

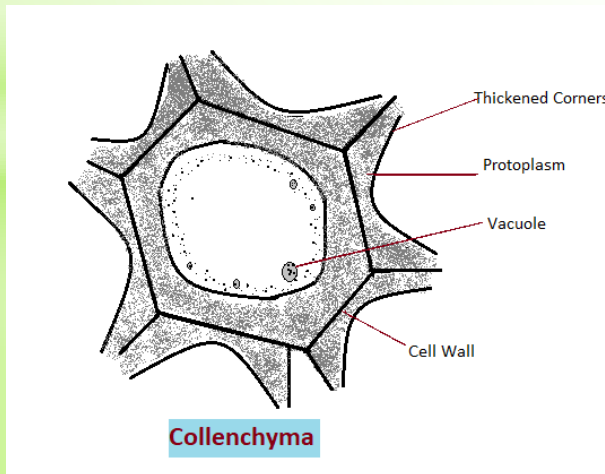


مشاهده و بررسی انواع کلانشیم (Collenchyma)

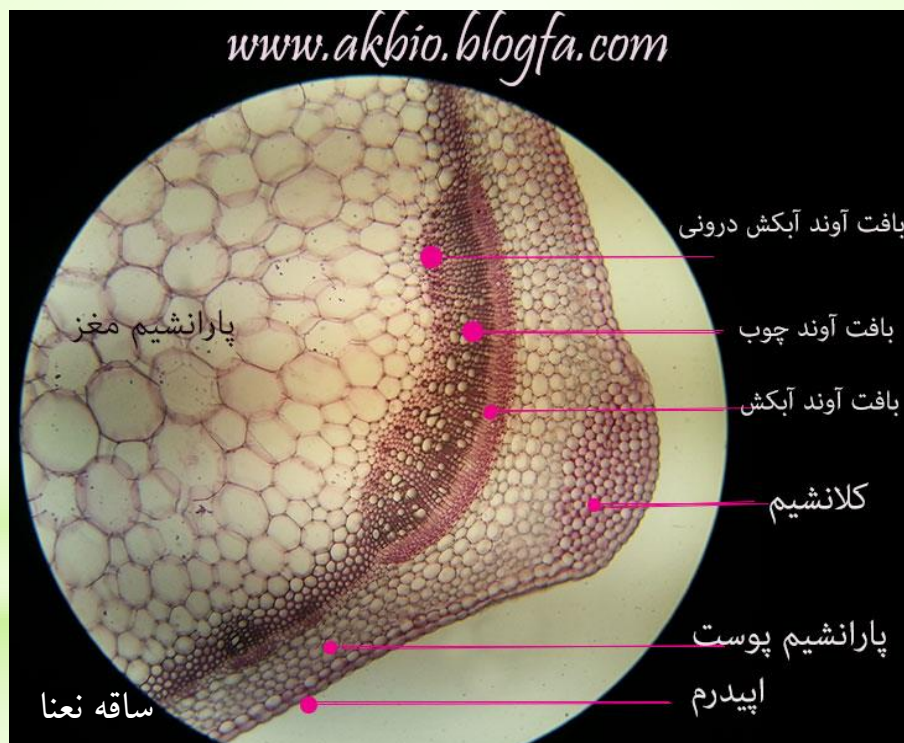
University of Isfahan
Biological science and technology
Department of plant and animal biology
Botanical laboratory
Farzaneh Forouharfar

کلانشیم

یکی از انواع بافت های نگهدارنده یا مقاوم در گیاهان، بافت کلانشیم است که در گیاهان دولپه ای به ویژه علفی ها سبب مقاومت و ایستادگی گیاه می شود. محل تشکیل این بافت اغلب در ساقه گیاهان جوان و علفی و دم برگ معمولاً زیر اپیدرم و در برگ اطراف رگبرگ اصلی می باشد. سلول های سازنده این بافت دارای دیواره اولیه ضخیم سلولزی بوده به همین دلیل با رشد اندام مانع از طویل شدن آن نمی شود؛ زیرا به دلیل دارا بودن آب زیاد، نرم و قابل انعطاف می باشد.



بافت کلانشیم ممکن است به صورت یک حلقه پیوسته و کامل در زیر اپیدرم باشد؛ مثل عشقه و یا بصورت توده های کلانشیمی جدا از هم در پوست و در امتداد ساقه باشند؛ مثل ساقه نعنا.



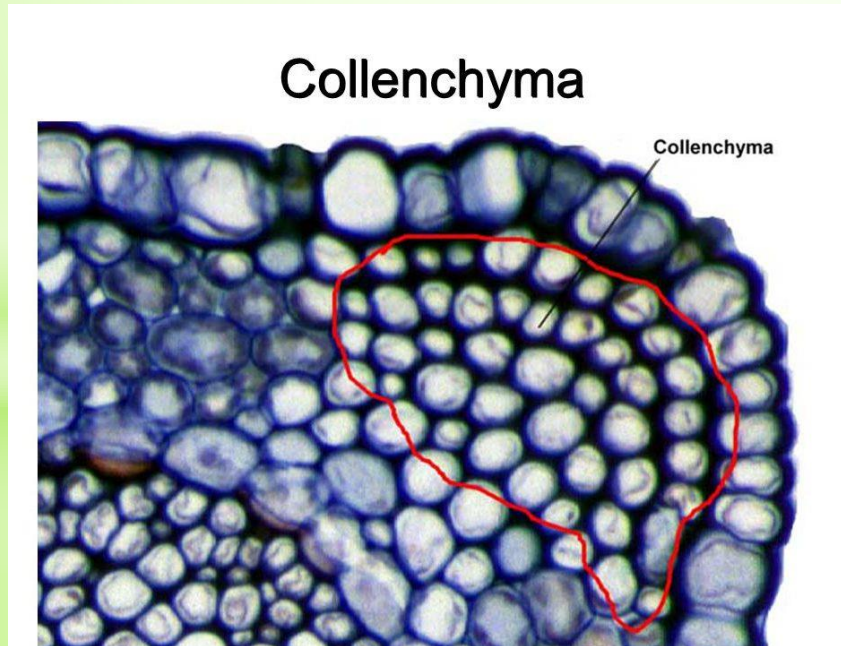
ویژگی سلول های کلانشیمی

به طور خلاصه سه ویژگی مهم را می توان به سلول های کلانشیمی نسبت داد:

دیواره سلولزی دارند

انعطاف پذیر هستند

زنده هستند.

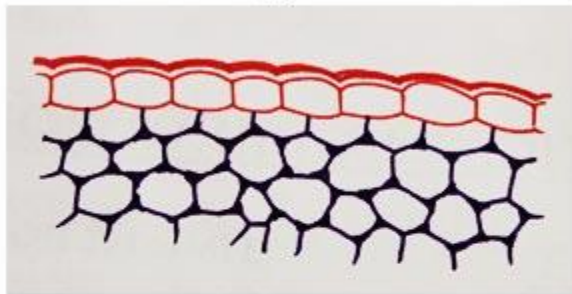


تیپ های مختلف سلول کلانشیمی

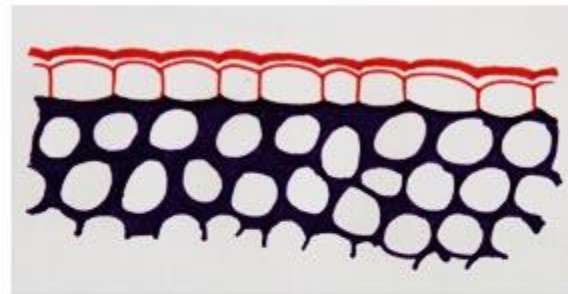
در سلول کلانشیمی با توجه به شکل سلول و ضخامت دیواره و نحوه ضخیم شدن دیواره ، تیپ های مختلفی وجود دارد که عبارتند از :

Types of Collenchyma in Plants

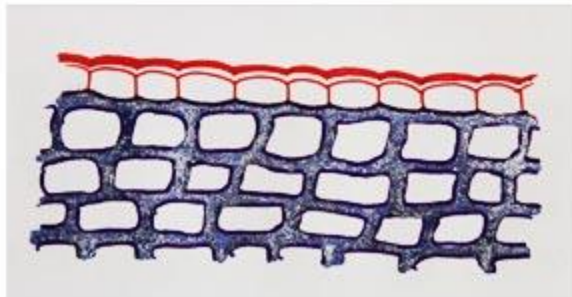
Angular



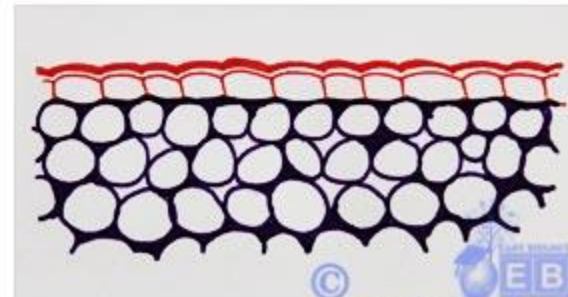
Annular



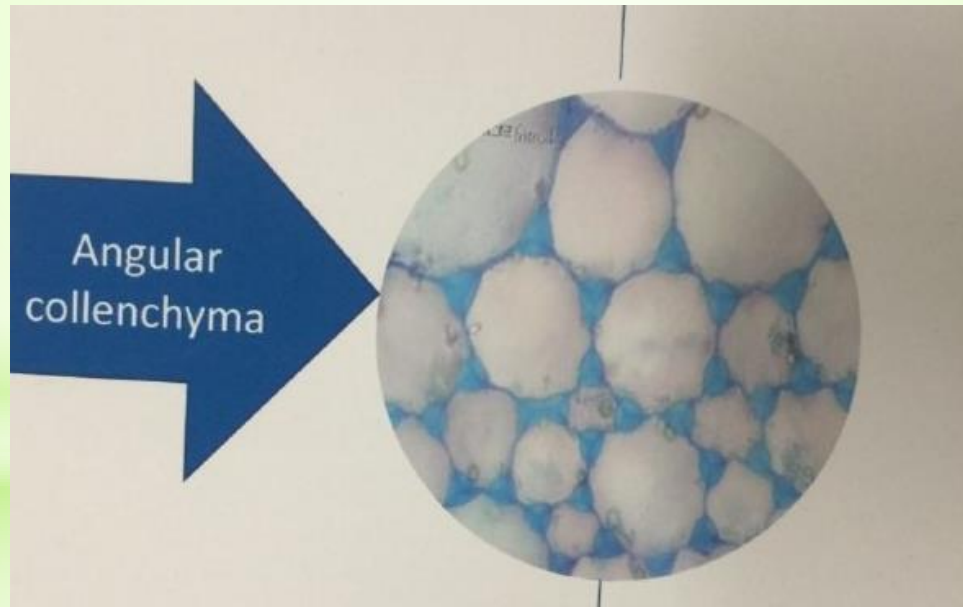
Lamellar

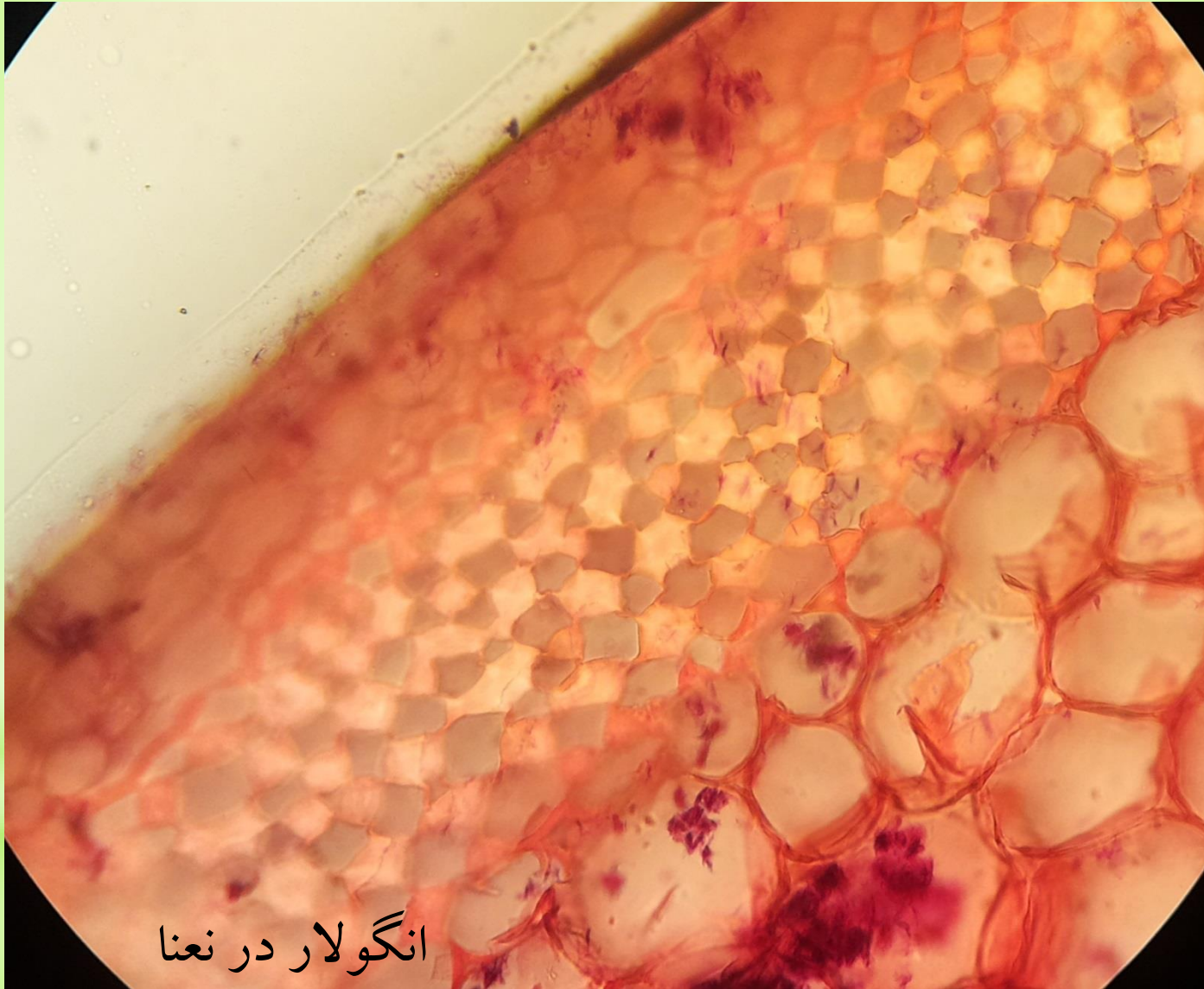


Lacunar

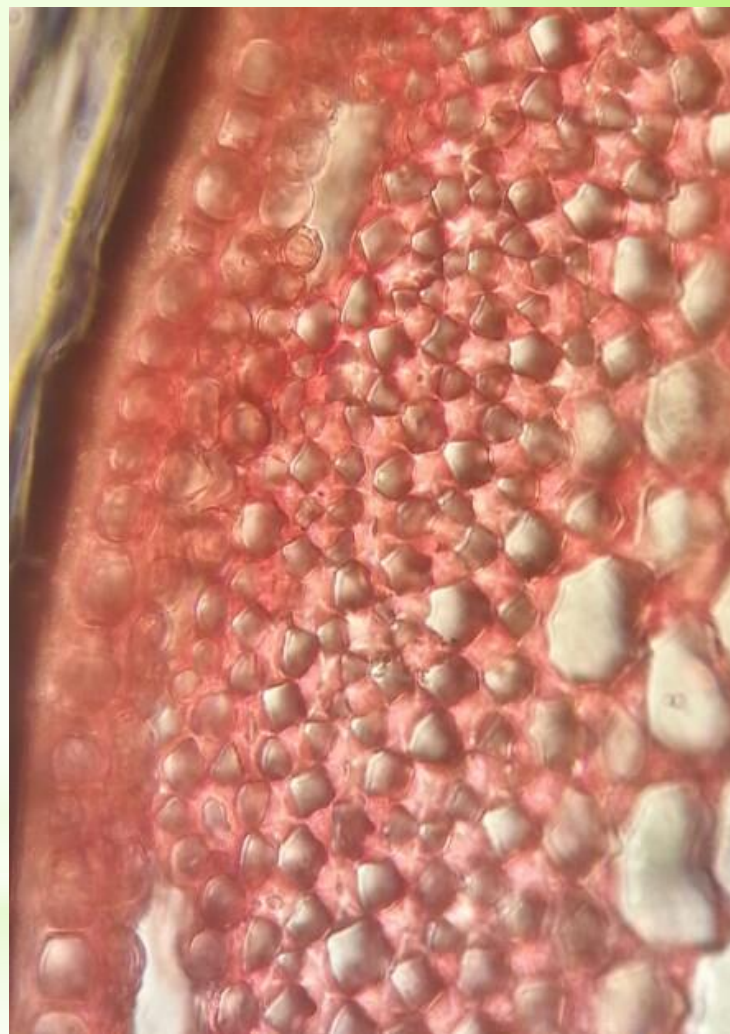
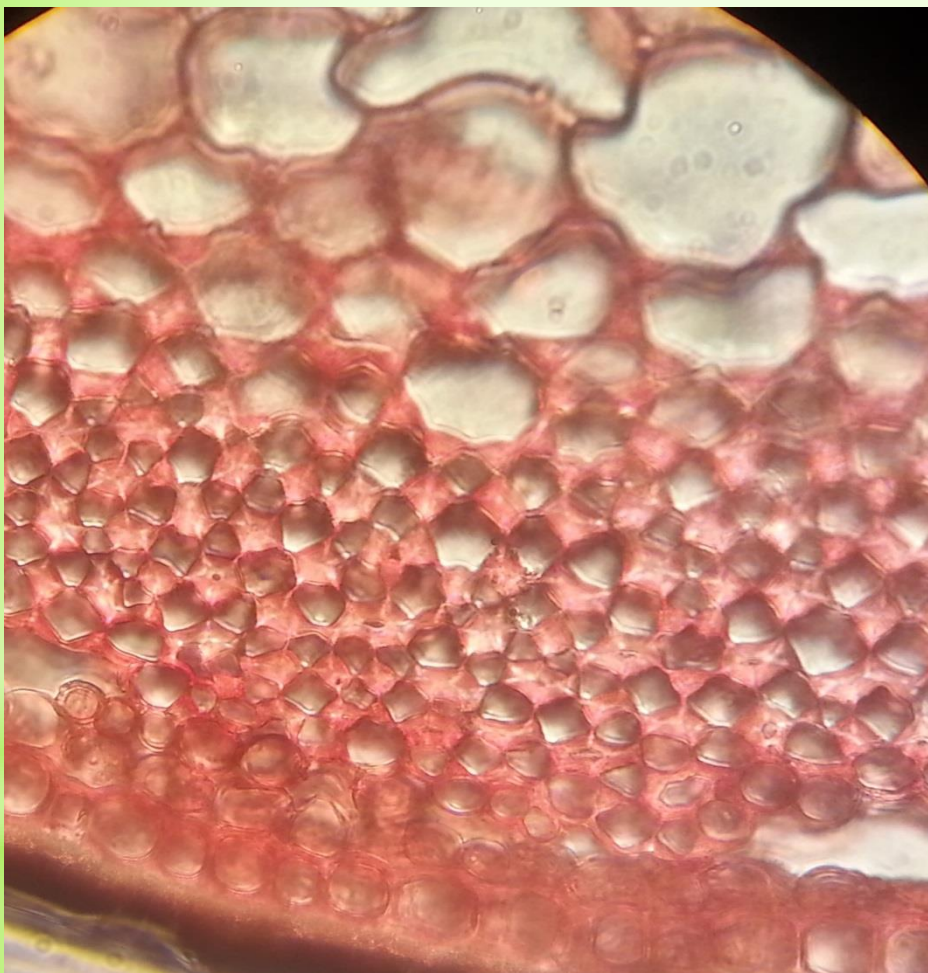


تیپ گوشه دار (Angular) : در این نوع کلانشیم ضخیم شدن دیواره از خارج به داخل و در زاویه ها و گوشه های سلول صورت می گیرد و از سلول های بدون فضای بین سلولی منشأ می گیرد ؛ مانند ساقه سیب زمینی و ساقه نعنا .

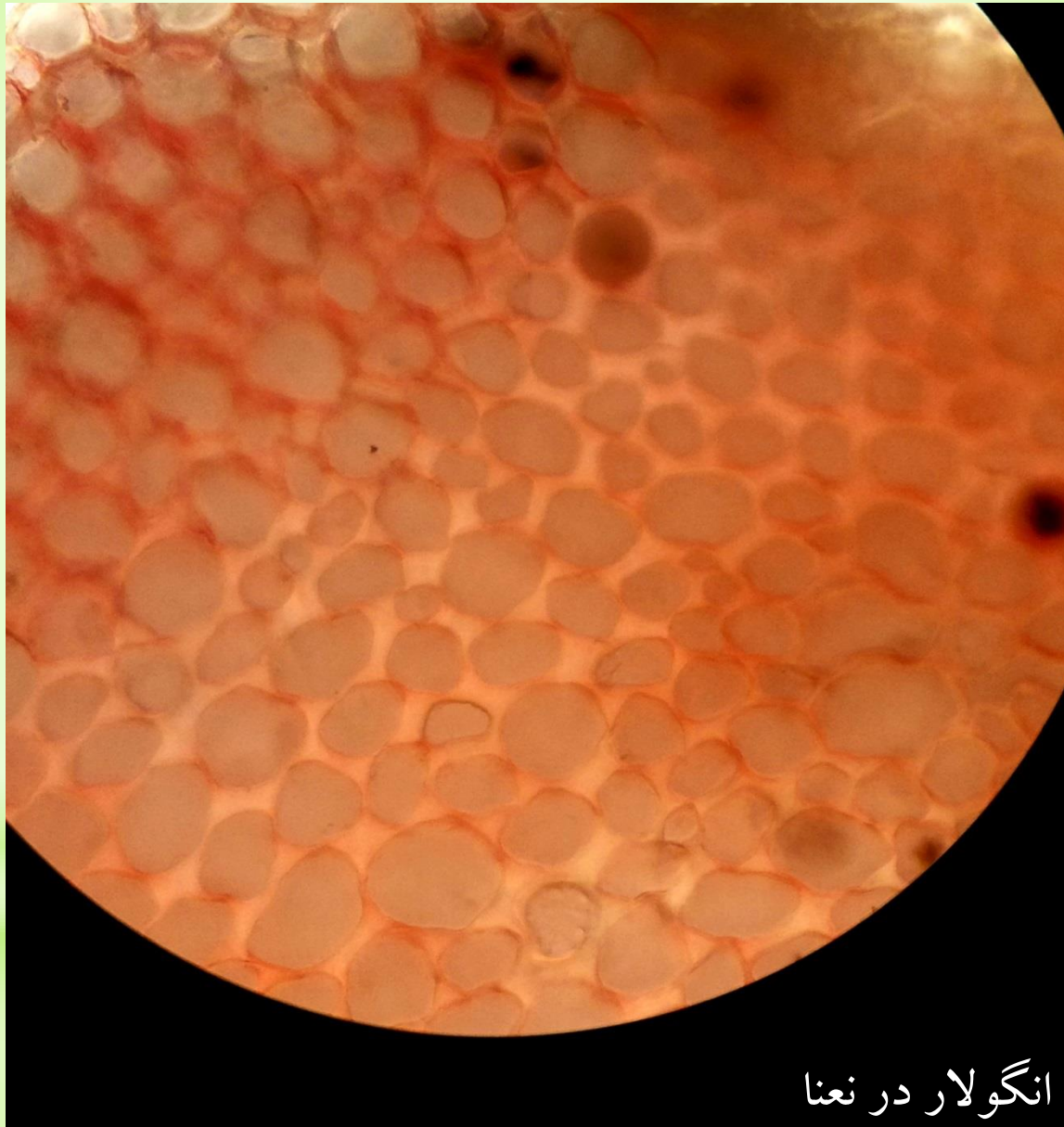




انگولار در نعنا

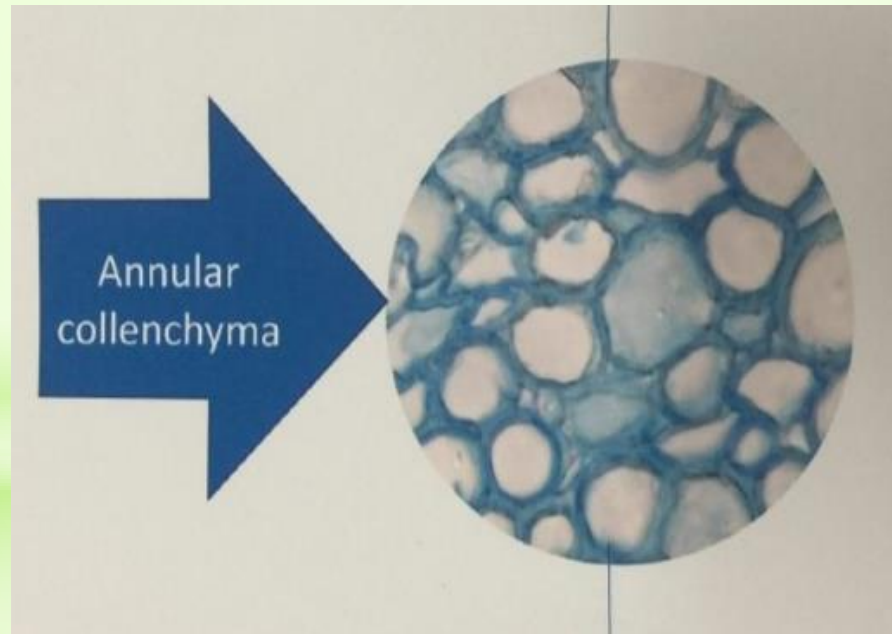


انگولار در نعنا



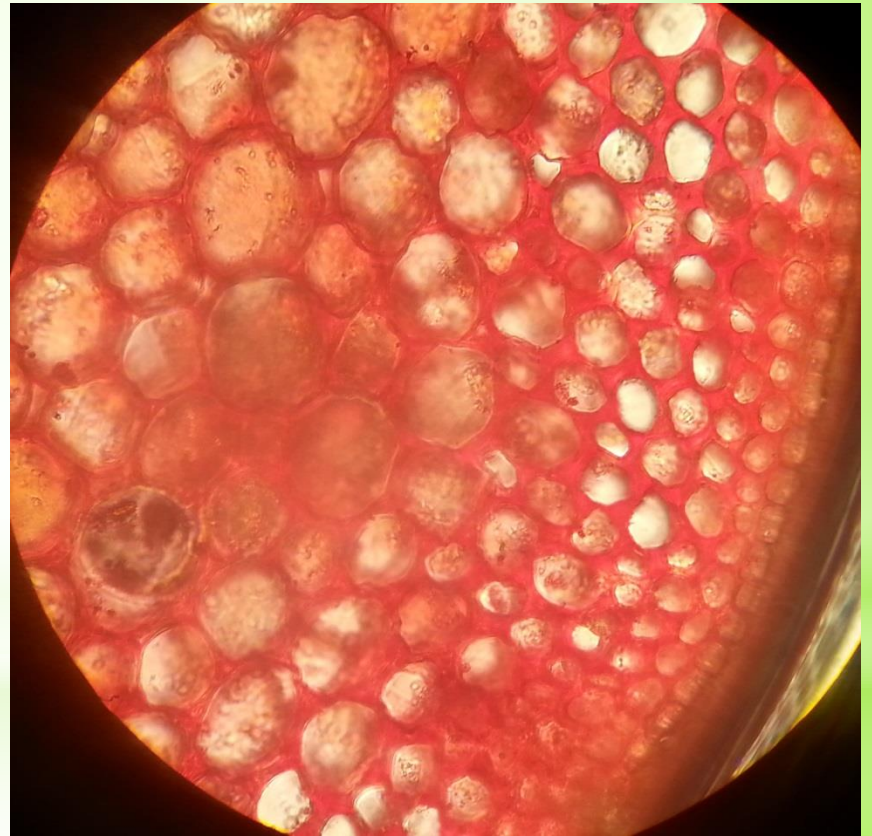
انگولار در نعنا

تیپ حلقوی (Annular): در این نوع کلانشیم ضخیم شدن دیواره از داخل به خارج است و به تدریج فضاهای بین سلولی را پر می کند ؛ مثل ساقه و برگ عشقه و اطراف رگبرگ اصلی در خرزهره.





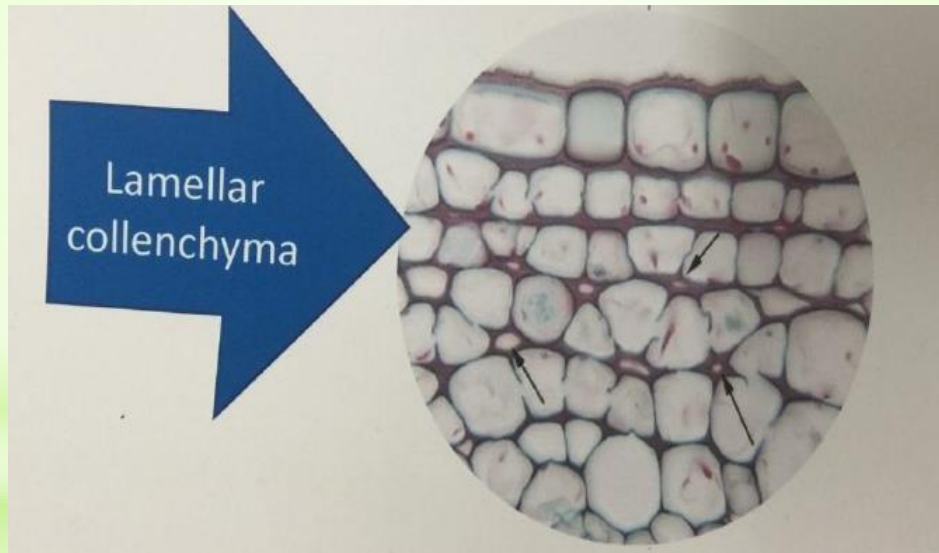
انولار در گیاه عشقه

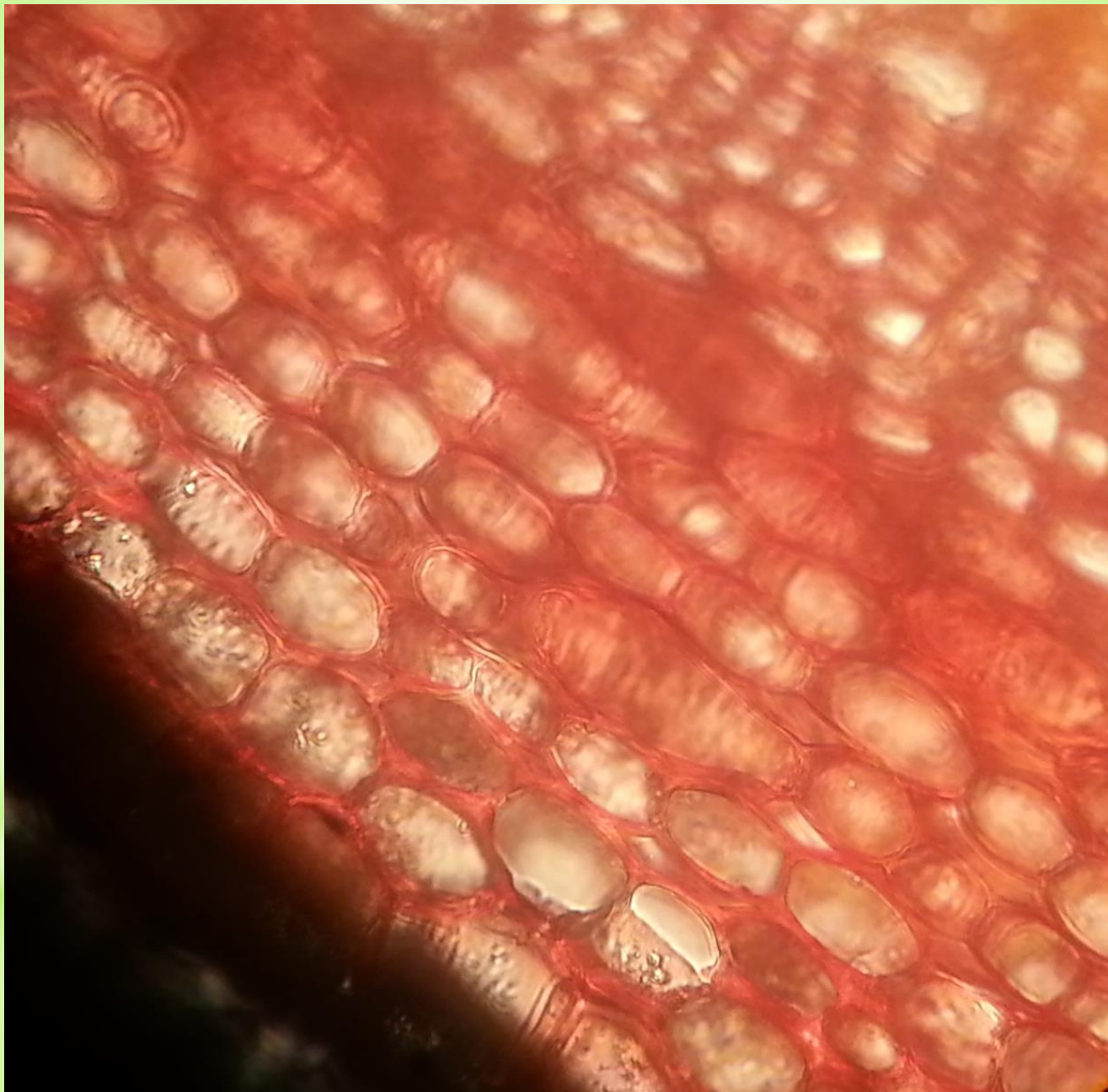




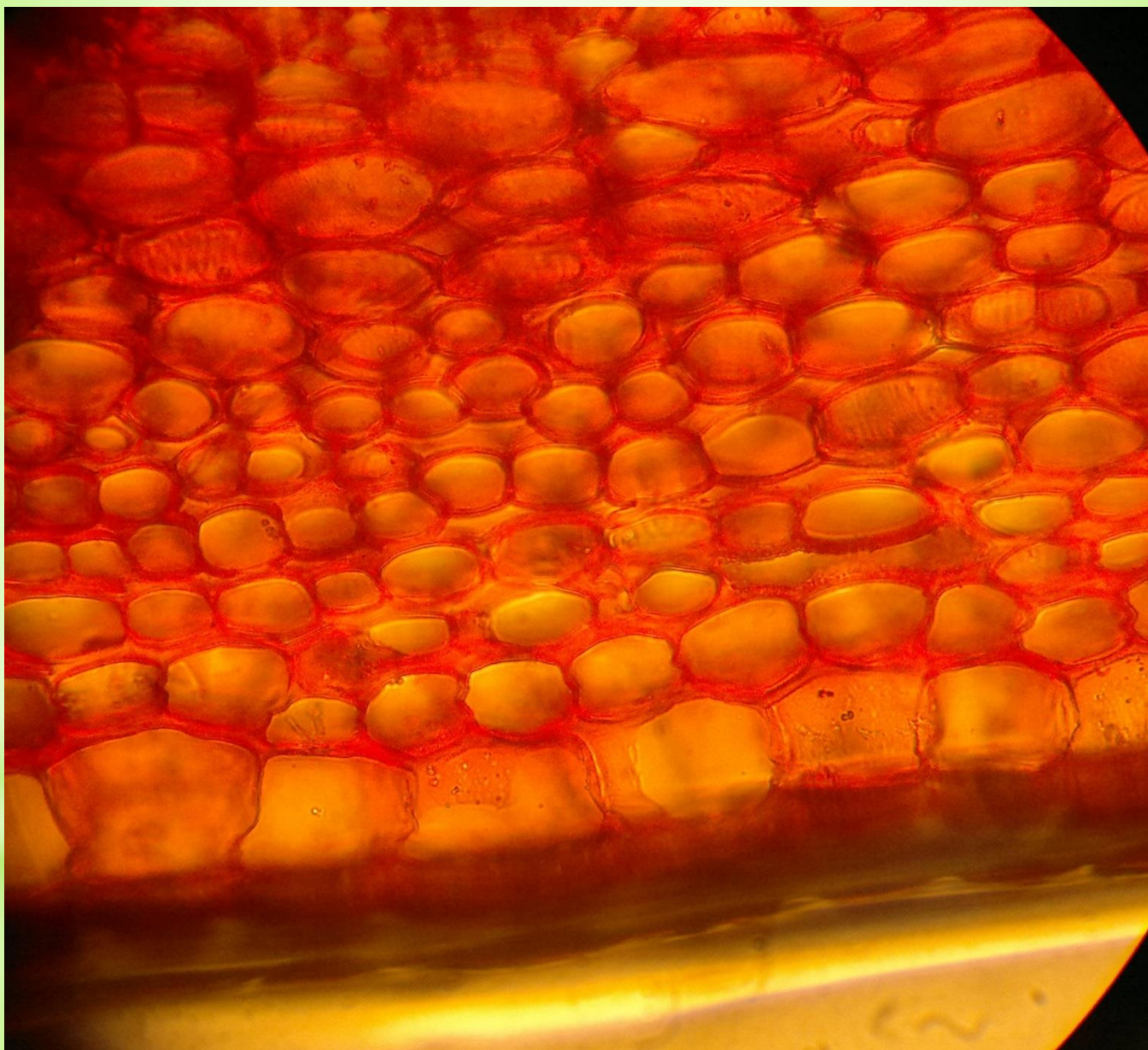
انولار در گیاه عشقه

تیپ مماسی یا تیغه ای (Lamellar): در این نوع کلانشیم دیواره های جانبی سلول ها نازک مانده و فقط دیواره های طولی یا مماسی آن ها ضخیم می شود و در برش عرضی این سلول ها به حالت نوارهای افقی و موازی دیده می شوند. ؛ مانند ساقه و برگ اقطی .

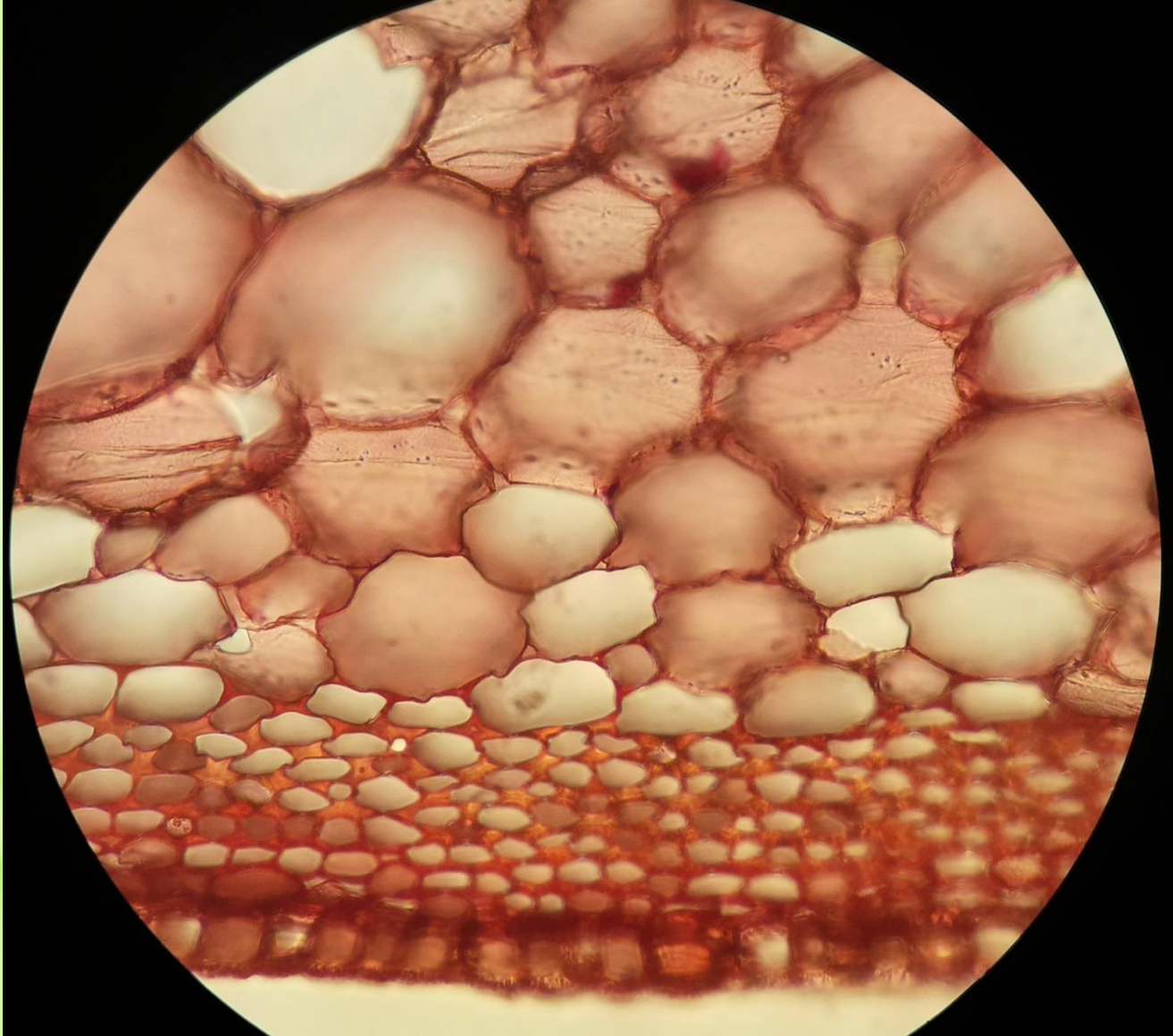




لملار در گیاه اقطی

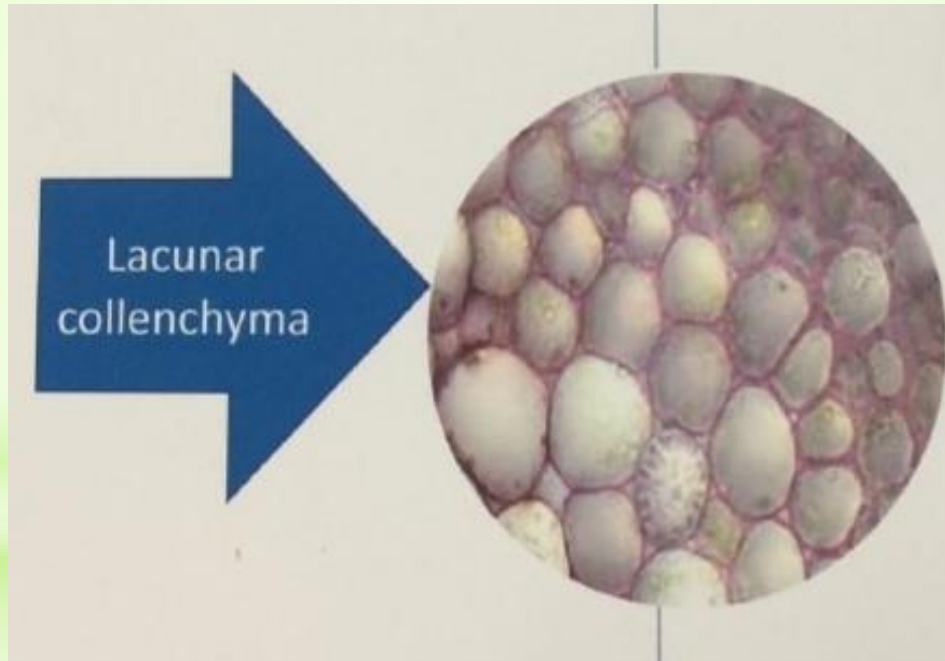


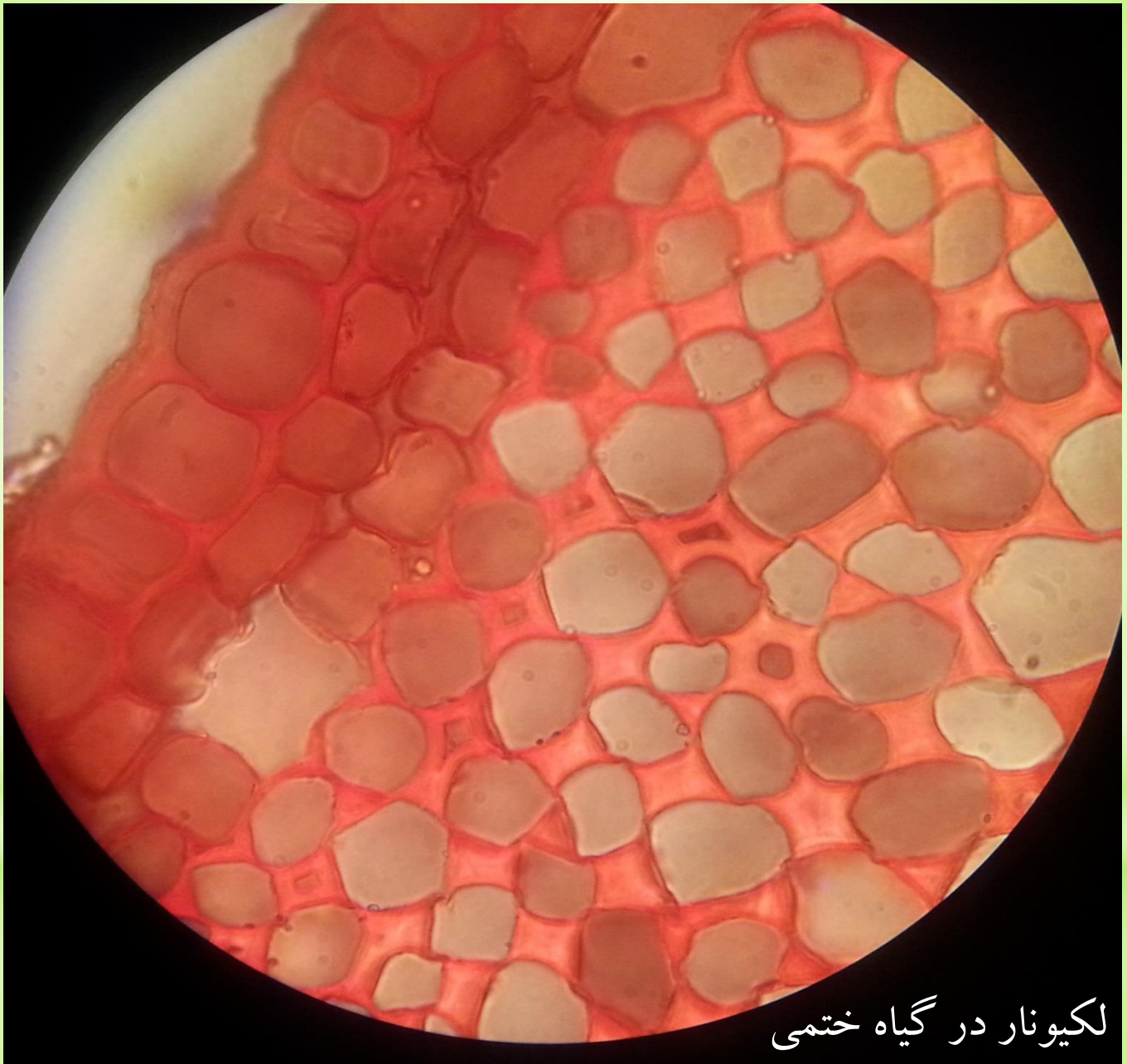
لملار در گیاه اقطی



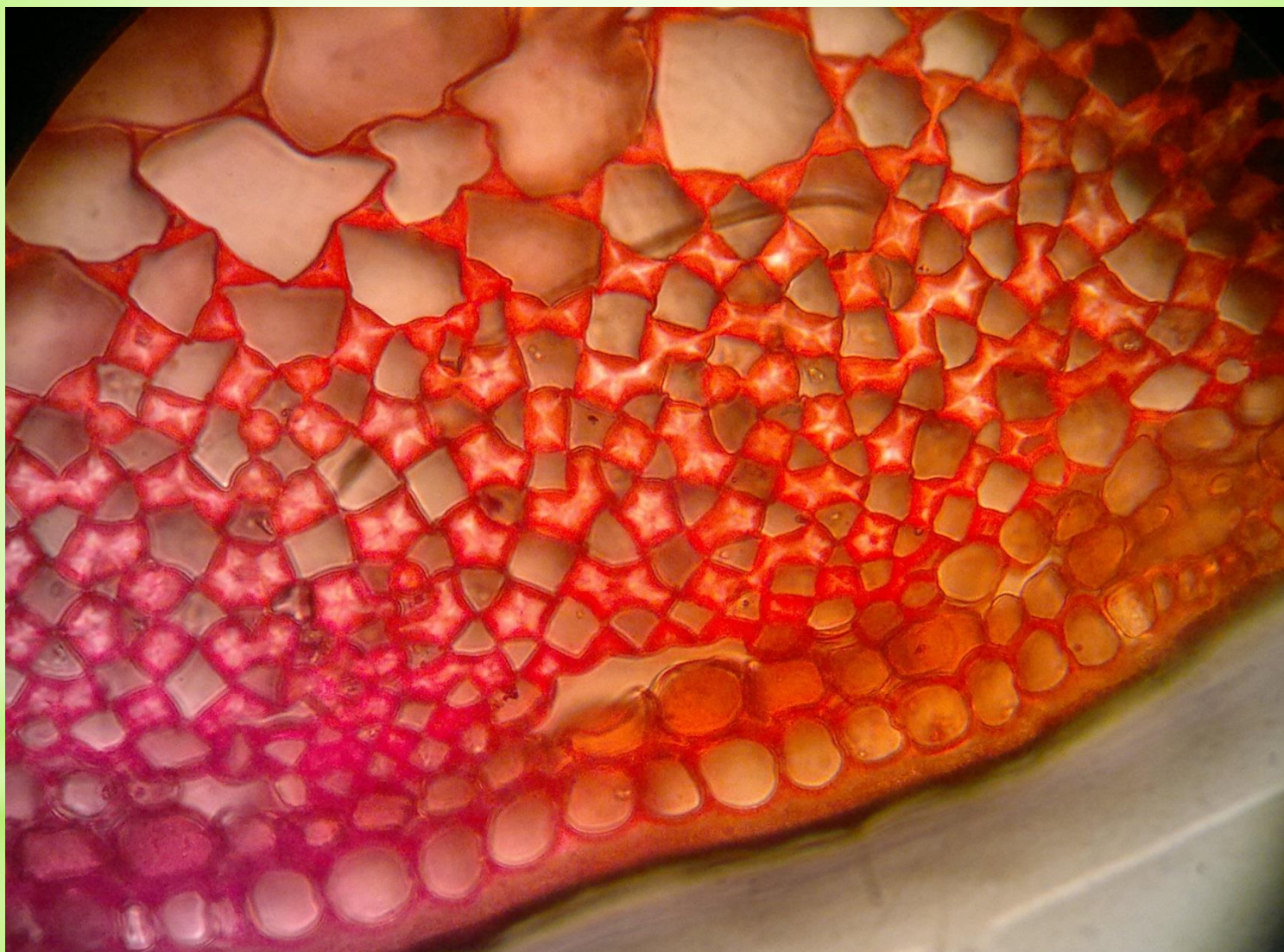
لملار در گیاه اقطی

تیپ حفره دار (Lacunar): این نوع کلانشیم نوعی از تیپ گوشه ای است با این تفاوت که از سول های مریستمی دارای فضای بین سلولی منشامی گیرد و ضخیم شدن دیواره به طرف داخل است. بنابراین فضاهای بین سلولی پر نمی شود؛ مانند دمبرگ ختمی.





لکيونار در گياه ختمي



لکيونار در گياه ختمي



لکيونار در گياه ختمی

رنگ آمیزی جهت مشاهده بافت

مدت زمان استفاده	محلول مورد استفاده
۱۵ الی ۲۰ دقیقه جهت هضم و تجزیه سیتوپلاسمی	آب ژاول محتویات
۱ یا ۲ دقیقه	شست و شو با آب
۱ دقیقه جهت از بین بردن خاصیت قلیایی آب آماده کردن دیواره سلولی جهت رنگ پذیری	استیک ۱ درصد ژاول و
۱ یا ۲ دقیقه	شست و شو با آب
۱۰ الی ۱۲ دقیقه جهت شناسایی دیواره اولیه با سلولز و همی سلولز	قرمز کنگو ترکیبات

توجه : جهت انجام رنگ آمیزی مضاعف (Dubble staining) پس از انجام مراحل فوق ، به مدت ۳ الی ۵ دقیقه در سبز متیل قرار می گیرد و پس از ۱ الی ۲ دقیقه با چند دفعه شست و شو روی لام مونتاژ می شود. رنگ سبز متیل جهت شناسایی دیواره ثانویه و بافت چوبی یا لیگنینی مورد استفاده قرار می گیرد.

سپس نمونه ها را روی لام مونتاژ کرده و نام گذاری کنید و در بزرگنمایی ۱۰ و ۴۰ مشاهده نمایید. انواع تیپ های مختلف کلانشیم را مشاهده ، تشخیص دهید و سپس رسم و نامگذاری کنید.