



## قارچ‌شناسی عملی

تسعین ریخت شناختی جنس‌های مهم

مؤلف

محمود باقری خلیلی

عضو هیئت علمی دانشگاه محقق اردبیلی

◀ نام کتاب: قارچ شناسی عملی: تشخیص ریخت شناختی جنس های مهم

◀ مؤلف: باقری خیرآبادی، محمود

◀ ناشر: انتشارات باغ رضوان

◀ تایپ: مهدی قربانزاد

◀ صفحه آرا: حسن قربانزاد

◀ طراح جلد: علی باقری خیرآبادی

◀ چاپ: صحافی: زی پرشین

◀ قطع: وزیری

◀ نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۵

◀ تیراژ: ۱۰۰۰

◀ قیمت: ۳۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹-۶۳-۷۹۳۱-۶۰۰-۹۷۸

◀ ISBN: 978-600-7931-63-9

سرشناسه: باقری خیرآبادی، محمود

عنوان و نام پدید آور: قارچ شناسی عملی: تشخیص ریخت

شناختی جنس های مهم/ مؤلف محمود باقری خیرآبادی

مشخصات نشر: اردبیل: باغ رضوان، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری: ۲۹۱ص: مصور (بخشی رنگی)

شابک: ۹-۶۳-۷۹۳۱-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: کتابنامه: ص. ۲۸۷-۲۹۰

موضوع: قارچ شناسی

موضوع: قارچ شناسی تشخیصی

موضوع: قارچها - رده بندی

رده بندی کنگره: ۱۳۹۵ ق ۲/ ۶۰۳ QK

رده بندی دهی: ۵/ ۵۷۹



انتشارات باغ رضوان

کلیه حقوق قانونی و مادی و معنوی برای مؤلف و ناشر محفوظ است هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق تکثیر تمام یا قسمتی از این مجموعه را ندارد در صورت مشاهده تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

آدرس انتشارات: اردبیل، میدان ورزش، اول خیابان معادی، روبروی بانک ملی

۰۷۷-۳۳۲۶۱۰۷۷-۳۳۲۳۸۲۷۱-۴۵

Email: publications.rezvan@chmail.com

## پیشگفتار

قارچ شناسی یکی از دروس اصلی رشته گیاه پزشکی است، که به صورت یک درس ۳ واحدی در دانشکده های کشاورزی ارائه می شود. تجربه بیش از پانزده سال تدریس قارچ شناسی و نیاز به یک کتاب درسی، نگارنده را به تدوین و تالیف کتابی که در برگرنده شناسایی جنس ها بطور مشروح و مصور باشد ترغیب کرد تا بر اساس سر فصل درس عملی قارچ شناسی و تجارب به دست آمده این مجموعه را که شامل شرح و توصیف و تصویر جنس های مهم قارچ های پرنه رست و بیمارگر گیاهی از نظر خصوصیات ریخت شناسی است، گردآوری و تقدیم دانشجویان گیاه پزشکی در مقاطع تحصیلی کارشناسی و تحصیلات تکمیلی بنمایم.

کتاب چهار بخش است:

بخش اول از کومیسیت ها و قارچ های میتوسپوریک (آنامورفیک) است. قارچ های میتوسپوریک به ترتیب شامل قارچ های کنیدیزا و فاقد کنیدیوما، قارچ هایی با کنیدیوما، آسروول، سینما، پیکنید واسروما، شبه بیکنید و اسپورودوکيوم وقارچ های مولد سخته و فاقد میتوسپور است.

بخش دوم قارچ های آسکومیست شامل قارچ های فاقد آسکوکارپ، قارچ های مولد سفیدک سطحی یا دارای کاسموتسیوم، قارچ های پیرنومیست یا دارای پرتیسیوم، قارچ های دیسکومیست یا دارای آپوتسیوم وقارچ های حفره دار مولد آسکومیست است.

بخش سوم قارچ های بازیدیومیست شامل قارچ های مولد زنگ (*Pucciniales*) و قارچ های مولد سیاهک (*Ustilaginomycetes*) است.

بخش چهارم موجودات قارچ مانند اوومیست شامل قارچ های مولد زنگ سفید، سفیدک های دروغی و قارچ های فیتوفتورا و پیتیوم است. در هر بخش و فصل (که با شماره مشخص شده اند)، اسامی قارچ ها بر اساس حروف الفبای انگلیسی جداگانه تنظیم و مرتب شده است.

در پایان از زحمات بی دریغ آقای مهندس حسن قربانزاد و آقای مهدی قربانزاد در حروف چینی و صفحه آرایی کتاب ودقت و حوصله ایشان قدردانی می نمایم.

از تشویق ها، زحمات، فداکاری و شکیبایی همسر گرامیم و نیز تلاش های فرزندان عزیزم علی و محمدحسین به خاطر طراحی جلد و اسکن تصاویر کتاب، صمیمانه تشکر می کنم و برای ایشان سلامت وتوفیق آرزو مندم.

امید است این اثر، مفید و قابل استفاده بوده راهگشای شناسایی هر چه بهتر قارچ‌ها باشد.  
از اساتید و دانشجویان عزیز تقاضا می‌شود لغزش‌های علمی و کاستی‌ها و کمبودهای کتاب و  
نظرات اصلاحی خود را به آدرس email نگارنده ارسال فرمایند تا در چاپ آتی لحاظ گردد.

محمود باقری خیرآبادی

عضو هیئت علمی دانشگاه محقق اردبیلی

email: mbagheri@uma.ac.ir

www.ketab.ir

بخش اول - قارچ‌های زیگومیست و قارچ‌های آنامورفیک

|    |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|
| ۱۴ | ۱ - قارچ‌های زیگومیست                               |
| ۱۴ | <i>Rhizopus</i>                                     |
| ۱۶ | ۲ - قارچ‌های مولد کنیدی و کنیدیوفور (فاقد کنیدیوما) |
| ۲۴ | <i>Alternaria</i>                                   |
| ۲۵ | <i>Aspergillus</i>                                  |
| ۲۷ | <i>Beauveria</i>                                    |
| ۲۹ | <i>Bipolaris</i>                                    |
| ۳۰ | <i>Botrytis</i>                                     |
| ۳۳ | <i>Candida</i>                                      |
| ۳۴ | <i>Cercospora</i>                                   |
| ۳۵ | <i>Cercospora</i>                                   |
| ۳۶ | <i>Cladosporium</i>                                 |
| ۳۹ | <i>Curvularia</i>                                   |
| ۴۱ | <i>Drechslera</i>                                   |
| ۴۳ | <i>Fusicladium</i>                                  |
| ۴۴ | <i>Geotrichum</i>                                   |
| ۴۵ | <i>Gliocladium</i>                                  |
| ۴۶ | <i>Helminthosporium</i>                             |
| ۴۸ | <i>Paecilomyces</i>                                 |
| ۴۹ | <i>Passalora</i>                                    |
| ۵۰ | <i>Polythrincium</i>                                |
| ۵۲ | <i>Pyricularia</i>                                  |

|         |                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------|
| ۵۳..... | <i>Ramularia</i>                                             |
| ۵۴..... | <i>Rhynchosporium</i>                                        |
| ۵۵..... | <i>Spilocaea</i>                                             |
| ۵۷..... | <i>Stachybotrys</i>                                          |
| ۵۸..... | <i>Stemphylium</i>                                           |
| ۵۹..... | <i>Stigmina</i>                                              |
| ۶۰..... | <i>Trichoderma</i>                                           |
| ۶۱..... | <i>Uromyces</i>                                              |
| ۶۲..... | <i>Verticillium</i>                                          |
| ۶۵..... | ۳ - قارچ‌های مولد سر در (acervulus)                          |
| ۶۶..... | <i>Colletotrichum</i>                                        |
| ۶۸..... | <i>Coryneum</i>                                              |
| ۶۹..... | <i>Cylindrosporium</i>                                       |
| ۷۱..... | <i>Gloeosporium</i>                                          |
| ۷۲..... | <i>Marssonina</i>                                            |
| ۷۴..... | <i>Pestalotia</i>                                            |
| ۷۵..... | <i>Sphaceloma</i>                                            |
| ۷۷..... | ۴ - قارچ‌های مولد سینما (synnema)                            |
| ۷۸..... | (synnema) synnemata                                          |
| ۷۸..... | <i>Penicillium</i>                                           |
| ۸۱..... | ۵ - قارچ‌های مولد پیکنید (pycnidium) یا استرومای شبیه پیکنید |
| ۸۲..... | <i>Ampelomyces</i>                                           |
| ۸۳..... | <i>Ascochyta</i>                                             |
| ۸۵..... | <i>Coniothyrium</i>                                          |
| ۸۶..... | <i>Cytospora</i>                                             |

|          |                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|
| ۸۷.....  | <i>Cytospora</i>                                       |
| ۸۸.....  | <i>Diplodia</i>                                        |
| ۸۹.....  | <i>Melasmia</i>                                        |
| ۹۱.....  | <i>Phoma</i>                                           |
| ۹۲.....  | <i>Phomopsis</i>                                       |
| ۹۴.....  | <i>Septoria</i>                                        |
| ۹۶.....  | <i>Stagonospora</i>                                    |
| ۹۹.....  | ۶ - قارچ‌های مولد اسپورودوکیوم ( <i>sporodochium</i> ) |
| ۱۰۰..... | <i>sporodochium</i>                                    |
| ۱۰۱..... | <i>Asperisporium</i>                                   |
| ۱۰۲..... | <i>Fusarium</i>                                        |
| ۱۰۶..... | <i>Sphacelia</i>                                       |
| ۱۰۷..... | ۷ - قارچ‌های مولد سخت‌ساخته و فاقد میتوسپور            |
| ۱۰۸..... | <i>Rhizoctonia</i>                                     |
| ۱۱۰..... | <i>Sclerotium</i>                                      |

### بخش دوم - قارچ‌های آسکومیست

|          |                                                    |
|----------|----------------------------------------------------|
| ۱۲۸..... | ۸ - آسکومیست‌های بدون آسکوکارپ                     |
| ۱۲۹..... | <i>Taphrina</i>                                    |
| ۱۳۰..... | <i>Saccharomyces</i>                               |
| ۱۳۲..... | ۹ - آسکومیست‌های دارای کاسموتسیوم (سفیدک‌های سفید) |
| ۱۳۴..... | <i>Pezizomycotina</i>                              |
| ۱۳۴..... | <i>Oidiopsis</i>                                   |
| ۱۳۴..... | <i>Oidium</i>                                      |
| ۱۳۶..... | <i>Ovulariopsis</i>                                |

|          |                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| ۱۳۷..... | <i>Blumeria</i>                                                         |
| ۱۴۰..... | <i>Erysiphe</i>                                                         |
| ۱۴۲..... | <i>Leveillula</i>                                                       |
| ۱۴۴..... | <i>Microsphaera</i>                                                     |
| ۱۴۶..... | <i>Phyllactinia</i>                                                     |
| ۱۴۸..... | <i>Podosphaera</i>                                                      |
| ۱۵۱..... | <i>Sphaerotheca</i>                                                     |
| ۱۵۳..... | <i>Uromyces</i>                                                         |
| ۱۵۵..... | ۱۰ - آسکومیست‌های دارای پریتسیوم (پیرنومیست‌ها) - <i>Pezizomycotina</i> |
| ۱۵۶..... | <i>Chaetomium</i>                                                       |
| ۱۵۷..... | <i>Claviceps</i>                                                        |
| ۱۶۰..... | <i>Daldinia</i>                                                         |
| ۱۶۳..... | <i>Gaeumannomyces</i>                                                   |
| ۱۶۴..... | <i>Gibberella</i>                                                       |
| ۱۶۶..... | <i>Glomerella</i>                                                       |
| ۱۶۸..... | <i>Gnomonia</i>                                                         |
| ۱۷۰..... | <i>Polystigma</i>                                                       |
| ۱۷۲..... | <i>Rosellinia</i>                                                       |
| ۱۷۵..... | <i>Valsa</i>                                                            |
| ۱۷۷..... | <i>Xylaria</i>                                                          |
| ۱۸۰..... | ۱۱ - آسکومیست‌های دارای آبوتسیوم (دیسکومیست‌ها) - <i>Pezizomycotina</i> |
| ۱۸۱..... | <i>Helvella</i>                                                         |
| ۱۸۲..... | <i>Monilinia</i>                                                        |
| ۱۸۴..... | <i>Morchella</i>                                                        |
| ۱۸۷..... | <i>Peziza</i>                                                           |

|     |       |                                                                             |
|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ۱۸۸ | ..... | <i>Pseudopeziza</i>                                                         |
| ۱۹۰ | ..... | <i>Rhytisma</i>                                                             |
| ۱۹۲ | ..... | <i>Sclerotinia</i>                                                          |
| ۱۹۴ | ..... | <i>Tuber</i>                                                                |
| ۱۹۷ | ..... | ۱۲ - آسکومیست‌های حفره‌دار (لوکولو آسکومیست‌ها) - <i>Pezizomycotina</i> ... |
| ۱۹۸ | ..... | <i>Elsinoe</i>                                                              |
| ۱۹۹ | ..... | <i>Leptosphaeria</i>                                                        |
| ۲۰۱ | ..... | <i>Lewia</i>                                                                |
| ۲۰۲ | ..... | <i>Pyrenophora</i>                                                          |
| ۲۰۴ | ..... | <i>Venturia</i>                                                             |

### بخش سوم - بازیدیومیست‌ها

|     |       |                                            |
|-----|-------|--------------------------------------------|
| ۲۲۲ | ..... | ۱۳ - زنگ‌ها ( <i>Pucciniales</i> )         |
| ۲۲۳ | ..... | <i>Gymnosporangium</i>                     |
| ۲۲۶ | ..... | <i>Kuehneola</i>                           |
| ۲۲۷ | ..... | <i>Melampsora</i>                          |
| ۲۲۹ | ..... | <i>Phragmidium</i>                         |
| ۲۳۰ | ..... | <i>Pileolaria</i>                          |
| ۲۳۲ | ..... | <i>Puccinia</i>                            |
| ۲۳۶ | ..... | <i>Puccinia recondita</i>                  |
| ۲۳۷ | ..... | <i>Puccinia striiformis</i>                |
| ۲۳۸ | ..... | spermogonium                               |
| ۲۳۸ | ..... | <i>Tranzschelia</i>                        |
| ۲۴۰ | ..... | <i>Uromyces</i>                            |
| ۲۴۲ | ..... | ۱۴ - سیاهک‌ها ( <i>Ustilaginomycetes</i> ) |
| ۲۴۳ | ..... | <i>Neovossia indica</i>                    |

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| ۲۴۴..... | <i>Sporisorium</i>          |
| ۲۴۶..... | <i>Tilletia caries</i>      |
| ۲۴۹..... | <i>Tilletia controversa</i> |
| ۲۵۰..... | <i>Tilletia laevis</i>      |
| ۲۵۳..... | <i>Urocystis</i>            |
| ۲۵۴..... | <i>Ustilago hordei</i>      |
| ۲۵۴..... | <i>Ustilago hordei</i>      |
| ۲۵۵..... | <i>Ustilago maydis</i>      |
| ۲۵۶..... | <i>Ustilago nuda</i>        |
| ۲۵۷..... | <i>Ustilago scitaminea</i>  |
| ۲۵۸..... | <i>Ustilago tritici</i>     |

### بخش چهارم - موجودات قارچ مانند شاخه *Oomycota*

|          |                                               |
|----------|-----------------------------------------------|
| ۲۷۲..... | ۱۵ - ائومیست‌ها ( <i>Peronosporomycetes</i> ) |
| ۲۷۳..... | <i>Albugo candida</i>                         |
| ۲۷۴..... | <i>Bremia</i>                                 |
| ۲۷۵..... | <i>Peronospora</i>                            |
| ۲۷۶..... | <i>Plasmopara</i>                             |
| ۲۷۷..... | <i>Pseudoperonospora</i>                      |
| ۲۷۸..... | <i>Phytophthora</i>                           |
| ۲۸۲..... | <i>Pythium</i>                                |
| ۲۸۷..... | منابع                                         |