

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



انتشارات  
۸۰۱

## تشریح ساختار علف هرز

هانس گئورگ کرامر؛ پیتر بور

ترجمه:

دکتر محمدحسن راشد محصل

استاد دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر وحید سرابی

عضو هیئت علمی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

دکتر مهدی راستگو

عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

سرشناسه:	کرم، هانس یورگ
عنوان و نام پدیدآور:	تشریح ساختار علف هرز/ هانس گئورگ کرامر، پیتر بور؛ ترجمه محمدحسن راشد محصل، وحید سرابی، مهدی راستگو؛ ویراستار علمی عاطفه پیرائی اسکوتی
مشخصات نشر:	مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، انتشارات، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری:	۴۷۶ ص. رحلی: مصور (رنگی)
فروست:	انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد؛ ۸۰۱.
شابک:	ISBN: 978-964-386-494-1
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیبا.
یادداشت:	عنوان اصلی:
موضوع:	علف‌های هرز -- کالبدشناسی گیاه‌شناسی
موضوع:	باور، پتر، ۱۹۶۵ - م.
شناسه افزوده:	راشد محصل، محمدحسن، ۱۳۲۱ - مترجم
شناسه افزوده:	سرابی، وحید، ۱۳۶۲ - مترجم
شناسه افزوده:	راستگو، مهدی، ۱۳۵۵ - مترجم
شناسه افزوده:	پیرائی اسکوتی، عاطفه، ویراستار
شناسه افزوده:	دانشگاه فردوسی مشهد، انتشارات.
رده‌بندی کنگره:	SB۶۱۱
رده‌بندی دیویی:	۶۳۲/۵
شماره کتاب‌شناسی ملی:	۸۷۴۷۸۷۰

## تشریح ساختار علف هرز

پدیدآورندگان:	هانس گئورگ کرامر؛ پیتر بور
ترجمه:	دکتر محمدحسن راشد محصل؛ دکتر وحید سرابی؛ دکتر مهدی راستگو
ویراستار علمی:	دکتر عاطفه پیرائی اسکوتی
ویراستار ادبی:	هانیه اسدیپور فعال مشهد
مشخصات:	رحلی، ۴۵ نسخه (رنگی)، چاپ اول، تابستان ۱۴۰۱
چاپ و صحافی:	چاپخانه دقت
بها:	۷,۰۰۰/۰۰۰ ریال
حق چاپ برای انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد محفوظ است.	



انتشارات  
۸۰۱

### مراکز پخش:

فروشگاه و نمایشگاه کتاب پردیس: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، جنب سلف یاس	تلفن: ۳۸۸۰۲۶۶۶ - ۳۸۸۳۳۷۲۷ (۰۵۱)
مؤسسه کتابیران: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، بین روانمهر و وحید نظری، بن بست گشتاسب، پلاک ۸	تلفن: ۶۶۴۸۴۷۱۵ (۰۲۱)
مؤسسه دانشیران: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت) نبش خیابان نظری، شماره ۱۴۲	تلفن: ۶۶۴۰۰۲۲۰ - ۶۶۴۰۰۱۴۴ (۰۲۱)

<http://press.um.ac.ir>

Email: [press@um.ac.ir](mailto:press@um.ac.ir)

## فهرست مطالب

<p>۷۷ ..... ۲۱. دستجات آوندی و اثرات برگی در دولپه‌ای‌ها</p> <p>۸۱ ..... ۲۲. ساقهٔ تک‌لپه‌ای‌ها</p> <p>۸۷ ..... ۲۳. ساقهٔ دُاسب و سرخس</p> <p>۹۱ ..... ۲۴. ریخت‌شناسی ریشه</p> <p>۹۶ ..... ۲۵. بافت‌شناسی ریشه</p> <p>۹۸ ..... ۲۶. نوک ریشه</p> <p>۱۰۱ ..... ۲۷. طرح بافت‌های چوب</p> <p>۱۰۸ ..... ۲۸. درون‌پوست و دایرهٔ محیطیه</p> <p>۱۱۳ ..... ۲۹. بشرهٔ ریشه، برون‌پوست و پوست</p> <p>۱۱۵ ..... ۳۰. ژنتیک ریشه</p> <p>۱۱۶ ..... ۳۱. رشد نخستین و پسین</p> <p>۱۲۵ ..... ۳۲. رشد پسین غیرعادی</p> <p><b>بخش پنجم: بافت‌های مرکب و اندام‌ها</b> ..... ۱۲۷</p> <p>۱۲۹ ..... ۳۳. برگ</p> <p>۱۴۰ ..... ۳۴. گل</p> <p>۱۵۲ ..... ۳۵. نافه (پرچم‌ها)</p> <p>۱۵۷ ..... ۳۶. دستجات آوندی</p> <p>۱۶۷ ..... ۳۷. ژنتیک تشکیل گل</p> <p>۱۶۸ ..... ۳۸. میوه</p> <p>۱۷۱ ..... ۳۹. برچه‌ها، فرابر و انواع میوه</p> <p>۱۸۲ ..... ۴۰. ژنتیک رشد و نمو در میوه</p> <p>۱۸۳ ..... ۴۱. بذر</p> <p>۱۸۸ ..... ۴۲. ژنتیک رشد و نمو در بذر</p> <p>۱۸۹ ..... ۴۳. سایر ویژگی‌های تولیدمثلی</p> <p>۱۹۰ ..... ۴۴. تغییرات در گل علف‌های هرز</p> <p>۱۹۴ ..... ۴۵. گیاهچه و جنین</p>	<p>سخن مترجمان ..... ۵</p> <p>مقدمهٔ نویسندگان ..... ۷</p> <p><b>بخش اول: سلول‌ها و بافت‌ها</b> ..... ۹</p> <p>۱. بافت‌ها ..... ۱۱</p> <p>۲. بافت پارانیشیم ..... ۱۴</p> <p>۳. بافت کلانشیم ..... ۱۶</p> <p>۴. بافت اسکلرانیشیم، عاملی مهم در ایجاد خصلت علف‌هرزی .. ۱۸</p> <p><b>بخش دوم: ساختارهای مرستمی، ترشّحی، ذخیره‌ای و محاطی</b> ..... ۲۱</p> <p>۵. مرستم‌ها ..... ۲۳</p> <p>۶. ساختارهای ترشّحی ..... ۲۶</p> <p>۷. ساختارهای ترشّحی خارجی ..... ۲۸</p> <p>۸. ساختارهای ترشّحی داخلی ..... ۳۱</p> <p>۹. ترکیبات ذخیره‌ای ..... ۳۵</p> <p>۱۰. بشره ..... ۳۷</p> <p>۱۱. روزنه‌های هوایی ..... ۳۹</p> <p>۱۲. کرک‌های پوششی و ضمامن زگیل‌مانند ..... ۴۱</p> <p><b>بخش سوم: عناصر آوندی و پارانیشیم مغزی</b> ..... ۴۷</p> <p>۱۳. دستجات آوندی ..... ۴۹</p> <p>۱۴. بافت چوب ..... ۵۱</p> <p>۱۵. لان‌ها ..... ۵۶</p> <p>۱۶. بافت آبکش ..... ۵۸</p> <p>۱۷. پارانیشیم مغزی ..... ۶۲</p> <p><b>بخش چهارم: ساقه، ریشه و رشد</b> ..... ۶۵</p> <p>۱۸. ساقه ..... ۶۷</p> <p>۱۹. ساقهٔ دولپه‌ای‌ها؛ ناحیهٔ پوستی ..... ۷۰</p> <p>۲۰. ساقهٔ دولپه‌ای‌ها؛ الگوی بافت‌های آوندی ..... ۷۳</p>
--	---

بخش هشتم: تک‌نگاره‌های کوتاه.....	۲۰۱	بخش ششم: تکثیر رویشی.....	۲۰۱
۵۳. مقدمه‌ای بر تک‌نگاره‌ها.....	۲۳۳	۴۶. تکثیر رویشی در علف‌های هرز.....	۲۰۳
۵۴. تشریح ساختار تک‌نگاره علف‌های هرز.....	۲۳۴	۴۷. ریزوم‌ها.....	۲۰۴
بخش نهم: روش‌های تهیه برش‌ها.....	۴۵۵	۴۸. غده‌ها و بُنه‌ها.....	۲۰۹
۵۵. تهیه نمونه بافت‌های گیاهی و طریقه رنگ آمیزی.....	۴۵۷	۴۹. استولون‌ها و رانرها.....	۲۱۵
منابع مورد استفاده.....	۴۶۵	۵۰. ریشه‌ها و جوانه‌های نابجای روی آن‌ها.....	۲۱۷
نمایه.....	۴۷۳	۵۱. پیازها.....	۲۲۰
		بخش هفتم: خصلت علف‌هرزی.....	۲۲۳
		۵۲. شاخص‌های مربوط به خصلت علف‌هرزی.....	۲۲۵

press.um.ac.ir

## سخن مترجمان

تشریحی علف‌های هرز و تک‌نگاره‌هایی در مورد علف‌های هرز خاص می‌باشد. در مجموع، این کتاب حاوی ۵۴ فصل و ۹ بخش است و تصاویر رنگی، تکمیل‌کننده متن آن می‌باشد. بخش اول شامل سلول‌ها و بافت‌های گیاهی است و در بخش دوم از مریستم، اندام‌های ترشعی، قسمت‌های ذخیره‌کننده مواد و ساختمان‌های حفاظتی بحث شده است و بخش سوم عناصر آوندی و مغز را بررسی کرده است.

بخش‌های چهارم و پنجم به ساختمان ریشه، ساقه و رشد گیاهان و نیز بافت‌ها و اندام‌های کمپلکس اختصاص دارند. بخش‌های ششم و هفتم به تکثیر رویشی و ویژگی‌های علف‌هرز بودن پرداخته است. بخش هشتم تک‌نگاره‌هایی از علف‌های هرز مهم و مسئله‌ساز را بررسی می‌کند و بالاخره در آخرین قسمت، یعنی بخش نهم تهیه آمادها آورده شده است.

نیاز به کتابی با موارد بالا برای متخصصان بسیار لازم به نظر می‌رسد و بایستی در حال حاضر و با توجه به پیشرفت‌های علم علف‌های هرز و ورود متخصصان جوان و پرنرزی به عرصه علم علف‌های هرز، در اختیار آنان قرار می‌گرفت. ما مطمئن هستیم دانشجویان نسل جدید در آینده نسبت به ارتقای موارد موجود در کتاب، اقدام خواهند کرد. بدیهی است هیچ کتابی در مراحل نخستین خالی از کاستی نیست و ما سپاسگزار خواهیم شد چنانچه خوانندگان نقضی در کار مشاهده کردند، موارد را یادآوری کنند تا بررسی و در صورت لزوم در چاپ‌های بعدی لحاظ شود.

تاکنون منبع علمی جامعی در رابطه با ساختمان ظاهری و ساختار تشریحی علف‌های هرز چاپ نشده و یا بسیار کم است. بدیهی است ساختار تشریحی علف‌های هرز می‌تواند نکات بسیاری را در ارتباط با کاربرد علف‌کش‌ها برای علاقه‌مندان روشن کند. نرمی یا سختی بافت‌ها، ساختمان و اندازه سلول‌های پارانشیمی و لوله‌های آوندی، ساختمان گره‌ها و یا فضای بین سلولی می‌تواند از جمله عواملی باشند که در ارتباط با سرعت و نحوه عمل علف‌کش‌ها، نقش داشته باشند. از این رو، بر آن شدیم که کتاب Weed Anatomy را که نظیر آن تاکنون منتشر نشده است، ترجمه کنیم و در اختیار علاقه‌مندان قرار دهیم.

به‌طور یقین این کتاب به نحوی جالب و بارز و با استفاده از روش‌های میکروسکوپی بسیار ساده، نکات ارزنده‌ای از ساختمان ظاهری و ساختار تشریحی اندام‌های علف‌های هرز را در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌دهد. ویژگی‌های ساختمانی گیاهان نیز به خوبی با ساختار تشریحی آن‌ها پیوند خورده است. بدون شک این کتاب از نظر ارائه تصاویر رنگی و گویا، منحصر به فرد است؛ زیرا با نظارت دقیق دانشمندان و متخصصان توسط دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی تهیه شده است. از آنجا که تمایز بافت‌های گیاهی به صورت رنگی نمود بیشتری داشته و خواننده را بهتر نسبت به درک مطالب و نحوه عمل آن، کمک می‌کند، ما نیز بر آن شدیم که با تحمل تمامی مشکلات موجود، این کتاب را به صورت رنگی در اختیار خوانندگان قرار دهیم.

این کتاب شامل فصل‌های مختلف در ارتباط با ساختمان ظاهری و

**press.um.ac.ir**

## مقدمه نویسندگان

بده است تا روی فراوانی علف‌های هرز تأکید داشته باشیم و از رویه‌هایی که دانشمندان جمعیت‌شناسی گیاهی در توصیف گونه‌های هرز موفق به کار برده‌اند، پیروی کنیم (براون‌لانکوئیت، ۱۹۶۴؛ دبیرشک، ۱۹۹۴). در کتاب حاضر ساختارهای درونی گیاهان هرز تشریح شده است، به طوری که مطالعهٔ چنین ساختارهایی می‌تواند اطلاعات مفیدی از نحوهٔ سازگاری آن‌ها در محیط مربوط را به ما نشان دهد. «خصلت علف‌هرز» قابلیت است برای گیاهان نامطلوب که بتوانند در محیط‌هایی که توسط بشر مدیریت می‌شوند، بقا داشته باشند. امروزه، ابزارآلات پیشرفتهٔ کنترل علف‌های هرز به بالاترین درجه از نظر کارایی رسیده‌اند. با این حال، قوانین تکاملی به گیاهان هرز اجازه می‌دهند تا از تلاش‌های ما در جهت کنترل آن‌ها فرار کنند. به نظر می‌رسد مقاومت، سازگاری فیزیولوژیکی و ساختاری در علف‌های هرز بسیار سریع‌تر از آن چیزی که ما تاکنون دریافته‌ایم، اتفاق می‌افتد. در طول ۶۰۰۰ سال از آغاز کشاورزی تاکنون، تعداد معدودی از گونه‌های علف‌هرز توسط انسان انتخاب و کشت شده‌اند. همچنین، ترکیب گونه‌های علف‌هرز در طول تاریخ به واسطهٔ تغییرات آب‌وهوایی و عملیات کشاورزی تغییر کرده‌اند. با وجود این، تعداد اندکی از آن‌ها با وجود مدیریت‌های انجام‌شده در طول قرن‌ها بقا داشته‌اند. از این رو، رویکرد ما به گونه‌های علف‌هرز است که به خوبی در محیط سازگاری لازم را کسب کرده‌اند. در کتاب حاضر، طبقه‌بندی‌ها بر پایهٔ گروه‌های کاری انجمن تحقیقاتی علوم علف‌های هرز اروپا انجام شده است.

بر اساس تعریف، هر گیاهی می‌تواند علف‌هرز باشد (برای مثال، ساختارها و خصایص ویژه‌ای در یک گیاه وجود ندارد که آن را به عنوان علف‌هرز معرفی نماید). با وجود این، ویژگی‌هایی وجود دارند که اجازه می‌دهند برخی گونه‌های علف‌هرز در زمین‌های زراعی باقی بمانند و تکثیر یابند: ساقه‌های خزندهٔ روزمینی<sup>۵</sup>، ساقه‌های خزندهٔ زیرزمینی<sup>۶</sup>، پیازها، غده‌ها، جوانه‌های روی ریشه، ساختار بذر و اندام‌های تولیدمثلی از آن جمله‌اند. جذب علف‌کش‌ها و توزیع آن‌ها در پیکرهٔ یک گیاه به

علف‌های هرز گیاهانی هستند که در امر تولید محصولات موردنیاز انسان مداخله دارند. این گیاهان مشکلات عدیده‌ای را در مزارع، تولید گیاهان صنعتی، تولید گیاهان زینتی و جنگل‌ها به وجود می‌آورند. حضور آن‌ها در مکان‌هایی نظیر مسیر خطوط آهن و یا جاده‌ها می‌تواند خطرات جانی به دنبال داشته باشد. برخی از علف‌های هرز مانند علف‌هرز آرجی<sup>۱</sup> سبب واکنش‌های حساسیت‌زا (مانند آسم و تب یونجه<sup>۲</sup>) در انسان می‌شود. برخی دیگر از گونه‌های علف‌هرز نیز وجود دارند که موجب مسمومیت جانوران می‌شوند که از نمونه‌های این گونه علف‌های هرز می‌توان به گونهٔ پیرگیاه<sup>۳</sup> اشاره کرد که تغذیهٔ اسب‌ها از این گونه علف‌هرز سبب مرگ آن‌ها می‌شود. کتاب معروف درزمینهٔ علف‌های هرز با نام بدترین علف‌های هرز جهان شناخته می‌شود که توسط هولم و همکاران در سال ۱۹۷۷ به چاپ رسیده است. عنوان مربوط در این کتاب، علف‌های هرز را بد معرفی کرده است. با این حال، امروزه بسیاری از دانشمندان و محققان، علف‌های هرز را به عنوان بخشی از بوم‌نظام و جزئی از تنوع زیستی می‌شناسند (رادوسویچ و همکاران، ۲۰۰۷). از این رو، در کتاب حاضر از عبارت «گیاهان رانده‌شده» برای علف‌های هرز استفاده نشده است. همچنین، در این کتاب از علف‌های هرز نادری صحبت به میان آمده که در معرض خطر انقراض بوده و در برخی از کشورها تحت حفاظت می‌باشند (مطابق با طرح عملی حمایت از تنوع زیستی در بریتانیا). پرسش دیگری که در مورد علف‌های هرز مطرح می‌شود، در این مورد است که حتی زمانی که این گیاهان با محصولات زراعی رقابتی نداشته باشند و یا برای مدت‌زمان طولانی در امر تولید گیاهان مطلوب بشر مداخله‌ای ایجاد نکنند، نیز می‌توان واژهٔ علف‌هرز را برای آن‌ها به کار برد یا خیر؟ پیش‌تر، انجمن علوم علف‌های هرز امریکا<sup>۴</sup> چنین گیاهانی را بر اساس فراوانی یا مشکل‌آفرینی آن‌ها دسته‌بندی کرده است. فراوانی را می‌توان به راحتی از بُعد کمی اندازه‌گیری کرد؛ در حالی که چنین سنجشی در مورد مشکل‌آفرینی علف‌های هرز مصداق ندارد. از این رو، سعی ما بر این

4. Weed Science Society of America (WSSA)  
5. Stolons  
6. Rhizomes

1. *Ambrosia artemisiifolia*  
2. Hay fever  
3. *Senecio jacobaea* L.

مربوط به تصاویر میکروسکوپ الکترونی همکاری لازم را مبذول داشت. اچ. ریزامر نسخه‌های پیش‌نویس کتاب حاضر را به‌دقت بازبینی کرد. خانواده‌های ما در جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی، حتی در طول مسافرت‌های شخصی، صبر و شکیبایی بالایی نشان دادند و در روند آماده‌سازی و نهایی کردن کتاب حاضر از ما حمایت کردند.

همچنین، بدین‌وسیله از شرکت «بایر کراپ‌ساینس» به‌واسطه استفاده از دوربین نمایش نمونه‌های گیاهی و تهیه تصاویر میکروسکوپ الکترونی سپاسگزاری می‌شود. نیگل بالمفورث و کری ویلیامز از وایلی‌بلک‌ول نیز که از همان ابتدای کار با کمک‌هایشان ما را همراهی کردند تا در نهایت، بیان نکات مثبت و درخور توجهی که همه سروران گرامی از سرتاسر جهان در مورد این کتاب داشتند، منجر به آن شود که تصمیم نهایی در مساعدت ناشر محترم در رابطه با این اقدام ارزشمند صورت گیرد.

### ساختارشناسی، تشریح، فیزیولوژی - تعریف و بیان واژه‌ها

واژه ساختارشناسی از یک لغت یونانی به نام «مورف»، به معنی فرم و شکل و «لوگوس»، به معنی علم استنتاج شده است. در واقع، ساختارشناسی گیاهی علم حالت، شکل، ساختمان و ظاهر بیرونی گیاهان است. باین‌حال، تعریف هر یک از این واژه‌های توصیفی آسان نیست. امروزه، بحث‌های فلسفی در ارتباط با شکل و ساختار گیاهان روی سه جنبه تأکید دارند: توصیف صفات اختصاصی انواع اندام‌ها، چگونگی تغییر بخش‌های مختلف گیاهی در طول تکامل، نقش آن‌ها و اهمیت نسبی که این بخش‌ها در رشد و توسعه گیاهی دارند (کلاسن‌بوکوف، ۲۰۰۱). تشریح نیز یک لغت یونانی است و از واژه «آناوموس» گرفته شده که به معنی کالبدشکافی است. این علم با نمود درونی گیاهان یا بخش‌های گیاهی سروکار دارد. علم تشریح، بافت‌ها و اندام‌های گیاهی قابل مشاهده را که با استفاده از لُبّه تیغ یا چاقوی میکروتوم به‌صورت تکه‌هایی برش داده شده‌اند یا نمونه‌های گیاهی که به‌وسیله امواج الکترومغناطیس آنالیز شده‌اند را توصیف می‌کند. فیزیولوژی از واژه «فیزیس» با معنای ماهیت، به بیان کارکرد و رشد و نمو گیاهان یا بخش‌های مختلف گیاهی می‌پردازد. شما می‌توانید تمامی این جنبه‌ها را در کتاب حاضر مشاهده کنید. باوجوداین، تأکید اصلی کتاب روی ویژگی‌های تشریحی علف‌های هرز بوده است.

ساختار برگ و موانع موجود در بین بافت پاراننشیم و دستجات آوندی بستگی دارد. واژه‌های ساختاری به‌کار برده‌شده در این کتاب از کتاب‌هایی چون ک. ایسا (۱۹۶۹، ۱۹۷۷)، ای. فان (۱۹۹۰) یا بووس و ماست (۲۰۰۸)، سی. بی. بک (۲۰۱۰) و ای. استراسبورگر (۱۸۹۱) استنتاج شده است. ساختارهای ویژه علف‌هرز از کتاب دابلیو. سی. دیکسون با نام تشریح جامع ساختار گیاهی گرفته شده است. در کنار کتاب حاضر، کتب مرجعی نیز وجود دارند که در آن‌ها جزئیات مرتبط با علم تشریح به‌خوبی بیان شده‌اند که براین‌اساس علاقه‌مندان می‌توانند سری کتاب‌های تشریح گیاهی ای. آر. متکف (متکف، ۱۹۶۰، ۱۹۷۱؛ متکف و چاک، ۱۹۶۵) و دایرة‌المعارف تشریح گیاهی را مطالعه کنند. در بخش ۹ این کتاب، شما می‌توانید مطالبی را راجع به میکروسکوپ و تکنیک‌های رنگ‌آمیزی نمونه‌ها مطالعه کنید. کتب قدیمی، تشریح گیاهی را با نوشتن مطالبی راجع به سلول‌ها و بافت‌ها شروع کرده‌اند. آن‌ها در ادامه به تشریح ساختار بافت‌های ویژه گیاهی نظیر پاراننشیم، کلاننشیم، اسکلراننشیم، بشره (ایپدرم)، مریستم‌ها، بافت آبکش، بافت چوب و ساختارهای ترش‌سختی پرداخته‌اند و در نهایت، در مورد اندام‌ها و بخش‌های گیاهی نظیر ساقه، ریشه، برگ‌ها و اندام‌های تولیدمثلی توضیحاتی داده‌اند. ما نیز سعی بر آن داشته‌ایم تا در بخش اول این کتاب با ارائه مثال‌هایی از علف‌های هرز چنین چهارچوبی را دنبال کنیم. برای آشنایی و درک بیشتر و بهتر مطالب این کتاب، توصیه می‌شود مقدمه‌ای بر سیتولوژی و مشخصات پروتوپلاسم مطالعه شود که در فصول مرتبط با آن در آخرین جلد کتاب تشریح ساختار گیاهی ایسا مورد بحث و بررسی قرار گرفته است (ایورت، ۲۰۰۶). در بسیاری از کتاب‌ها برای رشد نخستین و پسین در گیاهان فصل‌های جداگانه‌ای در نظر گرفته شده است. بیشتر گونه‌های علف‌هرز، گیاهانی یک‌ساله، دوساله یا چندساله علفی هستند. از این‌رو، در این کتاب به درختان سمج و درختچه‌ها اشاره‌ای نشده است و تنها گیاهان عالی در نظر گرفته شده‌اند. همچنین، جلبک‌ها یا خزها نیز در مباحث این کتاب آورده نشده‌اند. بخش دوم کتاب حاضر نیز به تک‌نگاره‌های کوتاه از علف‌های هرز با تأکید ویژه بر تشریح ساختار آن‌ها اختصاص یافته است.

بدین‌وسیله از تمامی همکارانی که به‌نحوی در تهیه و تدارک این کتاب به ما کمک کردند، تشکر و قدردانی می‌شود. ام. هس، سی. روزینگر، سی. یوانو، ام. هیلز، جی. کوهرل و ال. لورنز در مورد اهدافی که دنبال می‌شد، به‌خوبی با ما به بحث و تبادل نظر پرداختند. بی. روفر، ام. لیندر، پی. رمرت و اس. اینگلس در تهیه نمونه‌های گیاهی به ما کمک کردند. اس. تیشید و استیفانی گیسلر تصاویر گویای مربوط به میکروسکوپ الکترونی را تهیه کردند و فیلیپ بور در پردازش فایل‌های