

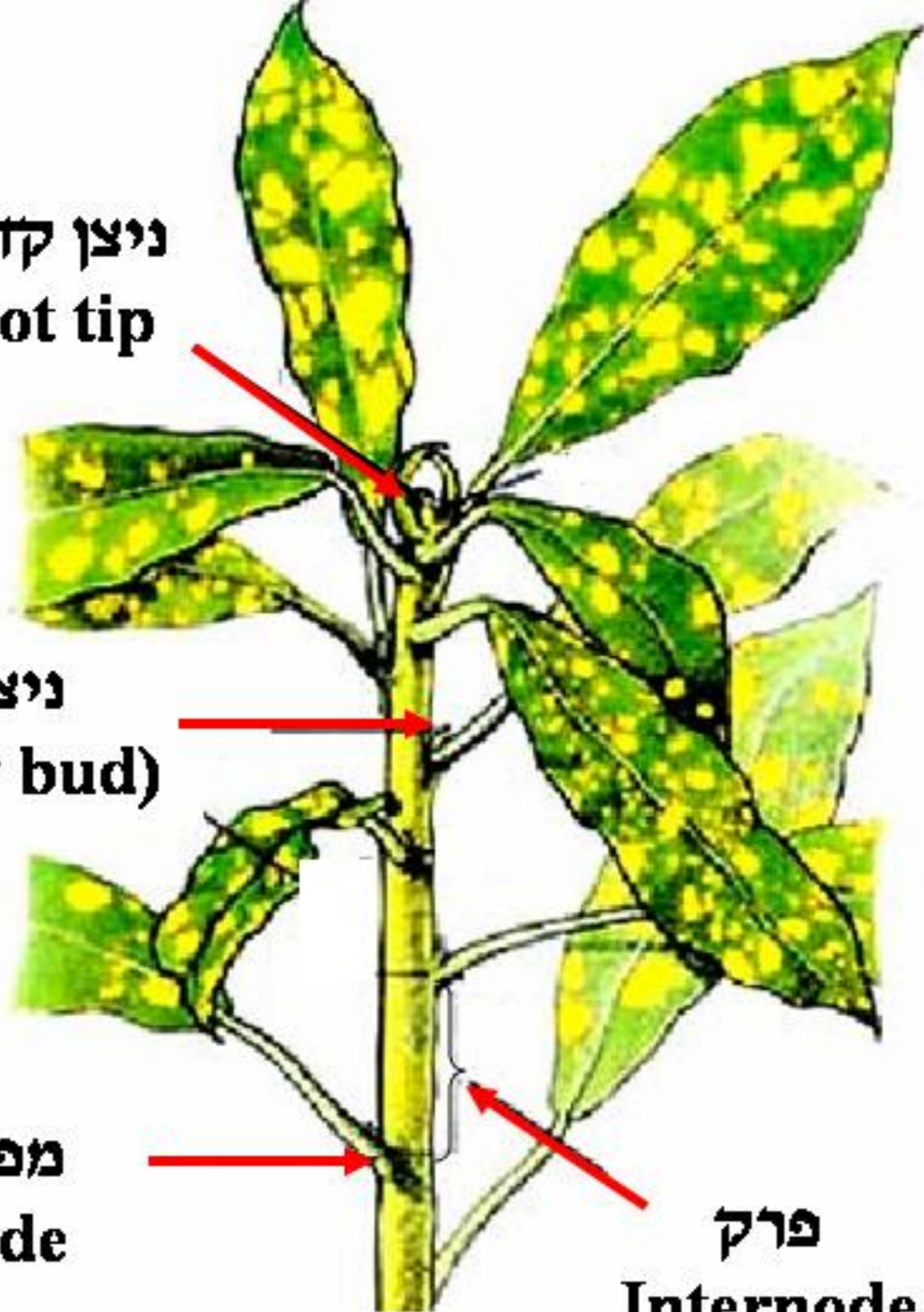
נצר

ניצן קדקודי
Shoot tip

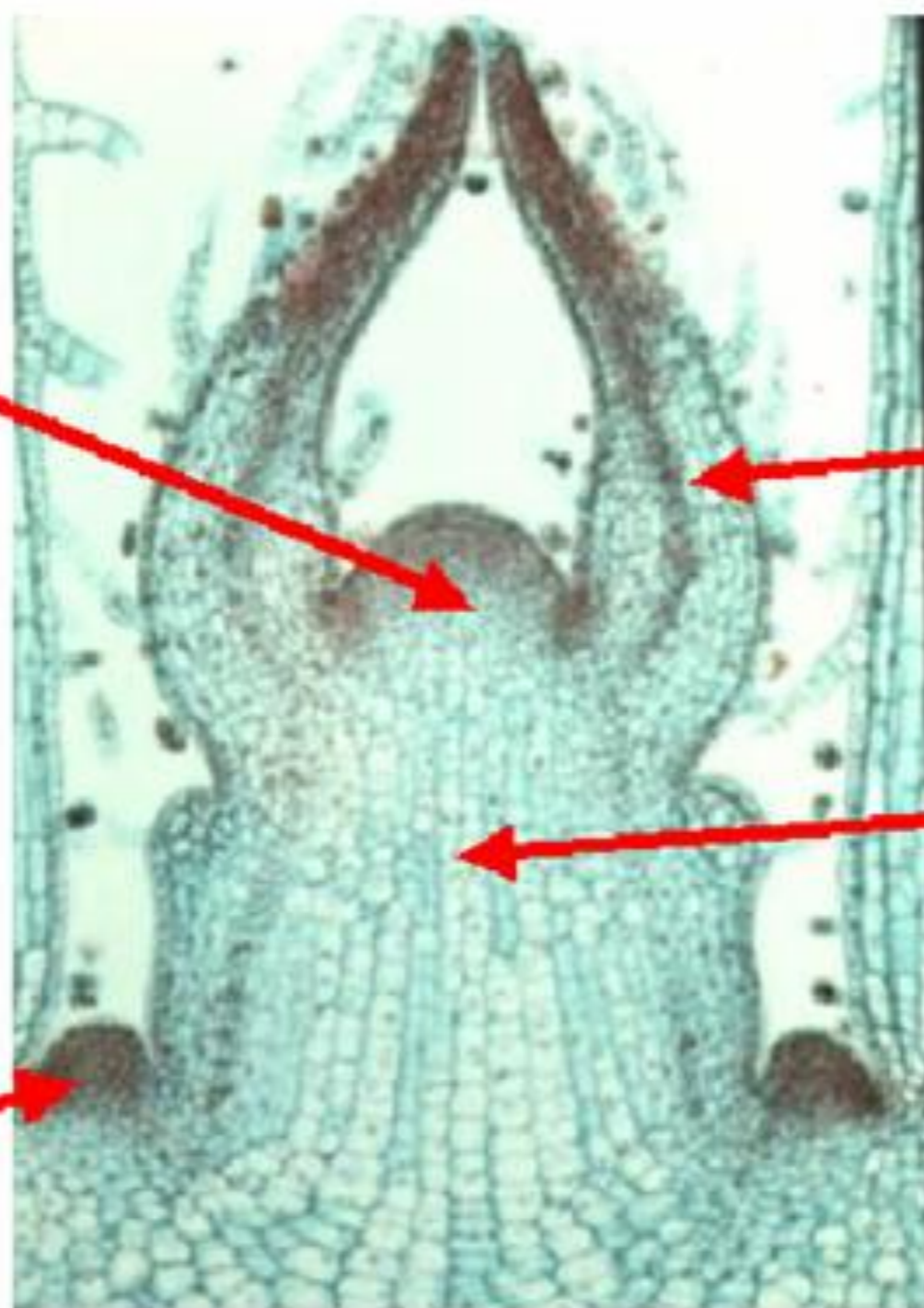
ניצן חיקי
(Axillary bud)

מפרק
Node

פרק
Internode



קדקוד הנצר



פרומיריסטמה

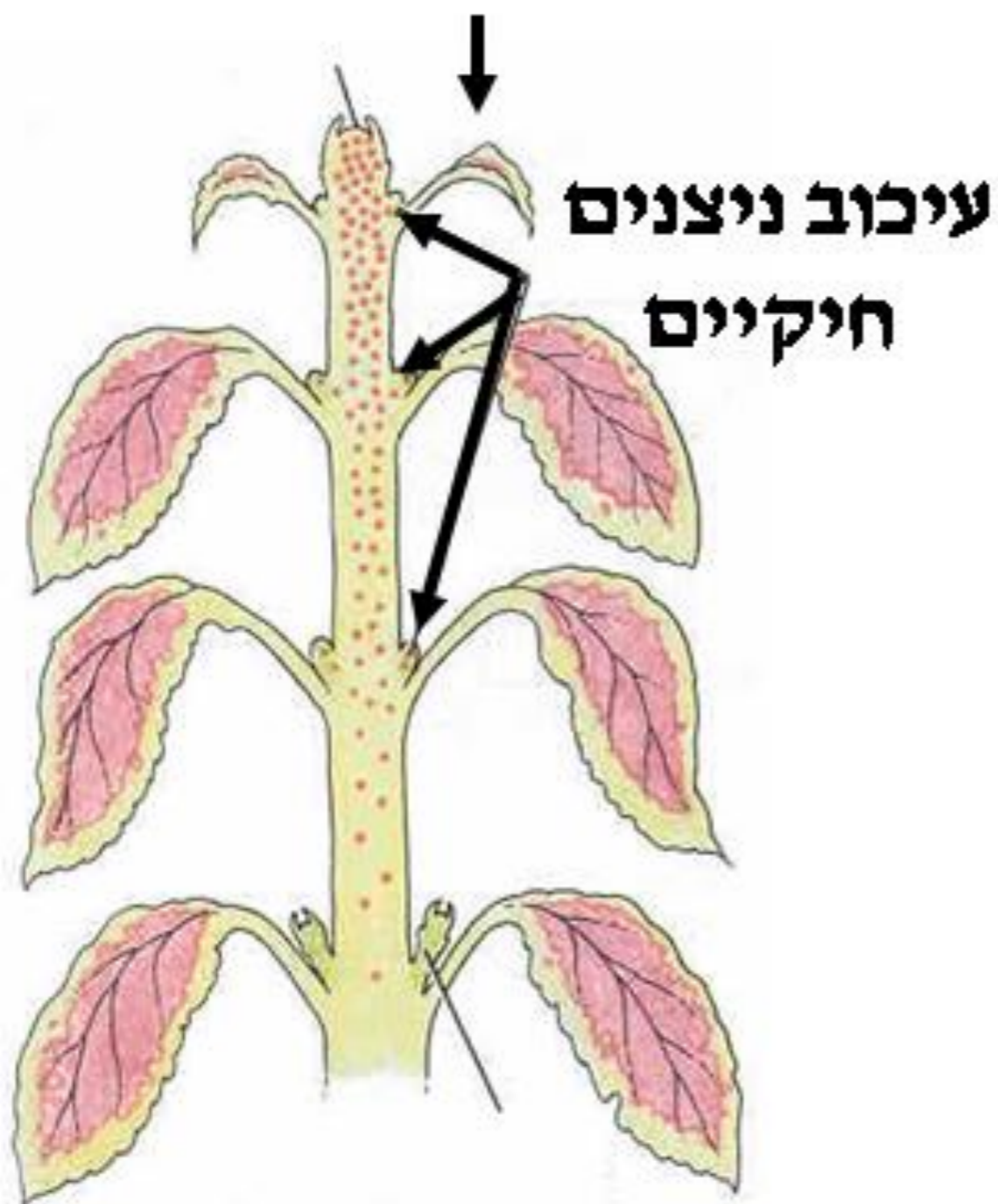
פרימורדיום
של העלה

אזור המריסטמות
הראשונות

פרימורדיום צעיר

שלטון קדקודי

קדקוד צמיחה ראשי
(מקור אוקסין)

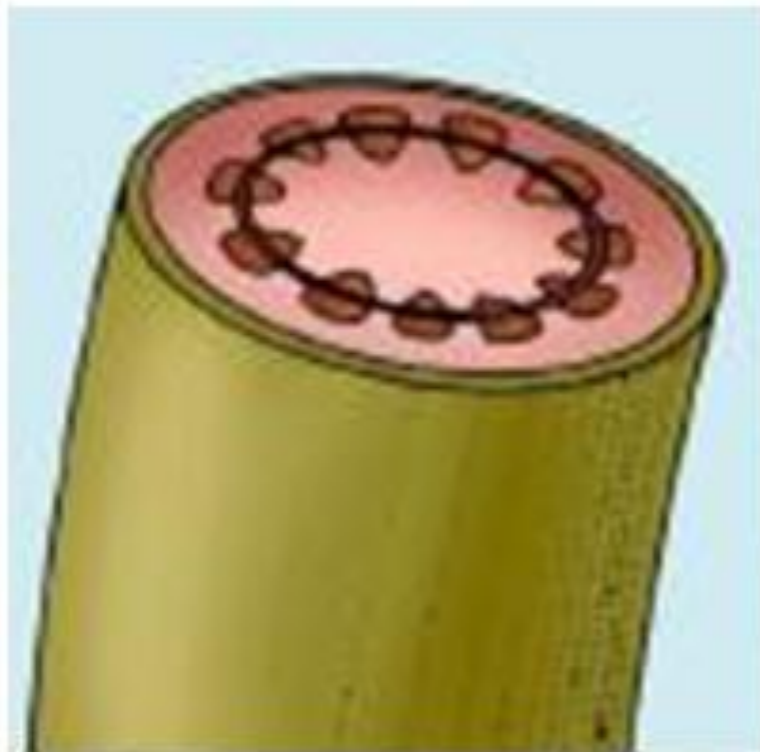


קיטום קדקוד הצמיחה



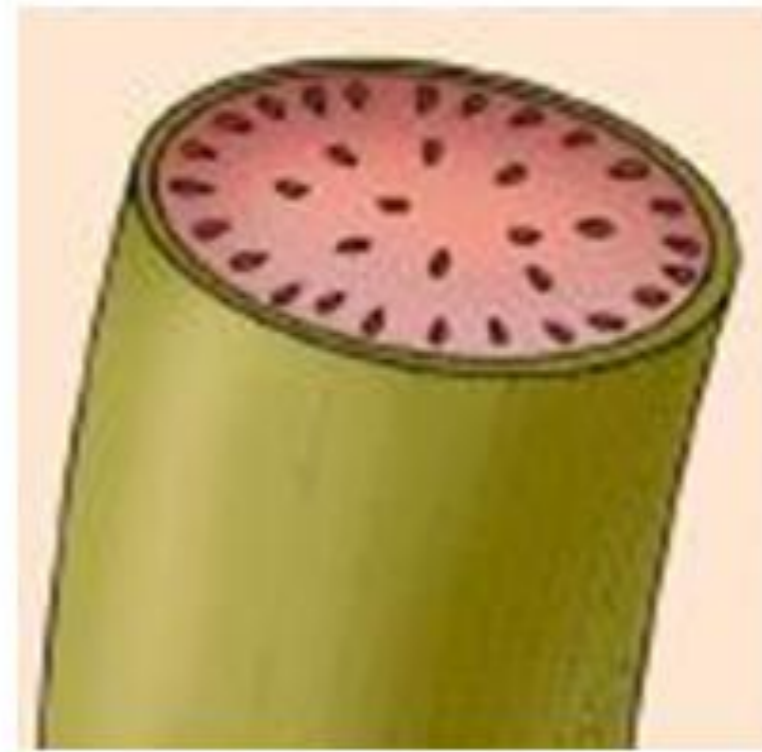
גבעול עשבוני

דו פסיגי



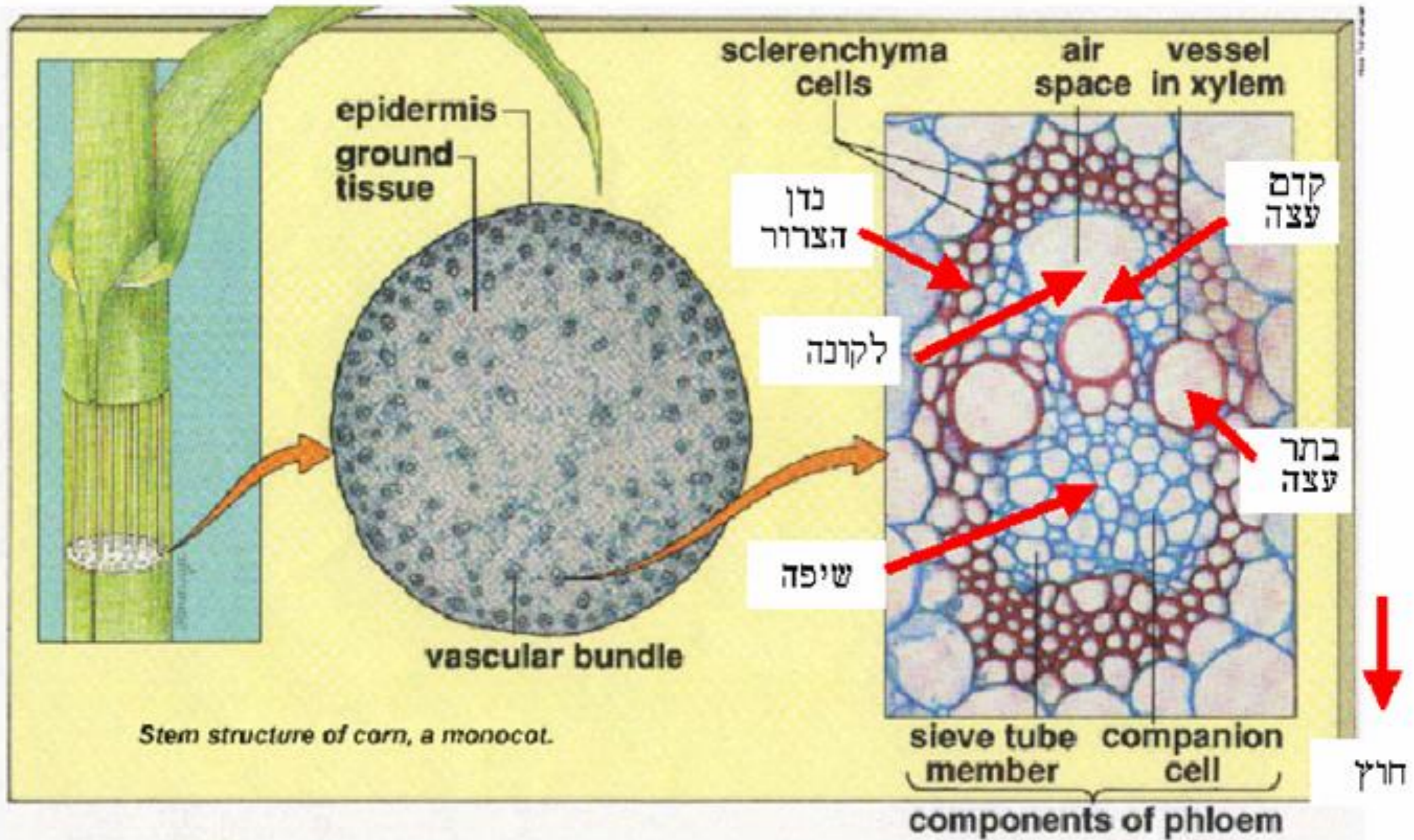
צורות בטבעת בהיקף

חד פסיגי

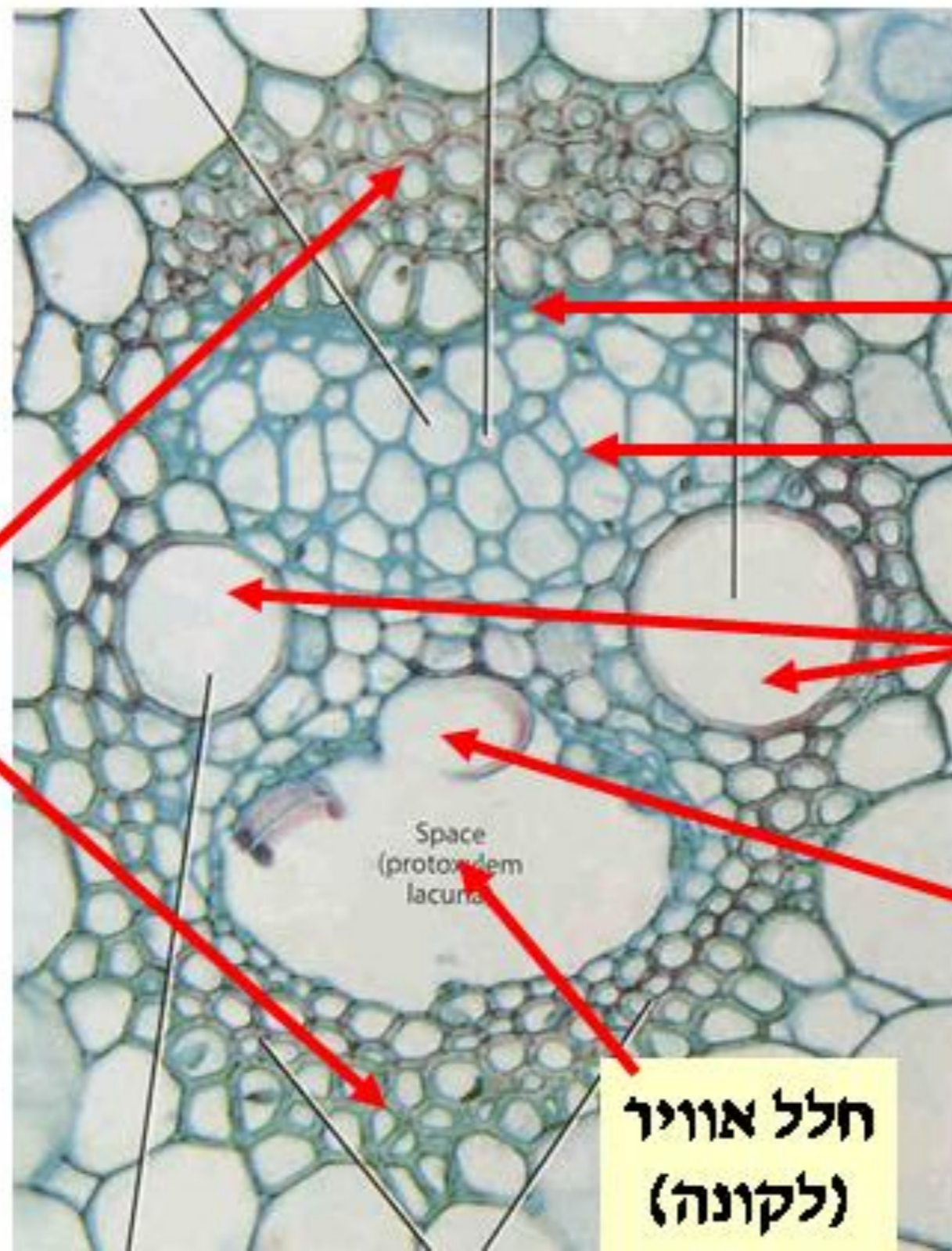


צורות מפורדים

גבעול חד-פסיגי



חתך רוחב בצרור צינורות של גבעול חד-פסיגי



פרוטפלוואם

מטאפלוואם

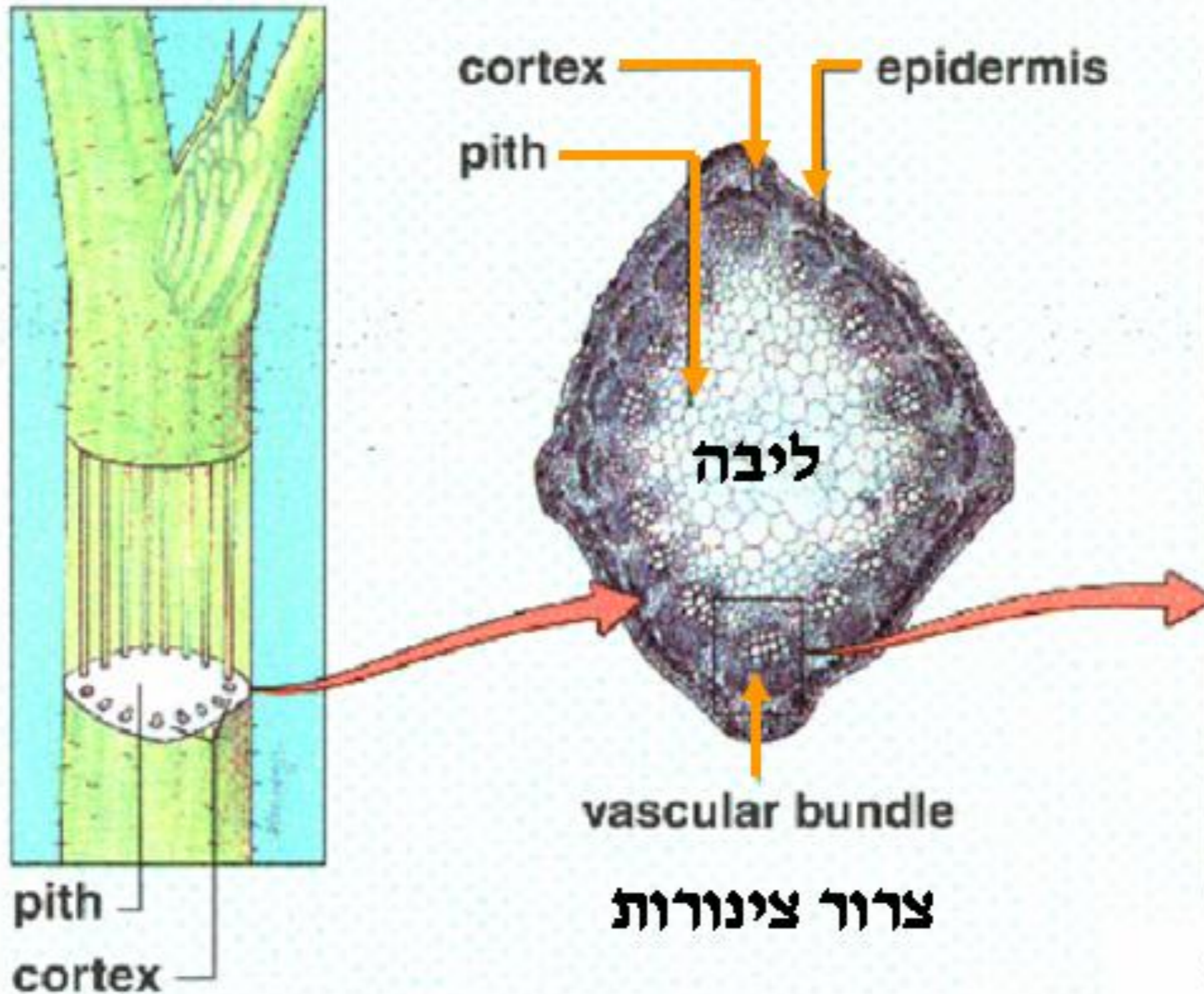
מטאקסילם

פרוטאקסילם

חלל אוויר
(לקונה)

נדן
סקלרנכימטי

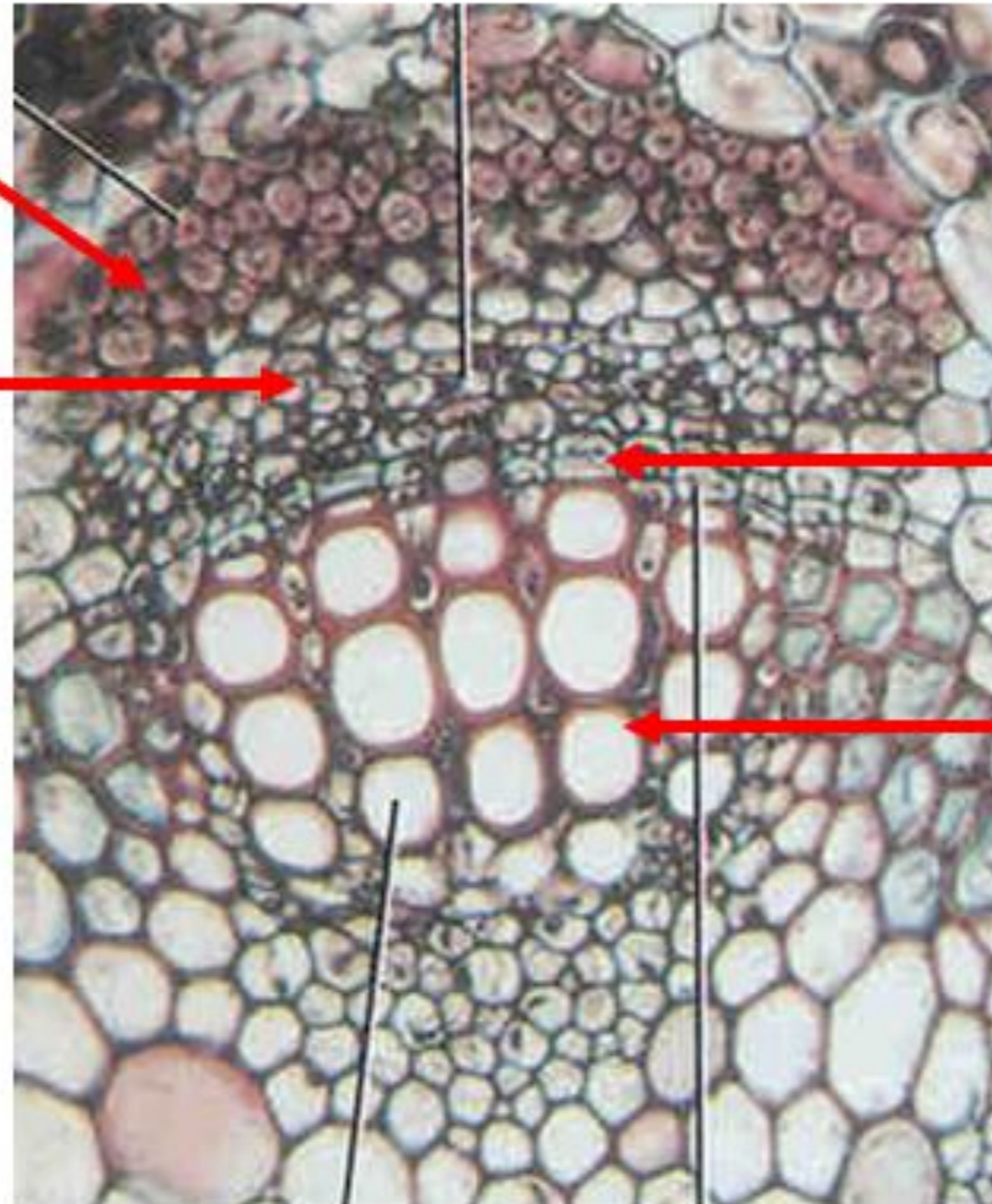
גבעול דו-פסיגי



חתך רוחב בצרור צינורות של גבעול דו-פסיגי

סיבי שיפה
ראשונית

שיפה
ראשונית

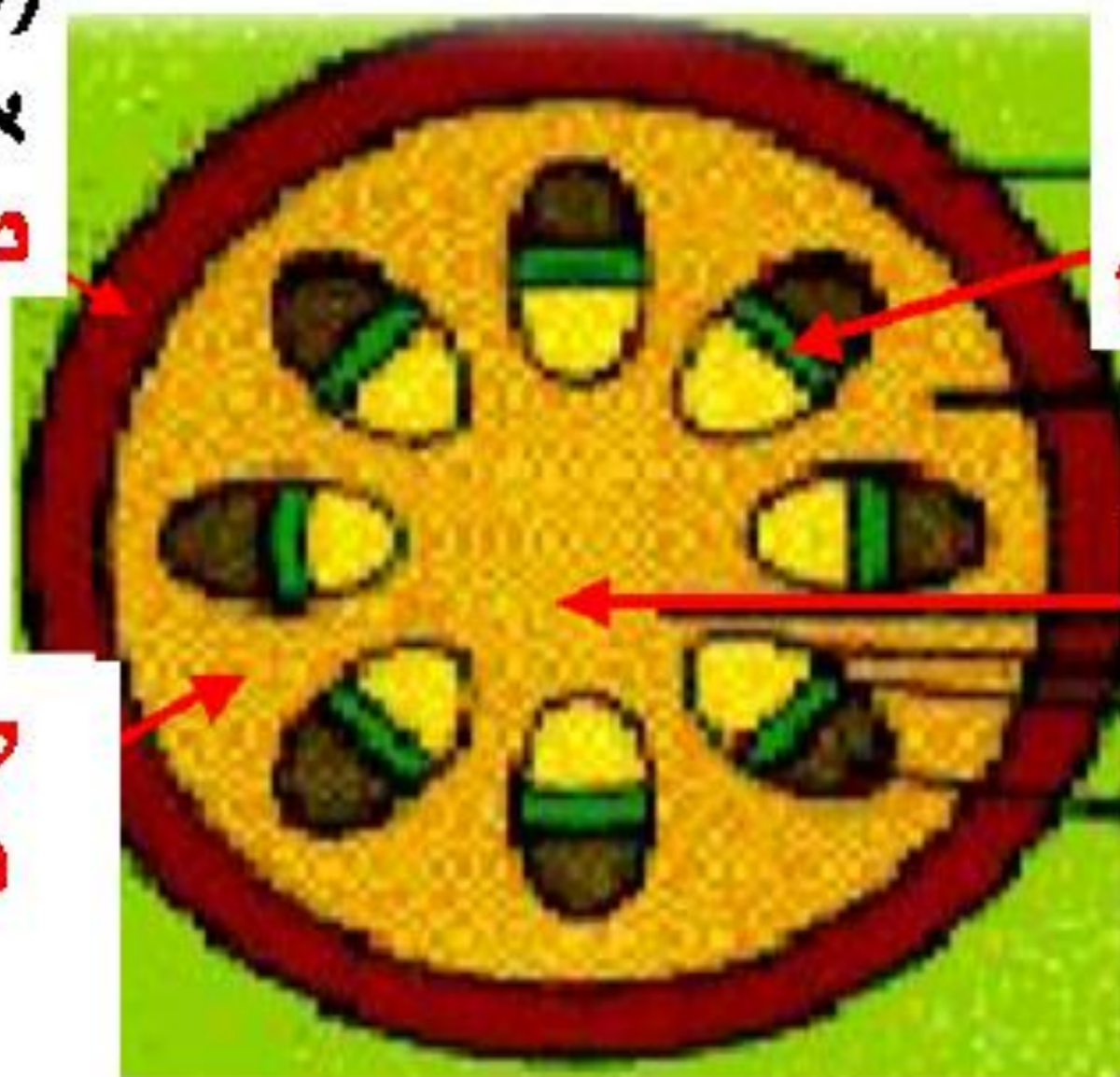


קמביום צרורי

עצה ראשוני

ארבעה אזורים בגבעול העשבוני

אפידרמיס –
(שכבת תאים
אחת) מוצאה
מהפרוטודרם



צרוור ואסקולרי
מערכת הובלה
מוצאו מפרוקמביום

קליפה מוצאה
מהמריסטמה
היסודית

ליבה – מוצאה
ממריסטמה יסודית

קולנכימה, פרנכימה,
סקלרנכימה

קמביום צרורי ובין צרורי

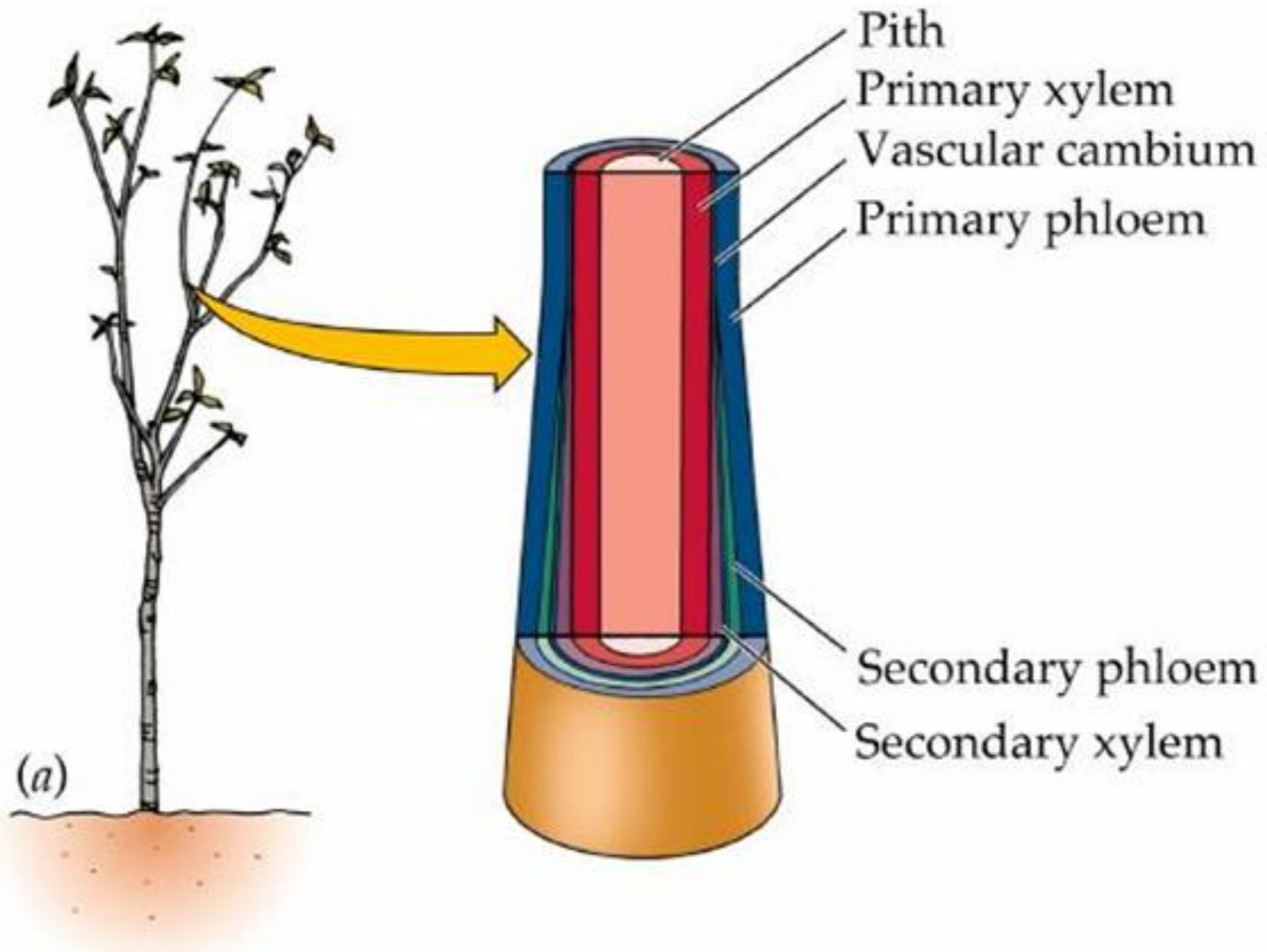


מפעילות הקמביום
נוצרת טבעת
רציפה של קמביום

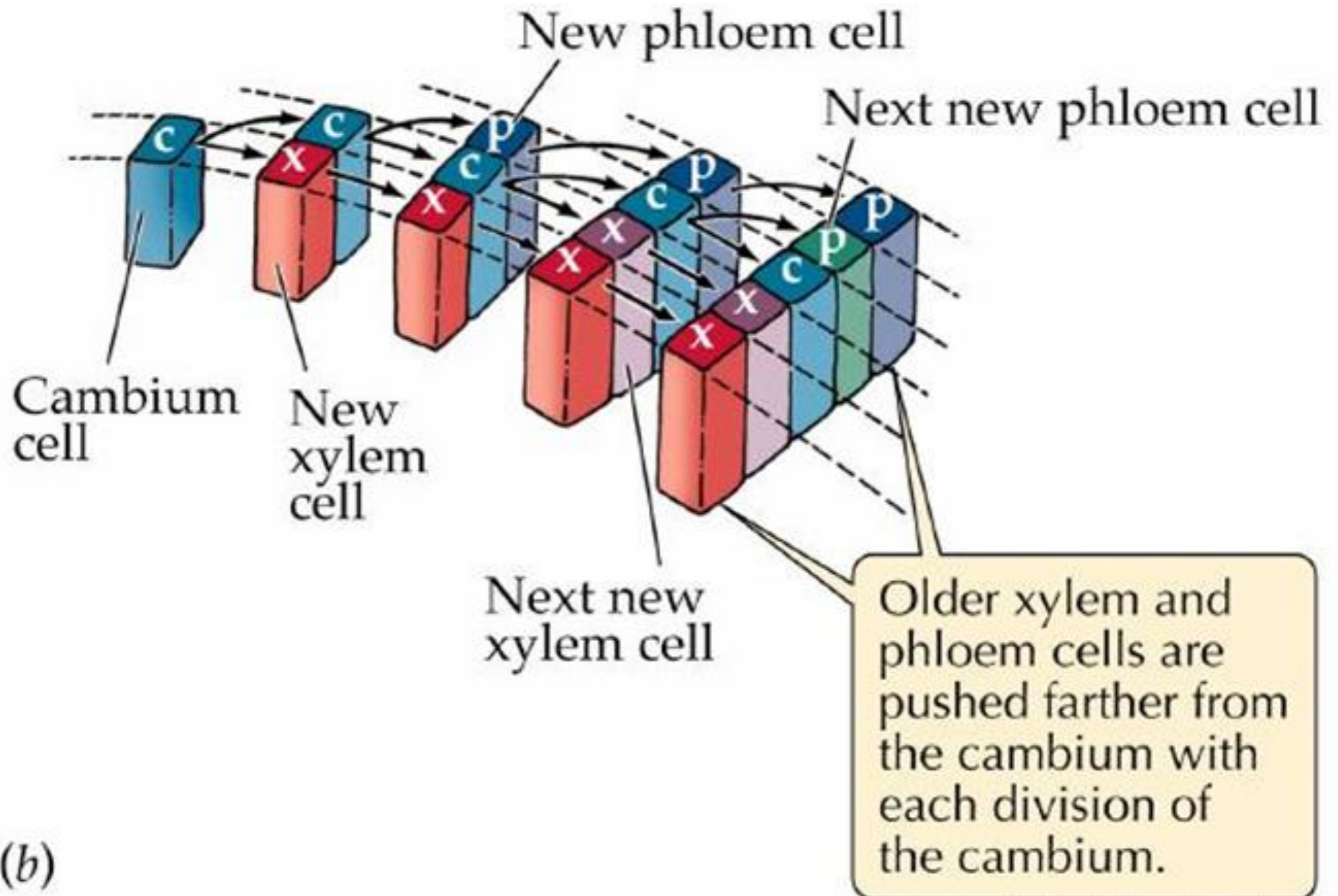
קמביום צרורי נוצר מפרוקמביום,

קמביום בין צרורי נוצר מהתמינות חוזרת של הפרנכימה

חתך אורך בקצה גבעול דו-פסיגי

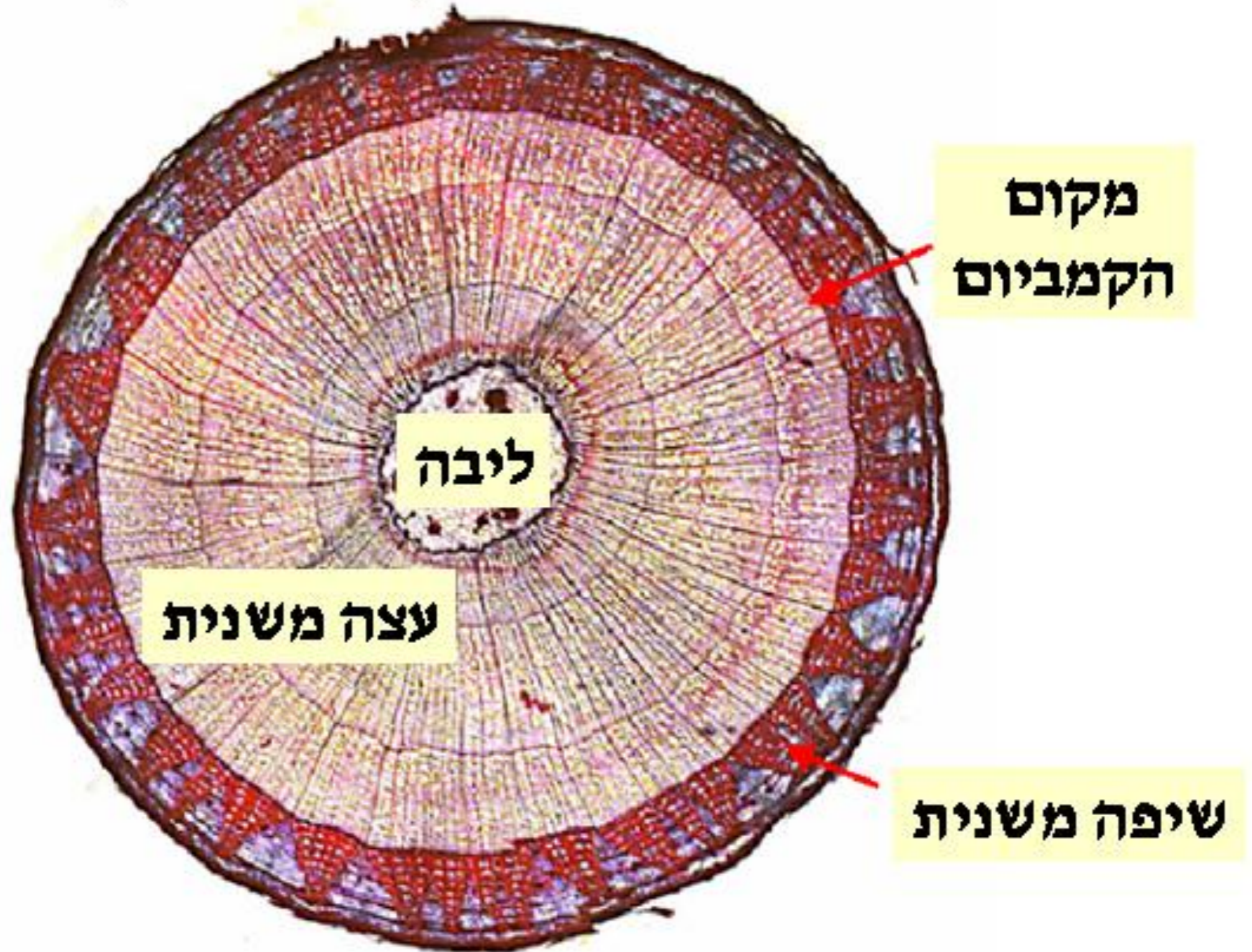


קמביום וואסקולארי

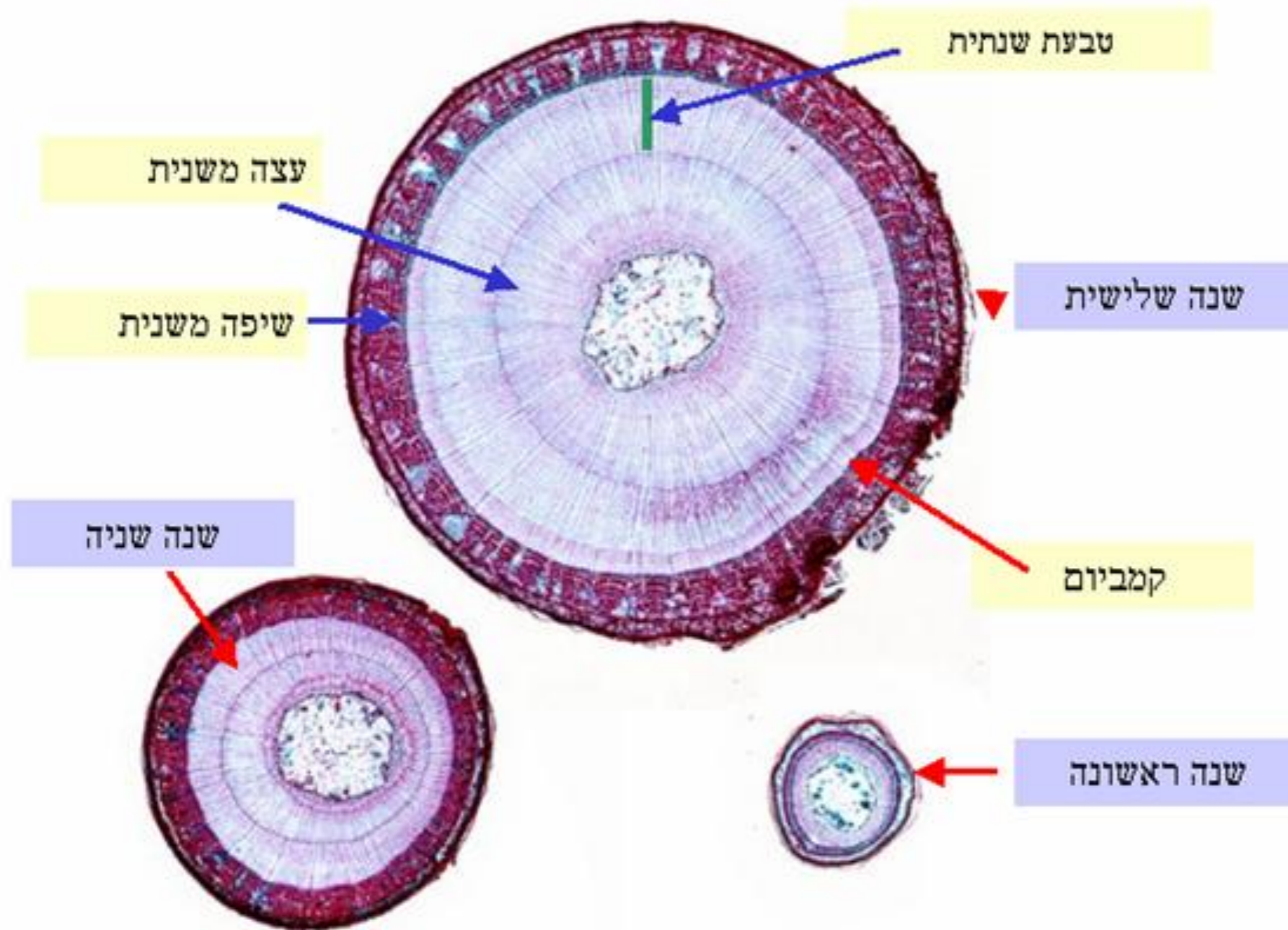


(b)

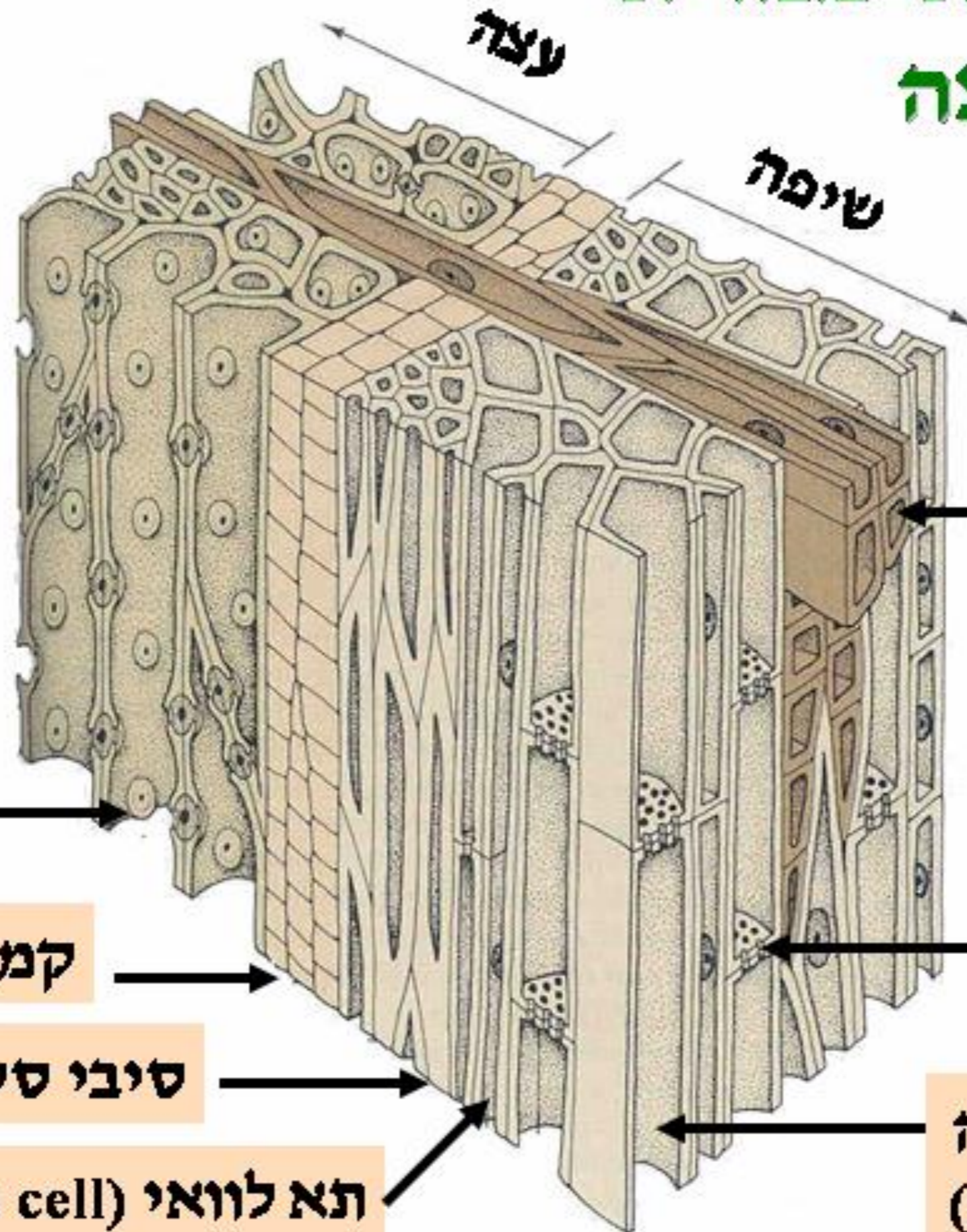
הקמביום הוא סקולרי מייצר עצה ושיפה משניות וממוקם ביניהן



מבנה כללי של ענפים מעוצים בגילים שונים



סכימה תלת-ממדית בשיפה ועצה



קרון שיפה
(Sieve plate)

לוח כברה
(Sieve plate)

צינור כברה
(Sieve tube)

טרנכאידים

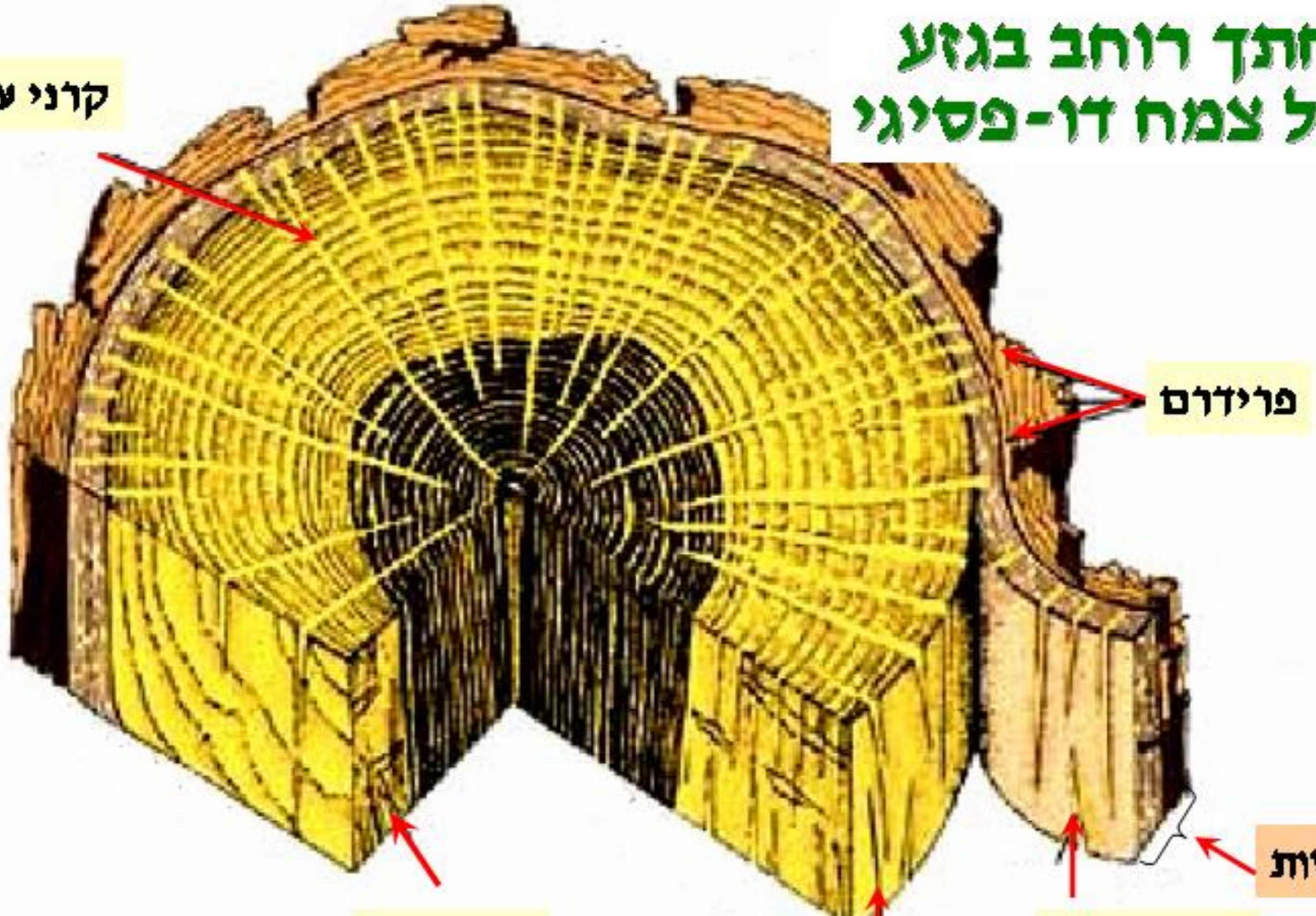
קמביום

סיבי סקלרנכימה

תא לוואי (Companion cell)

חתך רוחב בגזע של צמח דו-פסיגי

קרני עצה



פרידרם

סות

קרני עצה

קרני שיפה

קמביום ואסקולארי

מבנה הסות



הסות מכיל את השיפה והפרידרם

מערכת להדגמת מנגנון עליית המים בגבעול

