی،برگ،اندازه برگ،پهنک برگ،حاشیه برگ، سطح برگ، رنگ برگ، آرایش برگ برروی ساقه.

تاریخ دریافت: بهمن ۹۱
تاریخ پذیرش: خرداد ۹۲

مقدمه:

دانش گیاه‌شناسی به عنوان شاخه‌ای مهم در تاریخ علم همواره مورد توجّه محققان مسلمان و مستشرقان بوده است؛ اما در این میان سهم دانشمندان ایرانی در این دانش معمولاً مورد غفلت قرار گرفته و تنها از جنبه دارویی و زیر عنوان داروشناسی مورد توجه قرار گرفته و سایر جنبه های گیاه به

* فرد مسئول مکاتبات: mahyar.shariatpanahi@gmail.com

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

صورت علمی، مدون و دقیق بررسی نشده است. امروزه تحقیقاتی که به دانش گیاه‌شناسی در ایران، ادوار و شاخه‌های اصلی آن بپردازد، به دست نیامده است. از این رو بی اطلاعی از نقش دانشمندان ایرانی پس از اسلام در دانش گیاه‌شناسی موجب شده است تا در مراکز آموزشی و دانشگاهی ایران در رشته های مرتبط با گیاه شناسی (زیست شناسی، کشاورزی، داروسازی و حتی پزشکی)، تاریخ دانش گیاه شناسی مغرب زمین بیشتر مورد توجه قرار گیرد؛ حال آنکه ایرانیان نقش شایانی در تاریخ گیاه شناسی اسلامی داشته‌اند. اینهمه ضرورت پرداختن به این موضوع را دو چندان ساخته است. در میان شاخه‌های اصلی این دانش، دانش ریخت‌شناسی در تشخیص و تمایز میان گیاهان و طبقه‌بندی آنها از اهمیت بالایی برخوردار است و در میان اندامهای گیاهی، اندام برگ حائز اهمیت بالاتری در این تشخیص وتوصیف است. حال بر این اساس در این مقاله، تاریخ توصیف ریخت شناسی اندام برگ در دانش گیاه‌شناسی ایران اسلامی از شکل‌گیری تا ضعف و رکود و معیارهای مهم مورد توجه گیاه شناسان در بررسی و توصیف این اندام، بحث و بررسی می‌شود.

محدوده زمانی موضوع از قرن سوم هجری آغاز می‌شود و تا نیمه قرن هفتم هجری ادامه می یابد. انتخاب این مقطع زمانی از این روست که مهمترین تحوّلات دانش گیاه شناسی ایران در این زمان رخ داده است. ظهور دانشمندان برجسته در ایران و تالیف آثار با ارزش با موضوعات متفاوت و مکمل یکدیگر، به تدریج باعث شکل گیری این دانش شده و این میراث، زمینه ظهور دوره شکوفایی و اوج این دانش در ایران را فراهم ساخته است. در این مقطع زمانی از تاریخ ایران، ما شاهد تالیف آثار گیاه شناسی برجسته با موضوعات گیاه-داروشناسی، عجایب‌نگاری، طبقه‌بندی‌علوم، فلسفه‌طبیعی، متون گیاه‌شناسی با جنبه لغوی و دائره‌المعارفی هستیم. برخی از این آثار تا قرن‌ها در اروپا تدریس می‌شد و منبع اصلی بسیاری از اطباء و گیاه‌شناسان مسلمان و غیرمسلمان حتی در اقصی نقاط غربی سرزمین های اسلامی، یعنی اندلس بود و شایسته است که با توجّه به موج بیداری و احیای دوباره تمدن اسلامی بار دیگر این بخش از دانش گذشته مسلمانان نیز بازخوانی‌و نقّادی شود.

محدوده مکانی این پژوهش ایران فرهنگی است که شامل ایران امروزی، بین النهرین (عراق)، ماوراءالنهر و ماوراءقفقاز می شود که در مواردی ساکنان این نواحی آثار علمی خود را به زبان فارسی می‌نگاشتند.

دراین مقاله به این دو سوال اصلی پاسخ داده خواهد شد که دانش ریخت شناسی اندام برگ جهت شناسایی دقیق گیاهان در ایران اسلامی از چه زمانی شکل گرفته است و معیارهای اصلی توصیفی دانشمندان ایرانی در این شاخه از دانش ریخت شناسی اندامهای گیاهان در تاریخ گیاه‌شناسی در ایران‌اسلامی چه بوده است.

روش تحقیق این طرح توصیفی- تحلیلی است. از جنبه تاریخی ابتدا دانشمندانی که در آثار خود جنبه ای از ریخت شناسی اندام برگ را مورد بررسی قرار داده‌اند، شناسایی شده‌اند و سپس مهم‌ترین آثار آنها در ارتباط با گیاه‌شناسی (خطی، چاپ سنگی، چاپی) در قالب این موضوعات: کتاب های گیاه‌شناسی با جنبه لغوی، کتاب های الادویه‌المفرده، کتاب‌های‌طبی و در ادامه با بررسی متن کتاب و بر اساس اهداف معرفی شده در مقدمه، از مطالب مربوط بر اساس ادوار سه‌گانه، مقاله به نگارش درآمده است. روش گردآوری اطلاعات کتاب‌خانه‌ای و مبتنی بر آثار محوری و منابع اصلی دانش گیاه‌شناسی در ایران و تطبیق آنها با منابع امروزی این دانش است.

الف) دوره شکل‌گیری

هرگز نمی توان درباره ابتدایی ترین نقطه آغاز یک علم با قطعیت صحبت کرد، تنها بر اساس اولین مولف و اولین اثرش قادریم برخی گمانه‌زنی‌ها را طرح کنیم و بر اساس برخی ویژگی های فرضی مشترک، ادوار مختلف را از یکدیگر متمایز سازیم. این نکته را نیز باید لحاظ کرد که ریشه هر دوره را باید در دوره های پیش از آن جستجو کرد. پس در یک نگاه کلی باید گفت آنچه از این علم در دوره شکل گیری به تدریج جمع شده و مجموع اطلاعات و شاخص های توصیفی ارائه شده درباره خصوصیات ریختی اندام برگ، خود زمینه ظهور دوره

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

شکوفایی و اوج این دانش را فراهم ساخته است. پس دوره شکل‌گیری دوره‌ای است که علاقمندان دانش گیاه‌شناسی عمومی، جدی‌تر و تخصصی‌تر به گیاهان نگریسته‌اند تا با بررسی ویژگی های ریختی اندامهای اصلی بویژه برگ، آنها را از یکدیگر متمایز سازند و از این لحظه است که این دانش پی‌ریزی شده که تقریباً مقارن قرن سوم هجری است. بر این مبنا، یکی از قدیمی ترین و مهم ترین متون با توصیفات ریخت شناسی دقیق اندام برگ در ایران پس از اسلام، کتاب النبات دینوری است و با آنچه تا به اینجا، بر اساس گزارش‌ها و در کنار گمانه‌زنی‌های تاریخی پذیرفتیم، می‌توان گفت محمد بن زکریای رازی نیز پایان دوره شکل‌گیری است.

دینوری را می توان به عنوان گیاه شناسی کاردان، بویژه خبره در طبقه‌بندی و معرفی تخصصی اندام‌های گیاهی معرفی کرد که گفته‌هایش مرجع علمی بسیاری از دانشمندان، از جمله ابن سینا و بیرونی بوده است. کتاب النبات نیز حاصل دانش و تجربیات شخصی همه عمر او بوده است و این اثر یک دائره‌المعارف و فرهنگ اصطلاحات تخصصی گیاه‌شناسی نیز محسوب می شود که علاوه بر اینکه همه اطلاعات علمی مورد نیاز یک گیاه‌شناس را در آن روزگار در خود داشته، امروزه نیز برای محققان تاریخ این رشته در حکم آیینه تمام نمایی است که به کمک آن می توان اولاً، نقطه آغازی فرضی برای دانش ریخت‌شناسی اندام برگ در دانش گیاه‌شناسی در ایران قائل شد؛ ثانیاً، روش کار او که مبتنی بر تجربه، مشاهده دقیق، مصاحبه و ثبت موضوعی اطلاعات است که امروز نیز یک روش علمی متداول و ممتاز است. به هر حال، ظهور دینوری و به تَبع آن ظهور دوره شکل گیری این دانش در ایران اسلامی، نتیجه منطقی یک جریان علمی در دانش گیاه شناسی نیست و به نظر می‌رسد باید او را یک پدیده استثنایی در تاریخ این رشته در ایران تلقی کنیم، زیرا کتاب او هیچ ارتباطی با گیاه‌شناسی یونانی- رومی ندارد که نماینده اصلی آن دیسقوریدس و کتاب الحشایش است.

به هر حال از این دوره به بعد، تقریباً در تمام متون مرتبط با گیاه‌شناسی با اصطلاحات تخصصی و معیارهای توصیفی اندام برگ گیاهان که در دوره شکل گیری مطرح بوده، برخورد می کنیم، پس اساس این دانش در این دوره شکل گرفته که بخش مهم آن نتیجه تجربه شخصی بوده است و چهارچوب این دانش در همین دوره تثبیت شده و هر معیار که در دوره های بعدی مطرح شده، در واقع ریشه در این دوره دارد و معیارهای توصیفی ریخت شناسی اندام برگ، همچون سطح، حاشیه، آرایش، رنگ، شکل پهنک، یا اندام ریشه مثل شکل، طعم، رنگ، بو در دوره های آینده نیز تکرار شده و سیر تکاملی یافته‌اند.

۱. النبات دینوری، اولین نقطه عطف در دانش ریخت شناسی اندام برگ

در ترسیم سیر تاریخی ریخت‌شناسی توصیفی اندام برگ از دینوری آغاز می کنیم. دینوری در کتاب النبات، به توصیف ریخت برگ گیاهان نیز پرداخته و مطالب او را در چند سرفصل زیر می‌توان طبقه بندی کرد:

۱-۱. اندازه برگها:

۱-۱-۱. پهن برگ: از گیاهانی که برگ های پهن دارند باید به اَیهُقان، اُذُن الحِمار، تَنُّوم، حُمّاض ، خَفَج، دَهماء زُبّاد، سِدر، طَحمهٔ، عُشر، نَهق و کَف الکلب اشاره کرد.

همچنین دینوری به گیاهانی اشاره کرده که دارای برگ پهن و کوتاه هستند از جمله: گیاهان فاخور، عِشرِق، قَصیص. برخی گیاهان نیز دارای برگهای کوچک و پهن هستند، همانند: حلبلاب که دارای برگ های پهن به اندازه کف دست است. اما برگ‌های مرو و مُرّهٔ به شکل باریک و پهن هستند (۲،۱).

۱-۱-۲. باریک برگ: گیاهانی نیز دارای برگ‌های باریک هستند، مانند: برگهای گیاهان خُرُنباش ، سَبَط، سَنا ،بُرّم و ورخ (۲،۱).

۱-۱-۳. کوچک برگ: از گیاهانی که برگهای کوچک دارند باید از گیاهان امُّ وَجَع الکبد، توءمان، حُلّب، خُزامی، خباز، زَقّوم، زبّاد، سَرح، طی، غَرَز، غَسلَج، مُغزَرهٔ، مَکر و نیم نام برد. گیاه بَشام نیز برگهای کوچکی دارد اما، این برگها کمی بزرگتر از برگ گیاه صَعتَر است. راحهٔ الکلب نیز برگهای کوچک و پهن دارد (۲،۱).

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

۱-۱-٤. دراز برگ: از گیاهانی که برگهای دراز دارند باید به نوع دیگری از گیاه حزاء و گیاه غَرف اشاره کرد که دارای برگهای دراز به اندازه طول انگشت هستند، همچنین گیاهان رَمرام و موز نیز دارای برگهای دراز و پهن هستند. برگهای گیاه حُربُث نیز دراز است (۲،۱).

۱-۱-۵. بزرگ برگ: از گیاهانی‌که برگهای بزرگ دارند باید به شبدر و ضَبر اشاره کرد.گیاه ثوم نیز دارای برگهای وسیع و فراخ است(۲،۱).

۱-۲. حاشیه برگ:

۱-۲-۱.حاشیه‌ارّه‌ای: اِبلِم‌دارای‌برگ‌هایی‌باحاشیه‌ارّه‌ای است.

۱-۲-۲. برگ با کناره تیز: رِشاء دارای برگ هایی با کناره تیز است.

۱-۲-۳. برگ با کناره بر آمده (محدب الاطراف): سَنَمهٔ دارای برگهایی با حاشیه برآمده و گوژ مانند است.

۱-۲-٤. حاشیه باریک (دقیق الطرف): سَیف الغراب و حَزاء دارای برگ هایی با کناره باریک هستند (۲،۱).

۱-۳. شکل پهنک برگ:

۱-۳-۱. دایره ای: حِفوَل دارای برگهای دایره ای با سر پهن است. از دیگر گیاهان با پهنک مدور باید به خَلَص، دَمدام، ذَفراء، زَقّوم، سِدر، غسلج، ضَبر، کَرِش و عِتر اشاره کرد.

۱-۳-۲. سپری شکل (تَراس): برگهای گیاه ساج مشابه سپرهای سربازان دیلمی است.

۱-۳-۳. برگهای سوزنی (اهدب): از گیاهانی که برگشان فاقد پهنا و سوزنی شکل است باید به این گیاهان اشاره کرد:

اَثل، اَرطی، بان، صنوبر ، شَیح، شُوع، قَیصوم و غُضی.

۱-۳-٤. مستطیل شکل (دراز پهنا): گیاهان حاج، رِمث، طرخون و کَراث دارای برگهای باریک و دراز (مستطیل شکل) هستند (۲،۱).

۱-٤. آرایش قرارگیری برگ روی گیاه:

۱-٤-۱. متناوب: برگهای گیاه سَعدان به صورت انفرادی و متناوب قرار گرفته‌اند.

۱-٤-۲. متقابل: برگهای گیاه قطب به صورت متقارن و به هم پوسته و دو به دو قرار گرفته است.

از دیگر آرایش برگهایی که دینوری به توصیف آنها پرداخته است می توان به برگ های لِسان اشاره کرد که برگهایش زمین را فرش می کنند. برگهای غَرَز نیز به صورت متفرق و پراکنده بر روی گیاه قرار دارد. برگها در گیاه مَکنان هم مثل هندباء بر روی هم قرار گرفته‌اند (۲).

۱-۵. سطح پوششی برگ:

۱-۵-۱. زبر و خشن (احرش، غلیظ، کثیف): سطح برگهای شبارق همانند برگهای توت، زبر و خشن (اَحرَش) هستند. سطح برگهای گیاهان حَلَمهٔ و شِرشِرهٔ نیز خشن هستند (غلیظ). گیاهان عَثَق،عُبَب،لسانو قَفعاء نیزدارای برگهایی با سطح زِبرند.

۱-۵-۲. برگ نرم: سطح برگ گیاهان تنعیمهٔ ، مُرّهٔ و مَکنان نرم (انعم) است.

سطح برگهای گیاهان شُقاری، عَلقی، کُحلاء و ریحان، رِشاء و سَنَمهٔ نیز لطیف است. گیاه ضِرو نیز سطحی نرم (لیِّن) دارد (۲،۱).

۱-٦. رنگ برگ:

۱-٦-۱. سبز: برگ گیاهان بَقّم و بادام، دَرماء، شُکاعی، طُبّاق و ثوم، دَهماء، عشرق، برّم، رمرام و عِتر سبز است.

رُغل نیز دارای برگهایی به رنگ سبز و غبار آلود است. رنگ سبز برگ سَکَب نیز از برگ صَعتَر پررنگتر است. عُقّار نیز دارای برگهایی با رنگ سبز پررنگ است.

۱-٦-۲. غبارآلود یا رنگ خاک: از گیاهانی که دارای برگهایی به رنگ غبارآلود یا خاکی هستند می توان به شرشرهٔ، شُقاری، ضُرم، عُبَب، امُّ وَجَع الکبد، خَلَص، کحلاء و مغزرهٔ اشاره کرد. گیاه سَنَمهٔ نیز دو سطح برگش خاکی رنگ است.

۱-٦-۳. قرمز: اطراف برگهای ضِرو قرمز رنگ است. گیاه عِتِق و عُثرُب نیز دارای برگهای قرمز رنگند.

۱-٦-٤. زرد: گیاه مَکنان دارای برگهای زرد است (۲،۱).

۱-۷. بوی برگ:

برگ درخت اُترُج ، غار، شیح و ساج خوشبو است (۲،۱).

دینوری اصطلاح خَبَط را اینگونه تعریف می‌کند:

«خبط برگی است که از درخت ریخته و خشک گردانند و پس ساییده با آرد و مانند آن آمیخته و سپس با آب سرشته و به عنوان غذا به شتر می‌دهند.» (۱).

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

دینوری برای اولین بار در تاریخ گیاه‌شناسی ایرانی– اسلامی به جنبه‌های خاص و تخصصی ریخت‌شناسی برگ‌ها اشاره کرده که تا حد بسیار زیادی با متون گیاه شناسی امروزی قابل مقایسه و تطبیق است. او برگ ها را به پنج اندازه کلی تقسیم کرده و ابتدایی ترین توصیف او از برگ گیاهان حول محور اندازه آن هاست زیرا، در یک نظر کلی اولین نکته برای شناسایی گیاهان مشابه از یکدیگر، توجه به برگ آن هاست و فاکتور اندازه نیز اولین صفت متمایز کننده این برگ هاست. دینوری توصیفی دقیق و امروزی نیز از حاشیه و شکل پهنک برگ‌ها ارائه داده و حاشیه برگ‌ها را در چهار شکل ارّه مانند، نوک تیز، محدب و باریک بررسی کرده، هم‌چنین پهنک برگ‌ها را نیز در چهار شکل کلی مستطیل شکل یا دراز پهنا، دایره ای، سپری شکل و سوزنی بررسی کرده و این توصیفات را وارد دانش گیاه شناسی ایرانی کرده است. دو آرایش متناوب و متقابل نیز امروزه از اصلی ترین آرایش برگ ها بر روی گیاه محسوب می شود که دینوری به توصیف دقیق آنها پرداخته است. شاید نقطه ضعف کار او در ارائه تنها دو ویژگی از سطح انواع برگ ها، نرم و خشن باشد و به بسیاری از دیگر از این موارد اشاره نکرده پس در این قسمت دقت زیادی نکرده است. او در کنار رنگ سبز، که رنگ غالب برگ‌هاست، به سه رنگ قرمز، زرد و خاکی نیز اشاره کرده است. در یک بررسی کلی او در کنار معیارهای اندازه و شکل کلی برگ‌ها، هم چون یک گیاه شناس امروزی او به حاشیه، شکل پهنک، سطح برگ و حتی رنگ و بوی آن نیز توجه ویژه نشان داده و این معیار ها را نیز به دانش گیاه شناسی ایرانی- اسلامی افزوده و این مسأله نشانه جایگاه بالای او در تاریخ این دانش است.

۲. الحاوی فی الطب محمد بن زکریای رازی، شکل‌گیری معیارهای توصیفی ریخت‌شناسی برگ

محمد بن زکریای رازی در کتاب الحاوی فی الطب نیز به توصیف برگها پرداخته و بر این اساس می توان ریخت‌شناسی برگها را در موضوعات زیر بررسی کرد:

۲-۱. اندازه برگ: گیاه هِندِبا (کاسنی) دارای دو نوع برگ پهن و ریز است. گیاه اَرفَطیون نیز دو گونه است: یک گونه دارای برگهای کوچک و برگهای گونه دیگر شبیه برگهای کدو، اما سخت‌تر و بزرگ‌تر از آنست.

۲-۲. رنگ برگ:

۲-۲-۱. سیاه: رازی گیاه انجوشا را دارای برگهای سیاه رنگ توصیف می‌کند.

۲-۲-۲. سبز: جاوشیر دارای برگهای با رنگ سبز تیره است.

۲-۲-۳. قرمز: رنگ برگهای جِنطِیانا مایل به سرخ است.

۲-۳. آرایش برگ بر روی گیاه:

برگهای گیاه انجوشا در تعداد زیاد، گرداگرد ساقه رشد می کنند و به زمین چسبیده اند. برگهای جاوشیر نیز بر روی زمین قرار دارند.

در گیاه جنطیانا برخی برگها در قسمت پایین ساقه و نزدیک ریشه قرار دارند و برخی برگها نیز به طرف پایین گسترده شده‌اند.

۲-٤. سطح پوششی برگ:

۲-٤-۱. زبر (خشن): از گیاهانی که برگهایی با سطح زِبر دارند می توان به انجوشا، جاوشیر و دِفلَی اشاره کرد.

۲-٤-۲. کرک دار (مُزغَّب): انجوشا و حی العالم دارای برگ هایی با سطح کرک دارند.

۲-٤-۳. نرم: از برگهایی که سطح آنها در تماس با دست نرم است می توان به برگهای جعفیل اشاره کرد که برگهای نرم و لطیفی دارد.

۲-٤-٤. خاردار: رازی به توصیف ریخت برخی برگهای دارای خار نیز پرداخته است، همانند: انجوشا (انجوسا یا ابوخلسا) که دارای برگهای خاردار است.

۲-۵. طبقه‌بندی برگها بر اساس شکل پهنک:

۲-۵-۱. سه برگچه‌ای (مثلثات): نوع بستانی مَیس دارای برگ‌های مرکب از سه برگچه است.

۲-۵-۲. مستطیل (دراز پهنا): از گیاهانی که دارای برگهای مستطیلی شکل یا دراز پهنا هستند باید به گیاه جنطیانا اشاره کرد که آندسته از برگهایش که به سمت پایین قرار گرفته‌اند، مستطیل شکل هستند. برگهای جیرانیون نیز مستطیل شکل هستند.

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

۲-۵-۳. دایره: برگهای جاوشیر و برگهای انجیر دایره ای شکل هستند و پهنک آنها به پنج قسمت شکافته است.

۲-٦. حاشیه برگها:

۲-٦-۱. شکافته شده (مُشقَّق الاطراف): برگهای جیرانیون شبیه برگ شقایق نعمان به شکل شکافته شده (مشقوق) است (۳-٤).

رازی بر خلاف دینوری، توصیف گسترده و دقیقی از اندازه برگ ها ارائه نداده و در چند مثال محدود به برگ های پهن، کوچک و بزرگ اشاره کرده است که در مقایسه با دینوری نوعی نقص محسوب می شود اما، او در بررسی رنگ برگ ها، به رنگ سیاه نیز اشاره کرده که نکته جدیدی در مقایسه با دینوری است. نقطه ضعف دیگر کار او در مقایسه با دینوری، عدم ارائه تصویر دقیق از آرایش برگ‌ها بر روی گیاهان، همانند اوست. او در چند توصیف محدود تنها به قرار گیری برخی برگ ها بر روی زمین یا برخی نقاط ساقه اشاره کرده است. رازی در بررسی سطوح برگ ها، دو سطح کرک‌دار و خاردار را نیز به دانش گیاه‌شناسی وارد کرده و در این بخش بررسی دقیق‌تری نسبت به دینوری ارائه داده، هم‌چنین او پهنک مرکب سه برگچه‌ای را نیز برای اولین بار وارد دانش گیاه‌شناسی ایرانی- اسلامی کرده است. آخرین ابتکار و نوآوری او نیز توصیف نوع دیگری از برگ‌ها با حاشیه شکافته شده و مشابه برگ‌های گشنیز است. پس روند شکل گیری دانش ریخت‌شناسی برگ که با دینوری آغاز شده، با رازی در الحاوی تکمیل می‌گردد و می‌توان تاثیر این دوره از هر جهت در به اوج رساندن دوره بعدی به خوبی مشاهده کرد.

ب. دوره شکوفایی

آنچه در دوره قبل شکل گرفت، در این دوره به عالی ترین و تخصصی‌ترین نحو خود بیان شده و این خود مقارن با قرن ٤و٥ ه‍ ق، دوره رستاخیز علمی ایران اسلامی، بوده است. فزونی یافتن تعداد دانشمندان و آثار آنها و افزایش تعداد طبقات گیاهی، زیست‌گاه‌ها، معیارها و ویژگی های اصلی ریختی اندام‌های مختلف و بررسی دقیق‌تر دانش فیزیولوژی گیاهان و افزایش تعداد گیاهانی که در این دوره توصیف شده‌اند، ویژگی‌های اصلی و متمایزکننده دوره شکوفایی این دانش در ایران است.

این ابتکار و نوآوری ها در این دوره نشانه تلاشی پیگیر برای علمی کردن این دانش است که باعث نهایی شده چهارچوب ثابت این دانش نیز شده که تا قرن ها پس از آن نیز الگوی دیگر دانشمندان قرار داشته است، البته نباید از نظر دور داشت که دوره شکوفایی خود ریشه در دوره شکل گیری دارد و با تجارب و اندوخته هایی که از آن دوره میراث برده، توانسته با سرعت بیشتری پیشرفت کند.

بومی کردن گیاهان مورد بررسی و اصطلاحات علمی در حوزه گیاه شناسی، مشخصه مهم دیگری دوره شکوفایی و اوج این دانش است. در این دوره دانشمندان به دلیل رعایت امانت علمی، هر جا از پیشینان نقل می کردند، نام مولفان و آثارشان را با دقت ذکر می‌کردند، حال اگر این نقل قول‌ها را کنار بگذاریم، بخش عمده آثار این دوره در حوزه دانش گیاه‌شناسی، نتیجه مشاهده و تجربه شخصی آنهاست، لذا دارای اصالت علمی است و این خود میراث واقعی این دانشمندان برای دوره های بعدی است که متاسفانه چندان مورد توجه واقع نشده است. پس یک ویژگی دیگر این دوره نیز، ارائه تحقیقات و تالیفات اصیل و منحصر بفرد است.

پس حضور پر تراکم دانشمندان و تالیفات مرتبط با این دانش، روی آوردن به تحقیقات میدانی و تجربه و مشاهده شخصی، ارائه معیارها و دیدگاه‌های کاملاً جدید در مقایسه با دوره پیشین، ابتکارات جدید و در نهایت در بسیاری زمینه‌ها پیشی گرفتن بر دوره شکل‌گیری از مشخصه‌های اصلی این دوره محسوب می شود. حال از لحاظ سیر تاریخی شاید بتوان حد فاصل این دوره با دوره قبل و نقطه عطف آن را تالیف کتاب القانون ابن‌سینا دانست و ادامه آن را در ظهور آثاری بی‌بدیل همچون الصیدنه بیرونی می‌توان مشاهده کرد.

پس اشتیاق طالبان گیاه شناسی و اقدامات انجام شده در این دوره باعث رونق یافتن و به اوج رسیدن این دانش در ایران شده و به تدریج بر عمق و وسعت اطلاعات ریختی و طبقات این دانش نیز افزوده شده است. از طرف دیگر، همان گونه که

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

ذکر شد، دقت نظر و نگاه علمی نیز به این دانش راه یافته و واقعیت نیز این است که هر متنی که با دقت بیشتری به بررسی جنبه‌های مختلف گیاهان پرداخته، حاوی مطالبی دقیق و علمی در زمینه تخصصی دیگر نیز، دانش داروشناسی، بوده و هر متنی نیز که به توصیف علمی و دقیق گیاهان بی اعتنا بوده، معمولاً فاقد اطلاعات ارزشمند دارویی نیز است که نمونه برجسته آن در آثار دوره رکود مشهود است.

۳. القانون فی الطب ابن سینا، نقطه عطف دوم

ابن سینا در متن کتاب القانون فی الطب اطلاعات مهم درباره برگ گیاهان ارائه داده که می توان در چندین سرفصل این اطلاعات را بررسی کرد:

۳-۱. زمان مناسب چیدن جهت استفاده دارویی:

ابن سینا در القانون زمان مناسب برای چیدن برگها جهت استفاده دارویی گیاه را موقعی می‌داند که گیاه به حجم نهایی خود رسیده باشد تا برگ نیز به مرحله نهایی نمو رسیده باشد و باید قبل از آنکه برگ تغییر رنگ بدهد یا بشکند و یا پژمرده شود و به زمین بیفتد، آنرا چید.

۳-۲. حاشیه برگها:

۳-۲-۱. برگ با حاشیه ارّه ای (منشاری): حاشیه برخی برگها دارای دندانه هایی مشابه دندانه های ارّه است. از گیاهانی با حاشیه ارّه‌ای باید به خشخاش کنار آبی و خشخاش بیابانی اشاره کرد.

۳-۲-۲. کنگره دار (مُشرَّف الورق): برخی برگها نیز دارای دندانه‌های کوتاه گِرد یا دندانه‌های بی نوکی هستند که اصطلاحاً با آنها کنگره‌ایی گفته می‌شود. از گیاهانی که در قانون توصیف شده و برگش دارای حاشیه کنگره دار است باید به عُصفر (کاجیره) اشاره کرد. او از برگ گیاهان خربق سیاه و چنار نیز با حاشیه کنگره دار نام برده با این تفاوت که دندانه‌های خربق بزرگتر است (اَکبر تشریف).

۳-۲-۳. حاشیه تیز (مُحدَّد الاطراف): حاشیه برخی از برگها تیز و برنده است. از گیاهانی که دارای برگهایی با این خصوصیت هستند و در القانون به آنها اشاره شده باید به یَتوع (گیاهان شیرابه دار) جنس ماده جوزی (گردویی)، یتوع فیلووسا و شنجار (گُل قاصد) اشاره کرد.

۳-۲-۴. شکافته شده یا گشنیزی (مُشقَّق الاطراف): حاشیه برخی از برگها به حالت شکافته شده و شبیه برگ گشنیز است. ابن سینا از برگهای گیاه کمون (زیره) با کناره مشقق یا شکافته نام برده که مشابه برگهای شاه تره است. برگ عرقون نیز همانند شقایق النعمان شکافته شده است (۶،۵).

۳-۳. نوک برگها:

ابن‌سینا به توصیف نوک برگها نیز پرداخته است:

۳-۳-۱. نوک تیز(حاد الطرف): برخی از برگها نیز دارای نوک تیزی (حاد الطرف) هستند، همانند: ثِیَّل همچنین، نوعی از گیاه حُماض هم نوکی باریک و تیز دارد.

۳-۴. شکل پهنک برگ:

ابن‌سینا به شکل‌های مختلف پهنک برگ نیز اشاره کرده است. بر اساس توصیفات او می توان پهنک برگها را به اینگونه طبقه بندی کرد:

۳-۴-۱. مثلثی شکل (ثلاث زوایا): گیاه سقمونیا دارای برگهای سه گوشه یا مثلثی شکل است.

۳-۴-۲. مستطیلی یا دراز پهنا: برگهای روی ساقه گیاه ماهودانه قرار دارند، مستطیل شکل و شبیه برگ بادام هستند و نوعی از سیسالیوس (کاشم) و عوسج نیز برگهای مستطیل شکل (دراز پهنا) دارند.

۳-۴-۳. برگ دایره‌ای شکل (مستدیر): از برگهایی که پهنگ آنها دایره‌ای شکل است باید به این گیاهان اشاره کرد:

زهره که برگهایش شبیه عدس است، پهنک برگهای آس خسروانی، مایح و زراوند نیز دایره‌ای شکل است.

پهنک برگ جاوشیر نیز دایره ی شکل است و به پنج قسمت تقسیم شده است.

۳-۴-۴. ماهی شکل: پهنک برگ‌های حُب الملوک شبیه ماهی های کوچک است. ابن سینا در قانون اطلاعات با ارزشی نیز درباره سطح پوششی خارج برگها ارائه داده است (۶،۵).

۳-۵. سطح برگ:

بر این اساس نیز می‌توان برگها را این‌گونه طبقه‌بندی کرد:

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

۳-۵-۱. سطح زبر(خشن): از گیاهانی که برگهایشان دارای سطح زبر وخشن است باید به عصفر، طریقولیون و عدس تلخه اشاره کرد.

۳-۵-۲. سطح کرک‌دار (مُزغَّب): از گیاهانی که سطح برگ آنها دارای کرک است باید به خشخاش نوع مارالول و خس الحمار اشاره کرد. سطح برگهای اکلیل الملک هم زبر و هم کرک‌دار است.

۳-۵-۳. سطح صاف: سطوح برخی از برگها نیز صاف است، همانند: یبروح نر، سنبل کوهی (ناردین) و شلجم.

۳-۵-٤. برگهای با سطح چرب (دَسم): نوع سوم از گیاه عنب‌الثعلب دارای برگ هایی با سطح چرب و روغنی است.

۳-۵-۵. سطح لزج: سطح برگ برخی درختان دارای رطوبتی لزج است که به دست می چسبد و نمونه آن نیز برگ درخت عوسج، کرفس (سمرنیون بیابانی)، سوسن و گلایول است. همچنین بر سطح خارجی برگهای گیاه طالبیون بخار مانندی وجود دارد که اگر با دست فشار داده شود، ماده لزج و تَری پس می‌دهد.

۳-۵-٦. نرم و لطیف: گیاه دوسر برگش از برگ گندم نرم تر است. برگ زراوند نیز لطیف است.

۳-۵-۷. پرز دار (زِئبر): برگهای کمافیطوس از برگهای گل گاو چشم پر پرزتر هستند. گاوزبان خراسانی نیز بر روی برگهایش نقطه هایی وجود دارد که از آنها خار مانندهایی یا کرک و پرز هایی(زغب) جدا شده است.

۳-۵-۸. خط دار (مُشطَّب): بر روی سطح برگ‌های نوع بیابانی کَبیکَج یا کرفس بیابانی خط‌های قرار دارد.

۳-۵-۹. خاردار: برخی از برگها نیز دارای خار هستند. از گیاهانی که برگ‌های خاردار دارند باید به این گیاهان اشاره کرد:

در دِفلَی (خرزهره) نوع بیابانی کنار برگها خار وجود دارد اما، در نوع دِفلی کنار رودخانه، خارها زیر برگها قرار گرفته‌اند.

حَسَک دو نوع دارد در یکی همراه برگ، خارهای چسبنده، خلنده و سخت (مُلزَّز) وجود دارد و در نوع دیگرش، برگها پهن‌تر از خارهاست و خارها را می‌پوشاند. عصفر و شنجار نیز دارای برگهای خاردارند.

اما بر خلاف این گیاهان، ابن سینا برگ های گیاه سنبل کوهی (ناردین) را بی خار معرفی می‌کند (٦،۵).

۳-٦. آرایش برگها بر روی گیاه:

ابن سینا به موقعیت‌های مختلف قرار گیری برگها بر روی ساقه نیز اشاره کرده است.

با بررسی این موقعیت‌ها، می‌توان نوعی تقسیم بندی مقدماتی را ارائه داد:

۳-٦-۱. بر روی زمین: برگهای برخی گیاهان بر روی زمین پهن شده است، همانند: کمافیطوس، راسن و خصی الثعلب.

۳-٦-۲. نزدیک زمین: برگ برخی گیاهان نیز نزدیک زمین است، همانند: گیاهان جاوشیر و کمادریوس که برگهایشان به زمین نزدیک است. نوعی از کرفس با نام سمرنیون بیابانی نیز برگ هایش نزدیک زمین و به سمت خارج کج شده‌اند (منحن الی خارج). گیاه سورنجان نیز برگهایش با زمین در تماس است. برگ سطرونیون (چوبک) که به نام طریقالی یا سه برگ شناخته می شود زیرا، اکثراً این گیاه سه برگ بیشتر ندارد نیز شبیه برگ ترشک و سوسن به سمت زمین مایل یا کج شده است.

۳-٦-۳. دور از یکدیگر: برگهای جنطایانا هم از یکدیگر دور (مُتِباعد) هستند.

۳-٦-٤. مقابل: برگها در گیاه طرفحوماس دربرابر هم قرارگرفته‌اند (مُحاذی یا مقابل).

۳-٦-۵. چسبیده به ساقه: در برخی گیاهان نیز برگها به ساقه و شاخه چسبیده اند. از گیاهانی با این ویژگی باید به خَس‌الحمار اشاره کرد که برگها به ساقه چسبیده و بیخ را پوشانیده‌اند. ابوحَلسا نیز برگهایش به ساقه چسبیده‌اند.

۳-٦-٦. نوک ساقه: محل قرارگیری برگ های قُرطُم برسر ساقه است و باقی ساقه برهنه و بی برگ می ماند؛ اما، برگهای ماهودانه هم روی ساقه و هم روی شاخه می رویند.

۳-٦-۷. روی آب: برگهای گیاه ساذج بر روی آب قرار دارند (٦،۵).

۳-۷. رنگ برگ:

ابن سینا توجه خاصی نیز به بررسی رنگ اقسام برگ نشان داده و در کتابش به رنگ برگ این گیاهان اشاره کرده است:

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

۳-۷-۱. سفید: گیاهان عدس تلخه، اکلیل الملک، یبروح نَر، نوع اول کبیکج وخشخاش نوع مارالول برگهایشان سفید است.

۳-۷-۲. سیاه: خس الحمار و نوع اول عنب الثعلب برگ‌هایشان مایل به سیاهی (الی اسود) است.

۳-۷-۳. قرمز: برگهای شنجار، در تابستان سرخ رنگ می‌شوند. برگهای سطرونیون (چوبک) نیز به رنگ قرمز خونی است.

۳-۷-٤. غبار رنگ: کَرسَنه نیز دارای برگهای به رنگ خاکی یا غبار آلود (مغبرة الورق) است.

۳-۷-۵. زرد: سنبل کوهی نیز تمام برگهایش زرد است. در شوکة البیضا ماده‌ای طلایی رنگ بر روی برگش دیده می‌شود.

۳-۷-٦. سبز: گیاهان خصی الثعلب، جاوشیر، زیتون و حنا دارای برگهای سبز رنگند اما، برگهای حنا و جاوشیر سبزتر است (٦،۵).

۳-۸. بو و طعم برگ:

از لحاظ طعم نیز برگ اُفسنتین (افسنطین) دارای برگی با تلخی (مَرارة) و سوزنده (حرافة) است و برگ سمرنیون بیابانی دارای طعم دیگ افزار (ادویه) است. یَتوع ماده جوزی (گردویی) نیز دارای برگ های بسیار بدبوی است.

۳-۹. اندازه برگ:

ابن‌سینا برگ‌های بسیاری از گیاهان را با توجه به اندازه آنها وصف کرده است. او به ابعاد برگ ها توجه خاصی داشته است . با بررسی متن کتاب می توان به این موارد اشاره کرد:

۳-۹-۱. باریک: سوسن آسمانجویی دارای برگهای باریک (دَقاق) است. برگهای برنجاسف ریز و باریک است. نوعی از کاسنی دارای برگهای پهن است و نوع دیگر آن برگهای باریکی دارد. حماما دارای برگهای بزرگ و پهن (کبر و عراض) است. حاشا برگهای ریز و باریکی دارد (اوراق صغار و دقاق) و ذنب الخیل(دم اسب) نیز برگ های باریکی دارد.

۳-۹-۲. دزار: گیاه کرنب دارای برگهای دراز (طوال) است و گیاه موز برگهای پهن و دراز دارد. یتوع خشخاشی یا دریایی دارای برگهای ریز و باریک وکمی دراز (صغار دقاق طوال قلیلا) است. طوقریوس نیز دارای برگ های باریک است. در طرفحوماس نیز برگهایش بسیار دراز و در باریکی شبیه برگ عدس است. نوعی از حُماض هم برگ‌های دراز دارد.

۳-۹-۳. پهن برگ: برگهای یبروح نر نیز بزرگ و پهن (کبارِ عراض) است. ثِیَّل نیز برگهای پهنی دارد.

۳-۹-٤. کوچک: برگهای شیطرج نیز تابستان بسیار است و آنقدر کوچک می‌شوند که به زحمت می‌توان دید. در ماهودانه برگهایی که بر جوانه ها قرار دارند از برگ های ساقه ریزتر هستند.

۳-۱۰. تعداد برگ:

ابن سینا در نگاهی دیگر به تعداد برگ های گیاهان نیز توجه داشته است. تعداد برگهای یبروح نَر دو برابر برگ‌های نوع مادینه آن است. تعداد برگ های ابوحلسا و طرغافیثا (گون کتیرا) و ذنب الخیل و نوع سوم عنب الثعلب نیز زیاد است. تعداد برگهای گیاه زهره کم است. همچنین نوعی از طراغیون (سقولوقندریون یا هزار پا) و کشوث بی‌برگ هستند. همچنین برگ سطرونیون (چوبک) که به نام طریقالی یا سه برگ شناخته می‌شود، زیرا اکثراً این گیاه سه برگ بیشتر ندارد. تعداد برگهای کمون (زیره) نیز چهار و پنج است (٦،۵).

ابن سینا در ابتدای کتاب خود بهترین زمان استفاده دارویی از برگ گیاهان را معرفی کرده است. او در بررسی حاشیه انواع برگ ها، به نوع جدیدی از حاشیه به نام کنگره دار نیز اشاره کرده است. او به جنبه تخصصی جدید دیگری نیز پرداخته و آن توصیف نوک برگ است که در آثار پیش از او مورد توجه قرار نگرفته و دو نوع پهنک ماهی شکل و مثلثی شکل را نیز به دانش گیاه‌شناسی اضافه کرده اما، مهم‌ترین بخش کتاب او توصیف دقیق از انواع سطوح مختلف برگ‌هاست و سطوح چرب، پرزدار، لزج، صاف و خط دار را به تاریخچه این دانش در ایران اضافه کرده است. او توجه ویژه‌ای نیز به محل قرارگیری برگ‌ها داشته بر اساس محل قرارگیری برگ روی ساقه، با انواع آرایش‌های دور از هم، چسبیده به ساقه، پهن شده روی زمین، نزدیک زمین، نوک ساقه و حتی بر روی آب برخورد می‌کنیم. او در کنار سایر رنگ‌های رایج برگ، به رنگ سفید نیز اشاره کرده و برگ‌های با بوی بد و تند و حتی با بوی ادویه را توصیف کرده است. کتاب قانون ابن‌سینا یکی از

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

مهم‌ترین متون گیاه‌شناسی برای آشنایی علمی و تخصصی و همه جانبه با اندام برگ در گیاهان است و یکی از نقاط عطف این دانش در تاریخ گیاه‌شناسی در ایران محسوب می‌شود.

٤. الابنیه عن الحقایق الادویه موفق الدین هروی

او در کتابش به توصیف محدودی از ریخت برخی از برگها نیز پرداخته است مثلاً ماهودانه دارای برگهایی به درازی انگشت و شبیه ماهی های کوچک است. گیاه صعتر دارای دو جنس است یک جنس آن دارای برگ دراز است و نوع دیگر آن برگهای گِرد دارد. گیاه مازریون نیز دارای انواعی است و نوعی از آن که برگهای بزرگ و تُنُک دارد، بهتر از انواع دیگر است که دارای برگهای کوچک و سطبر یا تُنُک و دراز یا پیچیده و درهم هستند (۷).

۵. الصیدنه ابوریحان بیرونی

پس از هروی، این ابوریحان بیرونی بود که در کتاب الصیدنه، یکی از دقیق‌ترین و علمی‌ترین توصیفات را از تمام بخشهای برگ (پهنک، حاشیه، رنگ ، مزه و بو) با ذکر مثالهای متعدد ارائه داده است. با بررسی دقیق متن کتاب می توان اطلاعات او را در چندین طبقه قرار دارد و براساس توصیفات او انواع برگها را به شیوه زیر رده بندی کرد:

۵-۱. طبقه بندی برگ‌ها بر اساس شکل پهنک:

۵-۱-۱. برگهای سپری شکل: درخت ساج دارای برگهای شبیه سِپَر(تَراس) دیلمی است.

۵-۱-۲. مثلثی: سَقمونیا دارای برگهایی سه گوشه است.

۵-۱-۳. دایره ای شکل: درخت تَنّوم دارای برگ های شبیه دینار (نوعی سکه) است و خورشید به هرجا متمایل شود، برگ‌های این درخت نیز روی خود را به سوی آفتاب بر می گردانند. گیاه حَیّ العالَم نیز دارای برگهای دایره ایی شکل به شکل درهم (نوع دیگر سکه) است. برگ های گیاهان بابونج، دَمدام و غسلج نیز دایره‌ای شکل هستند.

۵-۱-٤. برگ درفشی یا سوزنی شکل: برگهای فاقد پهنا و سوزنی یا فلس مانند را برگ هَدَب یا هدّاب می‌نامند و این گونه برگها خاص گیاهان خانواده بازدانگانی همانند سرو است و این بازدانگان دارای برگهای همیشه سبز هستند. برگ اکثر بازدانگان، سوزنی یا پولک مانند است به عنوان مثال، برگ کاج سوزنی شکل و برگ سرو پولک مانند است. برگهای سوزنی فقط یک رگبرگ دارند و به نوک تیزی ختم می شوند. درمنابع برگ هَدب معمولاً برگ درفشی شکل ترجمه شده است.

از گیاهان و درختانی که دارای برگ های فاقد پهنا و فلسی و سوزنی شکلند باید به این موارد اشاره کرد:

درختان اَرطی،اَلاء، گیاه ارطمیسیا(برنجاسف)و درخت بان.

همچنین در الصیدنه فی الطب پهنکهایی با شکل های دیگر نیز مطرح شده‌اند که اشکال عام نیستند و خاص تنها برخی گیاهان هستند، مانند:

ماهودانه که دارای برگ‌هایی شبیه ماهی‌های کوچک و آذان الفار دارای برگهای کوچکی شبیه گوشهای موش هستند. گیاه حاج نیز دارای برگهایی لوله‌ای شکل است که داخل آن میان تهی است و حشرات سبز رنگ سر پهن در آن زندگی می کنند. گیاه حَربهٔ نیز برگهایش دراز و به شکل نوعی نیزه است که زخم را گشاد می کند. برگهای صبر نیز شبیه نیام کارد است (۹،۸).

۵-۲. سطح برگ:

بیرونی به سطوح مختلف پوششی سطح برگها نیز اشاره کرده است که می‌توان این سطوح را اینگونه طبقه‌بندی کرد:

۵-۲-۱. سطح زبر (خَشن): در برخی از برگها سطح خارجی برگ در تماس با دست بافتی زبر دارد. از گیاهانی که سطح برگ آنها زبر است می توان به خشخاش دریایی (فَرَلیون) و لِسان الثور اشاره کرد.

۵-۲-۲. کُرک دار (مُزغَّب): بر روی سطح برخی برگها، کرکهای (زغب) کوچکی قرار دارند به طور مثال: اَروسا و فَراسیون که سطح برگشان پوشیده از کرک است یا خَس الحمار که برگهای آن نیز پوشیده از کرکهای زبری است.

۵-۲-۳. نرم (ناعم): سطح اینگونه برگها در تماس با دست نرم است. از برگهای با سطوح نرم باید به برگ گیاه مَغد اشاره کرد.

۵-۲-٤. چرب: عَوسَج دارای برگهایی با سطوح چرب و نرم است (دَسَم و لَیِّن).

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

۵-۲-۵. چسبناک (لزج): سطوح برخی برگها نیز دارای ماده‌ای لزج و چسبنده است، مانند: گیاه غَسلَج برگهای ریز و گرد و چسبناک دارد.

۵-۲-٦. خاردار: برگهایی نیز در الصیدنه مطرح شده‌اند که دارای خارند از گیاهان با برگهای خاردار می توان به این گیاهان اشاره کرد: در گیاه حسک برگها، خارها را می‌پوشاند زیرا، تعداد برگها از تعداد خارها بیشتر است. در گیاه دِفلَی نیز کنار برگها، خارهای سختی وجود دارد. بر روی هر برگ درخت صبر نیز بر جستگی‌هایی شبیه خار وجود دارد و آنها حالتی خمیده دارند و پراکنده اند. گیاه هَیشَر نیز برگهای خاردار و میان تهی دارد (۹،۸).

۵-۳. حاشیه برگ:

بیرونی در الصیدنه به حاشیه برگها نیز توجه خاصی داشته و بر اساس توصیفات او از این حواشی، می توان برگها را بر اساس نوع کناره یا حاشیه آن به شیوه زیر طبقه بندی کرد:

۵-۳-۱. برگ با حاشیه ارّه ای: قَنطوریون دارای برگهایی با حاشیه شکافته شده‌است که مانند دندانه‌های ارّه و درازند.

۵-۳-۲. برگ با حاشیه دندانه دار (اَسنان): از گیاهانی که دارای برگهای دندانه دار هستند می توان به اروسا اشاره کرد که برگهایش دندانه دار و کمی بلند(شُرَف) است، همچنین برگ‌های چنار(دُلب) نیز دندانه‌دار و پهن است.

۵-۳-۳. برگ با نوک تیز (حاد الطرف): برخی گیاهان دارای برگهایی با نوک تیز و برنده هستند که نمونه آن در الصیدنه، برگهای گیاه مرو است که دارای برگ‌های کشیده و زبر با نوک تیز و برنده است.

۵-۳-٤. برگهایی با حاشیه شکافته شده یا گشنیزی (مشقق الاطراف): برگهایی نیز هستند همانند برگ گشنیز که حاشیه برگها، دارای شکافهایی است. از گیاهان با برگهای شکافته شده باید به پرسیاوشان و تُرمُس اشاره کرد که دارای برگهایی هستند که از اطراف شکافته شده‌اند. خشخاش دریایی (فرلیون)، خشخاش دشتی و خشخاش بستانی دارای برگ هایی هستند که با کناره‌های شکافته شده است.

همچنین از دیگر حواشی برگ که در این کتاب وصف شده است می توان به انواع اشاره کرد: گیاه اُسقوردیون نیز دارای برگ‌هایی با کناره‌های بریده شده است اگر دراین معنا بریدگی در طول، مانند تره، را در نظر داشته باشیم. برگ‌های آن چندان گرد و لوله‌ای (انبوب ورق) شکل مانند برگ‌های پیاز نیست (۹،۸).

۵-٤. آرایش برگ بر روی گیاه:

بیرونی در توصیف خود از برگها، توجه ویژه ای به آرایش برگها برروی‌گیاهان دارد، ازجمله می‌توان به‌این‌مواردشاره کرد:

۵-٤-۱. متناوب: گیاه سَعدان برگ‌هایش به صورت منفرد قرار گرفته است.

۵-٤-۲. متقابل: برگهای گیاه قُطب دو به دو (ثَنتان ثَنتان) قرار گرفته‌اند.

۵-٤-۳. برگ متراکم: خصی‌الثعلب که به آن طریفولن یا سه برگچه‌ای (ذو ثلاث ورقات) می گویند، برگ هایش به سمت زمین خم می‌شوند که به صورت متراکم بر روی شاخه‌ها قرارگرفته‌اند.

۵-٤-٤. برگ مُندَمِج: حَزاء برگ هایش تابدار و درهم رفته است.

در ادامه به برخی دیگر از آرایش‌های ارائه شده برگها در گیاهان اشاره می شود. برگهای اَروسا در اطراف ریشه می‌رویند و تنگ هم به ریشه چسبیده اند. در سعلهٔ نیز از یک ریشه ٦ یا ۷ برگ می رویند. در خس‌الحمار نیز برگها پیرامون ریشه می‌رویند و تَنگ هم به ریشه‌ای به ضخامت یک انگشت می چسبند. در گیاه اَمبروسیا نیز برگها کنار ساقه قرار گرفته و کوچکند. در بهرامج برگها در شب خود را به شاخه‌ها می‌چسبانند و در روز از هم جدا می‌شوند. در جاوشیر برگها به زمین نزدیکند. در جنطیانا برگهای آن از هم دورند. سورنجان نیز برگ هایش به زمین چسبیده است. در درخت وَقواق برگها دو تا دو تا قرارگرفته یکی دیگری را می پوشاند و میانشان خالی است. در گیاه زنبق برگها به صورت متراکم و انبوه قرار گرفته اند و در یاسمن برگها با فاصله بیشتر از هم و غیر انبوه هستند (اَشد تفتحا غیر مزدحم) است. اُقحُوان نیز دارای برگهای شبیه برگ‌های درمنه و پیچ وتاب دار و ناهموار است (۹،۸).

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

۵-۵. اندازه برگ:

با بررسی کتاب الصیدنه می توان برگها را بر اساس اندازه در طول و عرض آنها نیز تقسیم کرد:

۵-۵-۱. برگ کوچک و ریز: بابونج دارای برگهای ریز و نازک است. برگهای حاشا نیز ریز و باریک است. غَسلَج نیز برگهایش ریز است. دمدام برگهایش کوچک و لُفّاح ماده نیز برگهایی کوچک و باریک دارد.

۵-۵-۲. برگ پهن (عریض): نوع بستانی بَقلِهٔ الحمقا دارای برگهایی پهنی دارد. رَمرام هم برگش کوچک و پهن است اما، لسان الثور دارای برگهای پهن و اندکی کشیده است. مروآزاد هم برگهای پهن دارد که از میانه‌اش سرهایی شبیه نوک دُم روباه بیرون می زند. نوع نَر لفاح نیز دارای برگهای پهن و درشت است. نوع ماده بوصیر دارای برگهای پهن و بزرگ است.

۵-۵-۳. برگ دراز: برگهای مَغد دراز و باریک است. همچنین ماهودانه دارای برگهایی کشیده به درازای یک انگشت است. فراسیون نیز برگهایی به درازی انگشت بزرگ دارد. جَنبیل، لوف، صبر و عوسج دارای برگ‌های درازی هستند. همچنین از دیگر برگها می توان به اذن الحمار اشاره کرد که برگهایی به پهنای یک وجب دارد. بوصیر نر نیز برگهای باریکی دارد (۹،۸).

۵-٦. رنگ برگ:

بیرونی توجه خاصی نیز به توصیف رنگ انواع برگ نشان داده است. از رنگهایی که بیرونی به آنها اشاره کرده است می‌توان به این موارد اشاره کرد:

۵-٦-۱. سفید: برگهای خشخاش دریایی (فرلیون)، بوصیر نر و نَر لفاح سفید رنگ است.

۵-٦-۲. سبز: دَمدام نیز دارای برگهای سبز است .

۵-٦-۳. سیاه: او رنگ برگ اروسا را سیاه است.

۵-٦-٤ خاکی: برگهای تنّوم غبار رنگ است.

۵-٦-۵. دو رنگ: قسمت فوقانی برگهای گیاه سعلهٔ سبز و قسمت تحتانی آن سفید است. رنگ برگهای لوف هم سرخ و هم سبز است. همچنین رنگ برگهای لِسان الثور نیز بین سبز و زرد است.

۵-٦-۷. تیره: گیاه صَبر دارای برگهای به رنگ تیره است (۹،۸).

۵-۷. تعداد برگ:

بیرونی به تعداد برگها نیز توجه نشان داده است: از نظر او برگ‌های گیاهان شجره ابراهیم، اروسا، حاشا و کاهو پر شمار هستند.

۵-۸. طعم برگ:

بیرونی به طعم برگها نیز اشاره شده، مثلاً: خصی الثعلب دارای برگهای تلخ مزه است. از دیگر مواردی که در مورد برگها مورد توجه بیرونی بوده‌اند باید به موارد زیر اشاره کرد:

زعفران برگهای گیاه زعفران دارای نام های قیدومه، رقان، خشیف، رقون و شوران است. لسان الثور نیز دارای دمبرگی است که از نظر زبری به پای ملخ می‌مانند (۹،۸).

بیرونی نگاهی جامع به این اندام گیاهی ارائه داده و اما در کل، کتاب القانون ابن سینا در سطحی بالاتر از کتاب الصیدنه قرار دارد. در مقایسه با اثر ابن سینا، بیرونی گیاهان بیشتری را توصیف کرده و به برخی موارد جدید نیز در ریخت شناسی برگ اشاره کرده است، مانند: او به برگ‌هایی با حاشیه دندانه‌دار اشاره کرده، همچنین به نوع دیگری از آرایش قرار گیری برگ به صورت متراکم و تابدار و درهم رفته نیز اشاره کرده است. او به توصیف برگ‌های پرداخته که برخلاف برگ‌های با دو سطح با رنگ متفاوت، تمامی سطح برگ دارای دو رنگ متفاوت است. در یک نگاه کلی کتاب بیرونی پایان دوره‌ای از توصیف دقیق و جامع از جنبه‌های مختلف ریخت شناسی اندام برگ و اوج شکوفایی این دانش در ایران – اسلامی است.

ج. دوره رکود و ضعف

این دانش در دوره رکود سمت و سویی خاص یافته و وارد مرحله‌ای شده است که مشخصه اصلی آن تکرار ناقص گذشته و تلخیص کتابخانه ای آثار برجسته دوره های پیشین است. در این دوره تعدادی دانشمندان رابطه ای مستقیم با داروشناسی و حتّی گیاه‌شناسی ندارند و فاقد کمترین دیدگاه و ابتکار جدیدی هستند، زیرا اغلب این افراد بدون تخصص و

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

حتّی تجربه شخصی به بررسی متون گیاهانی پیش از خود اقدام کرده‌اند در متون این دوره نیز تنها به ارائه برخی ویژگی ها و معیارهای تکراری از دوره شکوفایی بسنده شده و کمتر با یک نکته جدید برخورد می‌کنیم.

پس در یک جمع بندی از این دوره باید بر روی چند ویژگی اصلی تاکید داشت، یکی خلاصه‌نویسی کتابخانه‌ای است که نگارنده ماهیت اصلی دوره رکود و ضعف می‌داند و در این دوره کمتر همانند ادوار گذشته با سفر علمی، مشاهده و تجربه مستقیم (مطالعات میدانی) و ثبت دقیق اطلاعات ریختی اندام برگ بر اساس معیارهای معین، برخورد می‌کنیم و مطالب اغلب نقل قول از بزرگان دوره قبل است که نشانی از خلاقیت و بعضاً علاقه در آنها نیست، حتی در خود این دوره نیز در برخی موارد با رونویسی از تالیف دیگر دانشمندان مواجه می‌شویم و شباهت‌های بسیار زیاد میان آثار ابن‌هبل، تفلیسی و سمرقندی دلیل این مدعاست و در همین اقتباس و تلخیص نیز، بسیاری از اطلاعات و معیارهای مهم، طبقات و زیست‌گاه‌ها مورد بی‌توجهی و غفلت واقع شده که نشانه عدم توجه به میراث ارزشمند گذشته است.

٦. عجایب نامه همدانی

او برگهای اسبرنگ را فراخ و گسترده و سطح برگهای عناب را براق معرفی می‌کند (۱۱،۱۰).

همدانی کاربرد برگهای درخت فلفل را محافظت از میوه ها در آفتاب شدید می‌داند. این برگها در آفتاب شدید بر روی خوشه‌های فلفل می‌افتند تا این میوه‌ها نسوزد و زمانی که از شدن آفتاب کم می‌شود، برگها باز می‌شوند (۱۰).

۷. فرخ نامه جمالی یزدی

او در فصل دوم از مقاله چهارم به بررسی خواص دارویی برگهای گیاهان گل، ساذج و سرو پرداخته است (۱۲).

۸. نزهت نامه علائی شهمردان ابن ابی الخیر

او در کتابش برگهای سَداب و بلسان را شبیه هم معرفی می کند با این تفاوت که برگ بلسان سفیدتر است (۱۳).

۹. ذخیره خوارزمشاهی جرجانی

جرجانی درآثارش توصیفات محدودی از ریخت برگها ارائه داده است، مثلاً در کتاب ذخیره خوارزمشاهی گیاه حسینی را دارای برگهای مشابه برگ بید، اما کمی کوچکتر از آن معرفی می‌کند (١٤).

۱۰. اغراض الطبیه جرجانی

در کتاب اغراض الطبیه نیز گیاه بیش را دارای برگهای فراخ (وسیع مخالف تنک) معرفی می‌کند (۱۵).

۱۱. المختار ابن هبل

ابن هبل در المختار نیز توصیفات مهمی درباره ریخت برگها ارائه داده که می توان این توصیفات را به شکل زیر طبقه بندی کرد:

۱۱-۱. سطح پوششی برگ:

۱۱-۱-۱ زبر: از گیاهانی که سطح برگ شان زِبر و خشن است باید به باذ آورد و لسان الثور اشاره کرد.

۱۱-۱-۲. کرک دار: سطح برگهای لسان الثور، کرکدار است.

۱۱-۱-۳. خط دار (مُشَطَّب): نوعی از گیاه کبیکج (کرفس بیابانی) دارای برگ هایی با خطوطی بر روی آن است.

۱۱-۲. طبقه بندی برگها بر اساس شکل پهنک:

۱۱-۲-۱. دایره: از گیاهانی که شکل پهنک برگشان مدور است باید به این گیاهان اشاره کرد: اس، اناغلس و اسارون.

۱۱-۳. طبقه‌بندی برگها بر اساس حاشیه برگها:

۱۱-۳-۱. برگ با حاشیه ارّه ای: از گیاهانی که حاشیه برگ آنها اره مانند است باید به قنطوریون اشاره کرد.

۱۱-۳-۲. شکافته شده (مشقق الاطراف): نوعی از گیاه قنطوریون دارای برگهایی با حاشیه شکافته شده است.

۱۱-٤. از لحاظ اندازه:

۱۱-٤-۱. پهن: گیاه اسطوخودوس و لسان الثور دارای برگهای پهن‌اند.

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

۱۱-٤-۲. بزرگ: بنفشه دارای برگهای بزرگی است. گیاه فو نیز دارای برگهای بسیار بزرگ است.

۱۱-٤-۳. کوچک:حاشا هم دارای برگهای کوچک و باریکی است. قنطوریون برگهای کوچک و درازی دارد. اسارون و اناغلس نیز دارای برگ های کوچکی اند.

۱۱-٤-٤. باریک:گیاه کرسنه دارای برگ های باریک است. عصاء الراعی هم دارای برگ های باریک و دراز است.

۱۱-۵. تعداد برگ:

از دیگر اطلاعات در این کتاب باید به تعداد زیاد برگهای حاشا و پنج برگ بودن بنجنکشت اشاره کرد.

۱۱-٦. رنگ برگ:

رنگ برگهای قنطوریون نیز سبز است. همچنین باذآورد هم دارای برگ های سبک است (١٦).

۱۲. تقویم الادویه حبیش تفلیسی

حبیش تفلیسی در تقویم الادویه اطلاعات مفیدی درباره جنبه های مختلف ریخت برگها ارائه داده و با بررسی این اطلاعات می توان صفات ریخت شناسانه را در چند طبقه زیر طبقه بندی کرد:

۱۲-۱. رنگ برگها:

کمادریوس دارای برگهای مایل به رنگ ارغوانی است. برگ‌های گیاه بیش نیز کاهی رنگ است.

۱۲-۲. تعداد برگ:

گیاه خس الحمار دارای برگهای زیادی است.

۱۲-۳. اندازه برگ:

بهترینش نوع گیاه مازریون از لحاظ دارویی با برگ‌های بزرگ است. برنجاسف نیز دو نوع است. در یک نوع آن برگ بزرگ است و در نوع دیگر آن اندازه برگها کوچک است. کمادریوس نیز دارای برگهای کوچک است. فوتنج نیز گیاهی است که برگ‌هایش بر روی آب قرار دارد و بهترین نوع آن نیز، فوتنج با برگهای باریک است. پرسیاوشان نیز دارای برگی باریک و شبیه برگ گشنیز است. قُلقاس نیز گیاهی است که دارای برگهای پهن است (۱۷).

۱۳. الادویه المفرده نجیب الدین سمرقندی

نجیب الدین سمرقندی در رساله الادویه المفرده نیز به بررسی ریخت شناسی برگ گیاهان پرداخته که می توان این توصیفات را در طبقات زیر بررسی کرد:

۱۳-۱. اندازه برگ:

۱۳-۱-۱. کوچک: از گیاهانی که دارای برگ های کوچک هستند می‌توان به بقلهٔ الحمقا، عَصی الراعی، اذان الفار و لحیهٔ التیس اشاره کرد. حاشا نیز دارای برگ های کوچک و باریک است.

۱۳-۱-۲. پهن برگ: از گیاهانی که دارای برگ‌های پهن هستند باید به لسان الثور اشاره کرد.

۱۳-۱-۳. دراز برگ: لسان الحمل نیز دارای برگ های دراز است.

۱۳-۲. سطح پوششی برگ:

۱۳-۲-۱. زبر: گیاه رجل الجراد دارای برگ های زبر و خشن است.

۱۳-۲-۲. نرم و هموار (اَملس): لسان الثور دارای برگ های نرم وهموار است. بر روی برگ آن نیز نقطه‌هایی سیاه رنگ وجود دارد.

۱۳-۳. طبقه‌بندی برگ‌ها بر اساس شکل پهنک:

۱۳-۳-۱. مدور: از گیاهانی که دارای پهنک دایره ای شکل هستند باید به بقلهٔ الحمقا و حی العالم اشاره کرد. رجل الجراد نیز برگ‌های مشابه پاهای ملخ دارد.

۱۳-٤. تعداد برگ‌ها:

تعداد برگ‌های عصی الراعی کم است و گیاه پنتافیلون یا پنج انگشت دارای ۵ برگ است.

۱۳-۵. آرایش برگ بر روی ساقه:

برگهای گیاه جنطیانا از یکدیگر دور هستند. برگهای کمافیطوس نیز بر روی زمین گسترده هستند (۱۸).

١٤. زکریای قزوینی

١٤-١. عجایب المخلوقات:

زکریای قزوینی در کتاب عجایب‌المخلوقات معتقد است که اگر در عرض برگ نگاه کنی رگبرگ بزرگی وسط برگ قرار

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

دارد و همانند یک رودخانه است و از آن نیز شاخه‌های دیگری همانند جدول های منشعب مـی شـود. او بـرگ را از عجایـب خداوند می داند که همان طور که برای انسان خود را با لبـاس می پوشاند، برگ نیز لباس درختان است و از طرف دیگر برگها زینت درختان نیز هستند و برگها از تـابش شـدید نـور آفتـاب برروی میوه ها جلوگیری می کنند و بـه عنـوان محـافظی بـرای میوه‌ها عمل می‌کنند و برای این کار معمولاً در بـالای میـوه‌هـا، برگ‌ها کم پشت است تـا نـور خورشـید بـه میـوه‌هـا برسـد و برگ های درختان میوه دار آن اندازه هم پرپشت نیست تا مـانع رسیدن نور خورشید به میوه نشود و نه فاصله بین برگها آنقـدر زیاد است که موجب تابش شدید نور خورشید بـه میـوه هـا و خرابی آنها شود (۱۹).

۱٤-۲. آثار البلاد و اخبار العباد:

او در کتاب دیگرش، آثار البلاد، اشـاره کـرده کـه در گیـاه فلفل این برگها هستند که وظیفه محافظـت میـوه فلفـل از نـور خورشید را دارند. همچنـین از نظـر قزوینـی، درخـت بلسـان دارای برگی شبیه برگ سداب است و بوی دو برگ نیـز مشـابه است و رنگ برگ بلسان سفید است (۲۰).

نتیجه‌گیری:

قرن سوم هجری دوره شکل گیـری دانـش ریخـت شناسـی برگ‌ها نیز هست. در این دوره مهم‌ترین عناصری که باید مورد توجه یک گیاه شناس در توصیف برگ ها قرار گیـرد، مشـخص شد. در قرن سوم هجری دینوری درکتـابش، النبـات، توصـیفی دقیق از تمام ویژگی های مهم برگ را ارائه داد و اندازه، حاشیه، شکل پهنک، آرایـش روی سـاقه، سـطح، رنـگ و بـوی انـواع برگ های گیاهان را با دقتی بالا توصیف کرد. پس این دانش بـا او آغاز می شود. این راه را محمد بن زکریای رازی در الحـاوی به خوبی و با دقت ادامه داد و در زمینه این دانش، کتاب او نیـز اثری مهم و تاثیر گذار برای آیندگان است. این دانش با ابن سینا به اوج خود رسید. ابن‌سینا به تمامی جنبه‌ها و ویژگی‌های مهـم و اصلی یک برگ پرداخته و کار او قابل قیاس با متـون علمـی امروزی است. این دانش بـا دینـوری آغـاز شـده و بـا بیرونـی تکمیل شده و به پایان خود رسیده است. آنچه در متون پـس از او ارائه شده تصویری نـاقص از گذشـته و بیشـتر تحـت تـاثیر رازی، ابن‌سینا و بیرونی است تا دینوری.

از لحاظ تـاریخی نگـارش منـابع بـا محتـوای توصـیفی در دانش ریخت‌شناسی اندام برگ در ایران اسلامی از قرن سوم بـا کتاب النبات دینوری آغاز می شود. پس از آن، به آثار محمد بن زکریای رازی (۲۵۱-۳۱۳ هـ ق) در زمینه گیاهان می‌رسـیم کـه کتاب الحاوی فی الطب از مهم‌ترین آثـار تـالیف شـده در ایـن حیطـه موضـوعی‌انـد. بـا آغـاز قـرن چهـارم هجـری یکـی از برجسته‌ترین نقاط دانش گیاه‌شناسی را بایـد در کتـاب القـانون فی الطب اثر ابن سینا (۳۷۰ -٤۲۸ هـ ق) مشاهده کرد. دانشـمند برجسته و گیاه‌شناس اصیل، ابوریحان‌بیرونـی (۳۵۲-٤۲۷ هـ ق) در کتابش، الصیدنه فی الطب، این روش توصیفی را ادامـه داده است. پس از آن، اسماعیل جرجانی (د.۵۳۱ هـ ق) از پزشـکان برجسته ایرانی قرار دارد که در اثـرش، الـذخیره خوارزمشـاهی (تالیف ح٥۰٤ هـ ق) به بررسی نـاقص گیاهـان پرداختـه اسـت. پس از او، از لحاظ سیر تاریخی باید از ابـن هَبَـل (۵۱۵-٦۱۰هـ ق) و کتابش، المختار فی الطب، حبیش تفلیسـی (قـرن ٦-۷ هـ ق) و کتابش تقویم الادویه و نجیب‌الـدین سـمرقندی (د.٦۱۹هـ ق) و کتابش الادویه المفرده نام برد که با سـمرقندی متـون بـا این موضوع به پایان می‌رسد.

پس دانشمندان ایرانی هم به مبانی نظری دانش گیاه‌شناسـی توجه داشتند، هم علاقمند بررسی مبانی عملـی ایـن دانـش در قالب داروشناسی بودند. اما از لحـاظ سـطح کیفـی آثـار، بایـد میزان نبوغ، علاقه و دقت نظر هر دانشمند در مواجه بـا گیاهـان را نیز مدّنظر داشت، مثلاً ابن‌سینا، ابن هبل و تفلیسـی همـه بـه توصیف گیاهان اهتمام وتوجه نشان داده‌اند، اما نگـاه ابـن‌سـینا بسیار تخصصی‌تر، دقیق‌تر و گسترده‌تر بوده است. پس می‌توان ادعا کرد که بخش اعظم منابعی که در حوزه دانش گیاه شناسـی در ایران اسلامی تالیف شده، با موضوع گیاه- داروشناسی است و در این میان سه اثر شاخص نیز، الحاوی فی الطب محمد بـن زکریـای رازی، القـانون فـی الطـب ابـن‌سـینا و الصـیدنه ابوریحان‌بیرونی بوده است.

رونـد شـکل‌گیـری دانـش ریخـت‌شناسـی بـرگ در دوره شکل‌گیری آغاز شده و می‌توان تاثیر این دوره را از هـر جهـت

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

در به اوج رساندن دانش ریخت شناسی اندام برگ در دوره شکوفایی به خوبی مشاهده کرد.

پس در یک نگاه کلی می توان جنبه های مهم توصیف ریخت‌شناسی اندام برگ را در این دوره این‌گونه خلاصه کرد:

۱. اندازه برگ:

۱-۱. پهن؛ ۱-۲. باریک؛

۱-۳. کوچک؛ ۱-٤. بزرگ؛

۲. شکل پهنک برگ:

۲-۱. دایره؛ ۲-۲. سپری؛

۲-۳. سوزنی؛ ۲-٤. مستطیل؛

۲-۵. سه برگچه‌ای؛

۳. سطح برگ:

۳-۱. نرم؛ ۳-۲. زبر؛

۳-۳. کرک‌دار؛ ۳-٤. خاردار؛

٤. حاشیه برگ:

٤-۱. اره‌ای؛ ٤-۲. تیز؛

٤-۳. محدب؛ ٤-٤. باریک؛

٤-۵. شکافته شده؛

۵. رنگ برگ:

۵-۱. سیاه؛ ۵-۲. قرمز؛

۵-۳. زرد؛ ۵-٤. سبز؛

۵-۵. غبارآلود؛

٦. آرایش برگ روی ساقه:

٦-۱. متناوب؛ ٦-۲. متقابل؛

٦-۳. روی سطح زمین.

در دوره شکوفایی و اوج، دانش ریخت شناسی برگ در ایران– اسلامی، با نگاهی علمی و دقیق طبقه بندی شده و این طبقه‌بندی در مواردی با دانش امروزی نیز قابل مقایسه و تطبیق است و باید آن‌را نقطه اوج این دانش در ایران اسلامی معرفی کرد. پس در یک نگاه کلی می توان جنبه های مهم توصیف ریخت برگ‌ها را در دوره شکوفایی این‌گونه خلاصه کرد:

۱. شکل پهنک برگ:

۱-۱. برگ‌های مستطیل الشکل یا دراز پهنا؛

۱-۲. سه برگچه‌ای (مثلّثات)؛

۱-۳. مثلثی؛

۱-٤. ماهی شکل؛

۱-۵. سوزنی شکل؛

۱-٦. سپری شکل؛

۲. حاشیه برگ:

۲-۱. ارّه‌ای؛

۲-۲. کنگره‌دار؛

۲-۳. تیز؛

۲-٤. شکافته شده؛

۲-۵. دندانه‌دار؛

۳. نوک برگ:

۳-۱. نوک تیز؛

٤. سطح برگ:

٤-۱. زبر و خشن:

٤-۱-۱ کُلُفتِ نرم (ثخینِ لین)؛

٤-۱-۲. کُلُفتِ خشن (غلیظِ خشن)؛

٤-۲. نرم:

٤-۲-۱. ظریفِ نرم (دقیقِ املس)؛

٤-۲-۲. نازکِ نرم (شفافِ املس)؛

٤-۳. کرک‌دار؛

٤-٤. صاف؛

٤-۵. چرب؛

٤-٦. لزج؛

٤-۷. پرزدار؛

٤-۸. خط‌دار؛

٤-۹. خاردار؛

۵. آرایش قرارگیری روی ساقه:

۵-۱. متقابل (مُزدَوِجات متقابِلات)؛

۵-۲. متناوب (مُفردات مُتَجانِبات)؛

۵-۳. بر روی زمین؛

۵-٤. نزدیک زمین؛

۵-۵. دور از یکدیگر؛

۵-٦. چسبیده به ساقه؛

۵-۷. نوک ساقه؛

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

۵-۸. روی آب؛
۵-۹. متراکم؛
۵-۱۰. تاب‌دار و مندمج.
٦. بو:
٦-۱. خوشبو (طیب الرائحه)؛
٦-۲. بدبو (منتن الرائحه)؛
٦-۳. تند؛
٦-٤. ادویه؛
۷. رنگ:
۷-۱. سبز:
۷-۲. سیاه؛
۷-۳. زرد؛
۷-٤. سفید؛
۷-۵. خاکی؛
۷-٦. دورنگ؛
۷-٦-۱. سطح روی برگ یک رنگ، پشت رنگ دیگر؛
۷-٦-۲. کل سطح برگ دو رنگ متفاوت.
۸. اندازه برگ:
۸-۱. پهن؛
۸-۲. باریک؛
۸-۳. کوچک؛
۸-٤. دراز.

در یک نگاه کلی می توان جنبه های مهم توصیف ریخت برگ‌ها را در دوره رکود و ضعف این‌گونه خلاصه کرد:

۱. شکل پهنک برگ:
۱-۱. مدور؛
۲. حاشیه برگ:
۲-۱. ارّه‌ای؛
۲-۲. شکافته شده؛
۳. نوک برگ:
۳-۱. نوک متعدد؛
٤. سطح برگ:
٤-۱. زبر وخشن؛
٤-۲. کرک‌دار؛
٤-۳. نرم؛
٤-٤. خط‌دار؛
۵. آرایش قرارگیری روی ساقه:
۵-۱. دور از یکدیگر؛
۵-۲. بر روی زمین؛
٦. رنگ:
٦-۱. سبز؛
٦-۲. ارغوانی؛
٦-۳. کاهی؛
۷. اندازه برگ:
۸-۱. پهن؛
۸-۲. باریک؛
۸-۳. کوچک؛
۸-٤. بزرگ.

پس در مقایسه با دوره شکوفایی، اشکال پهنک مستطیل، سه برگچه ای (مثلّثات)، مثلثی، ماهی، سوزنی و سپری شکل توصیف نشده‌اند. همچنین حاشیه‌های کُنگره‌دار، تیز، دندانه‌دار و نوک تیز توصیف نشده اند. سطوح کُلُفتِ نرم (ثخینِ لین)، کُلُفتِ خشن (غلیظِ خشن)، ظریفِ نرم (دقیقِ املس)، نازکِ نرم (شفافِ املس)، صاف، لزج، پرزدار و خاردار نیز مطرح نشده اند. آرایش های متقابل (مُزدَوِجات متقابِلات)، متناوب (مُفردات مُتَجانِبات)، نزدیک زمین، چسبیده به ساقه، نوک ساقه، روی آب، متراکم، تاب‌دار و مندمج نیز اصلاً طرح نشده‌اند. رنگ های سبز روشن، سبز خاکی، سبز شفاف، سبز تیره، دو رنگ، سیاه، زرد و سفید نیز در این دوره مطرح نشده اند، البته توصیف رنگ کاهی تنها نکته جدید این دوره در مقایسه با دوره شکوفایی است. در زمینه اندازه برگ نیز نکته جدیدی ارائه نشده است.

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]

References:

1. Dīnawarī, Abū "Ḥanīfa,.Kitâb al-nabâ", Uppsala universitets årsskrift, Lundequistska bokhandeln, PUBLISHED BY Bernhard Lewin, 1953, volume I,pp. 13-204.
2. IDEM, Le Dictionnaire botanique d'Abu Hanifa al- Dinawari ("Kitab al-nabat de “sin” à “ye”), ed. and intro. M. Hamidullah, Institut Français d' Archéologie Orientale, texte et traduction d'auteurs orientaux, 5, Cairo, 1973, VILUME II, PP. 15-333.
3. Razi; Muhammad ibn Zakarriyya, "Kitab al-Hawi fi l-tibb" (t. XX: Fi l-adwiya al-mufrada), RESEARCHOR SOLEYMAN AFSHATI ZADE, TEHRAN, 1382 PP. 23-265.
4. RAZI, Muhammad ibn Zakarriyya, "Kitab al-Hawi fi l-tibb" (t. XXI: Fi l-adwiya al-mufrada), RESEARCHOR SOLEYMAN AFSHATI ZADE, TEHRAN, VOLUME 21, PP 367-411.
5. IBN SINA, HUSSEIN IBN ALI, "law", medicine, Sharafkandi Translation, Volume 2, pp. 53-342
6. IDEM, “Al ghanoun fi al teb”. Beirut: Al elmy Lel matbuat Institute.2005. vol 1, pp.376-771.
7. Heravi, Abu Mansur," Al-Abnija al haqaiq al-Adwiya", UNIVERSITU OF TEHRAN, 1346, PP. 210-324.
8. Bīrūnī, Abū al-Rayhān Muhammad, "Kitab al-saydana",trans baqir mozaffar zade, Tehran, 1383, pp. 59-1104.
9. idEm, , "Al- Seydaneh", introduction abbas zaryab, Tehran, 1370, pp. 38-635.
10. HAMEDANI, MOHAMMAD, "Ajayeb NAMA", MARKAZ, TEHRAN, PP.328-340.
11. IDEM," Ajayeb-ul Makhlooqat", TEHRAN, 1345, PP.307-318.
12. Jamali Yazdi, "Farrokh-Name", IRAN ZAMIN, TEHRAN, P.181.
13. Shah Mardan IBN Abil Khair, "Nuzhat- Ndma", 1362, P.238.
14. Jorjani, Seyed Ismaeil," Zakhīrah-i Khvārazm’Shāhī", moharreri,mohmmad rezam 1380, volume III, PP.70.
15. idem," Aleghraze tabieh and Allanyh Almbahsat". collector: Hassan Tajbakhsh. Tehran: TehranUniversity.1995.p. 292.
16. Ibn Habal." Kitab al-Mujtarat fi l-tibb". Haydarabad: Da’irat al-Ma‘arif al-‘Utmaniyya. 1362 A.H, , VOLUME II, PP.21-242.
17. Teflisi, Hobaish, "Taqwim al-adwia", MAJLES SHORAYE ISLAMI, NO 74265, PP.21-242.
18. Al-Samarqandi, "Najib Al-Din, Al-adwiya al-mufrada", NO 6098, Pp 33-35.
19. Al-Qazwini." Kitab ‘A JAib al-majluqat, SABOUHI", TEHRAN, 1361, P.216.
20. IDEM, "ĀṮĀR AL-BELĀD, AMIR KABIR", TEHARAN, 1373, PP.175-219.

[Downloaded from jiitm.ir on 2026-11-22]