

עובש אפור (בוטריטיס) יגאל אלעד

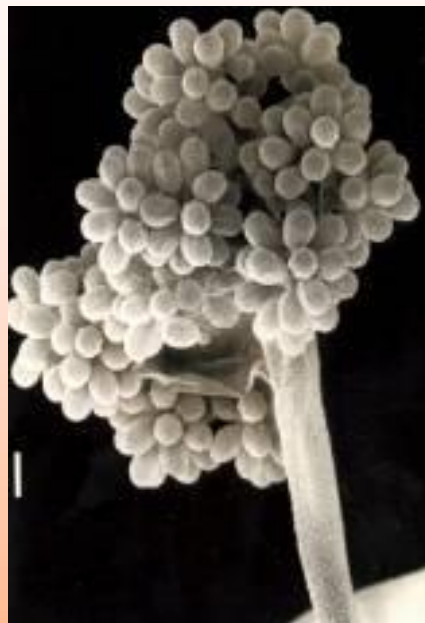
מחלקה לפתולוגיה של צמחים וחקר העשבים, מרכז וולקני, בית דגן



Botrytis cinerea



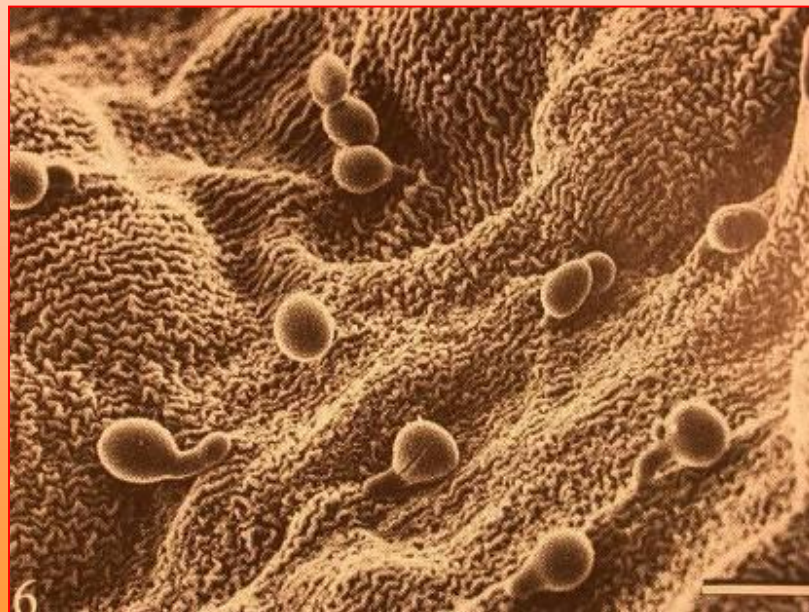
עובש אפור



נושא נבגים ואשכול
נבגי בוטריטיס



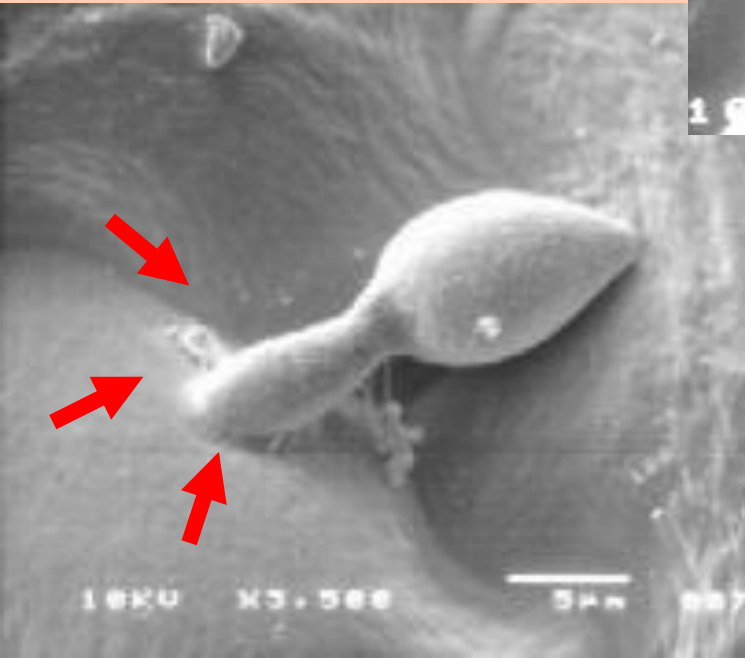
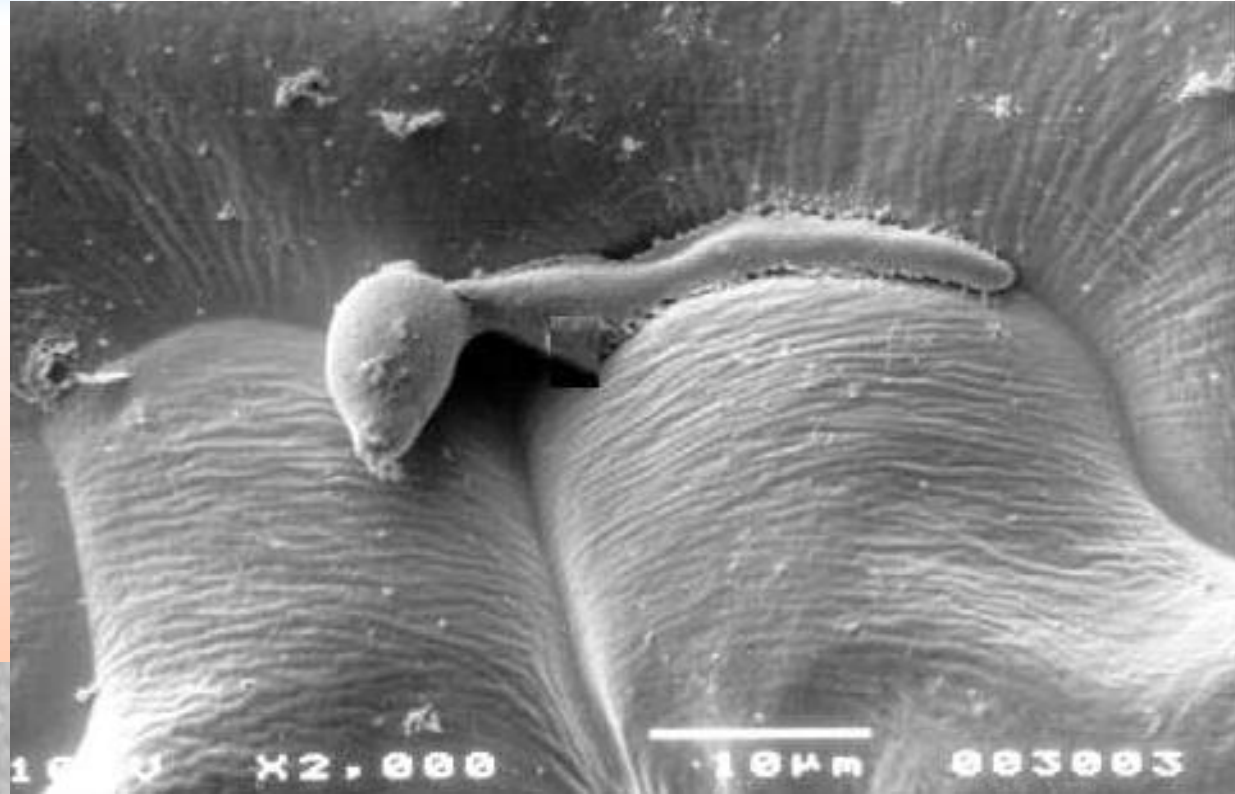
נבגים מתחילים לנבוט על גבי צמח



Botrytis cinerea

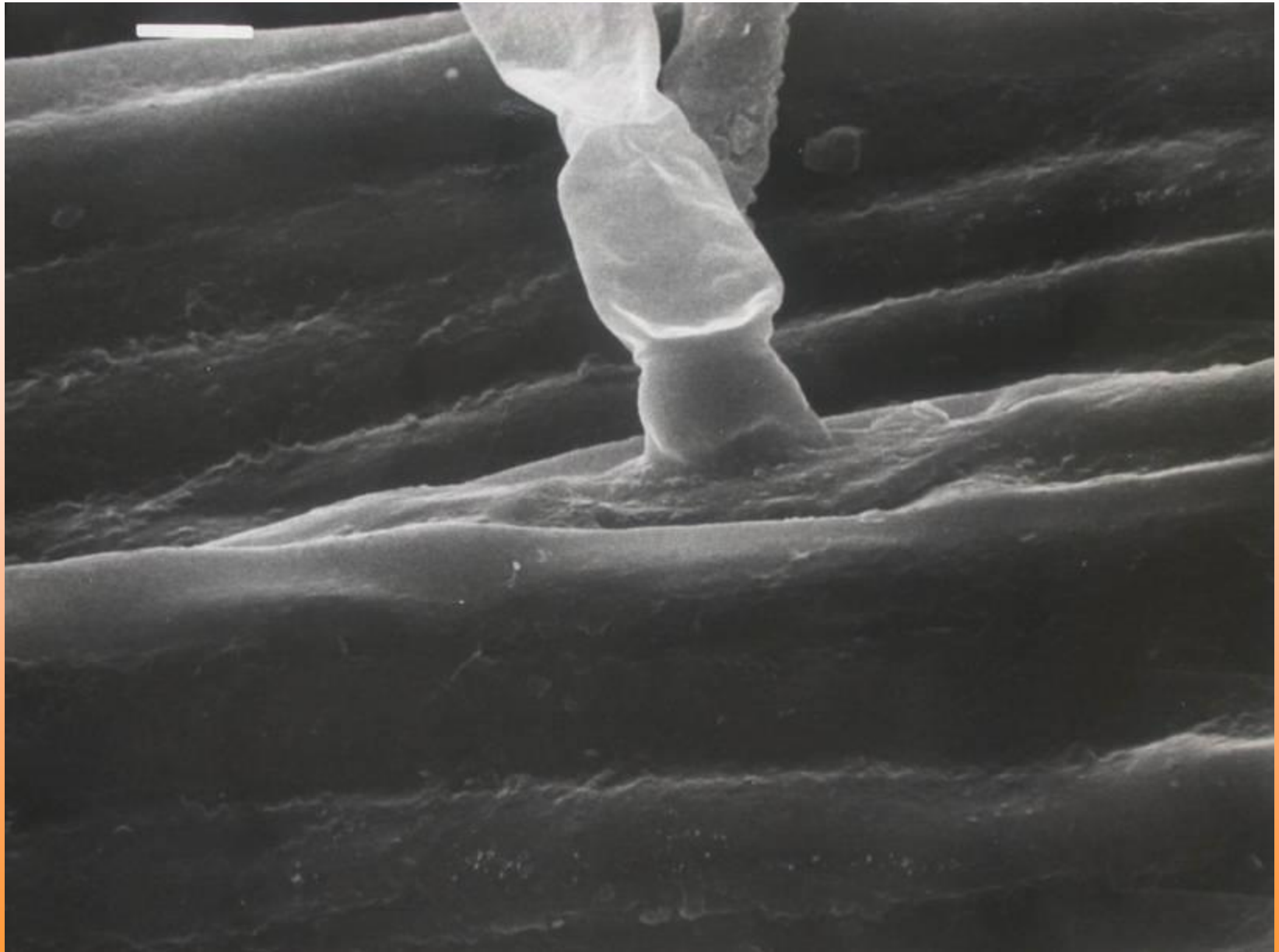
בוטריטיס צינראה

נביטת נבגי בוטריטיס
וחדירה לרקמה.
אופי גידול נחשון הנביטה
והחדירה לריקמה
קשורים בקביעת סוג
הסימפטומים לאחר מכן.

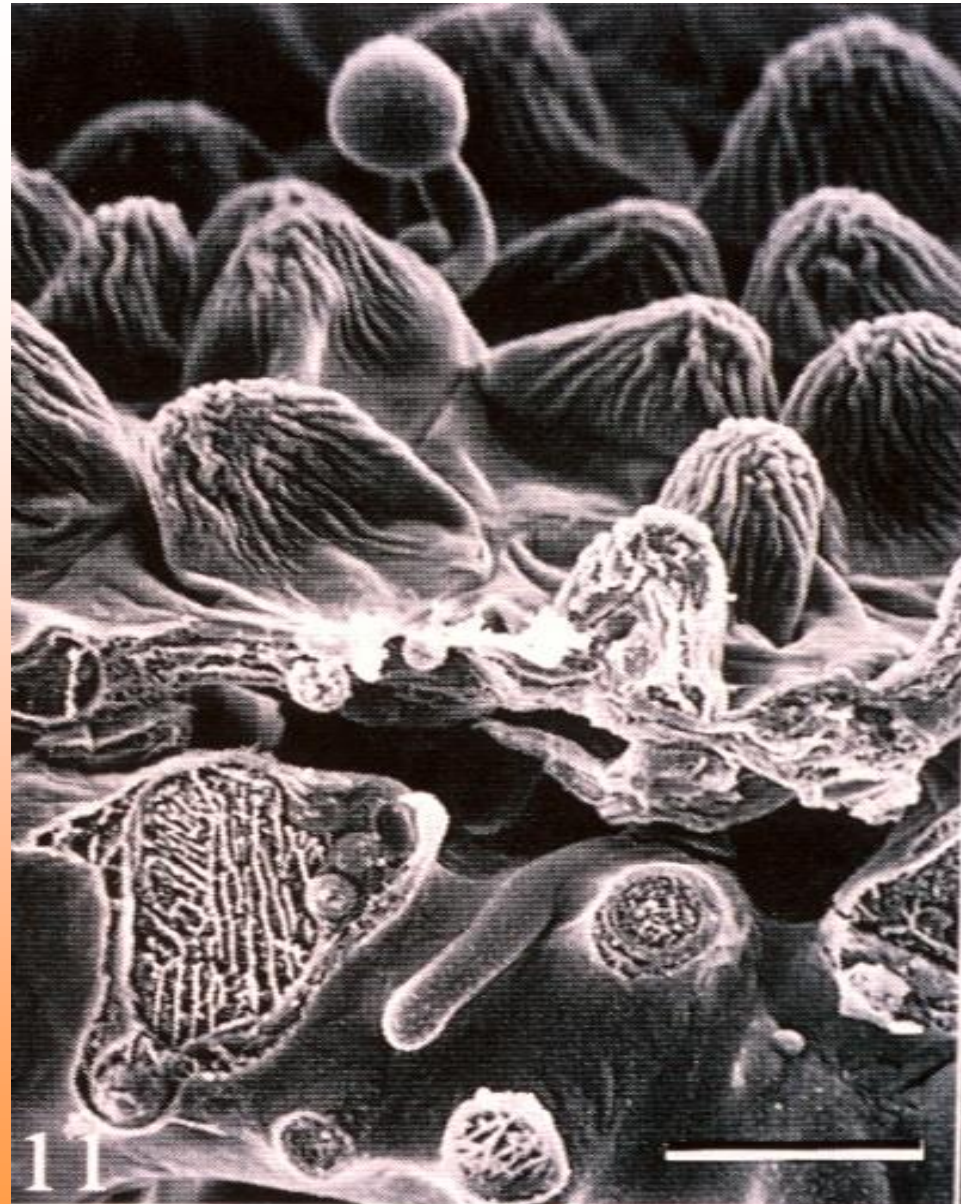


קור חודר לרקמת צמח

Botrytis cinerea



B. cinerea



גידול בתוך הרקמה

Rose (*Rosa hybrida*)

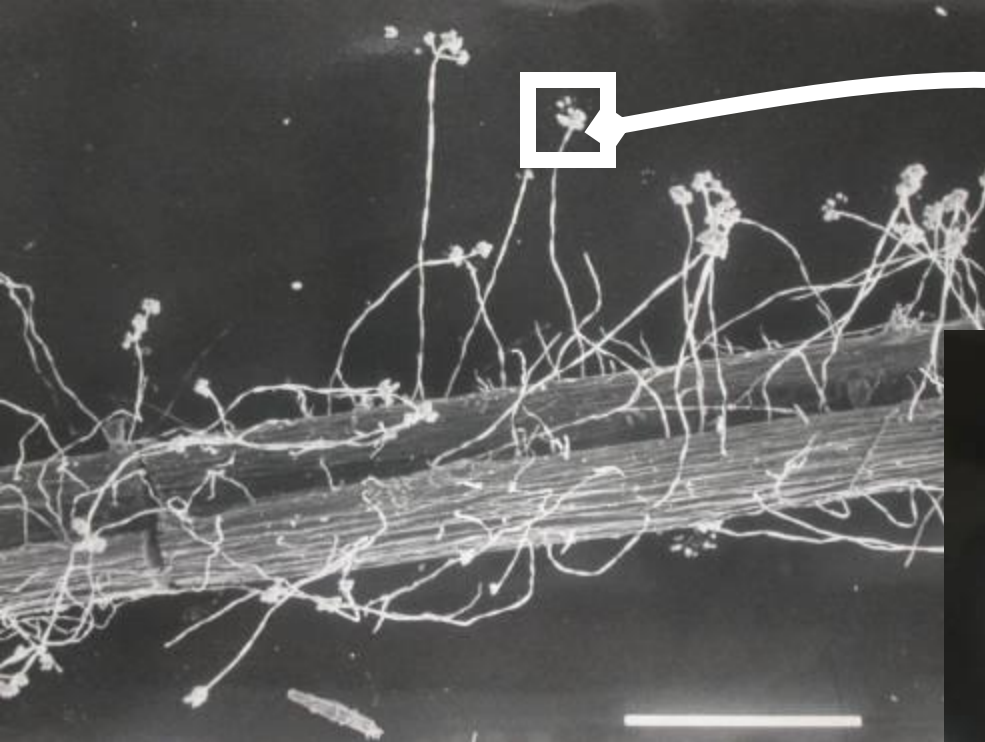
Botrytis cinerea

Stem infection

התפתחות עובש אפור בגבעול ורד

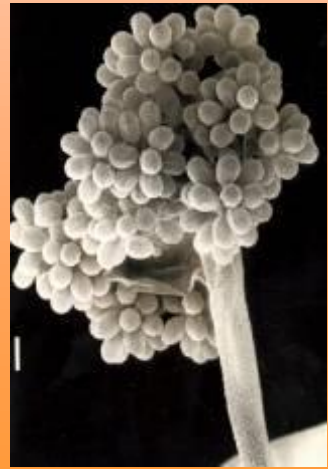
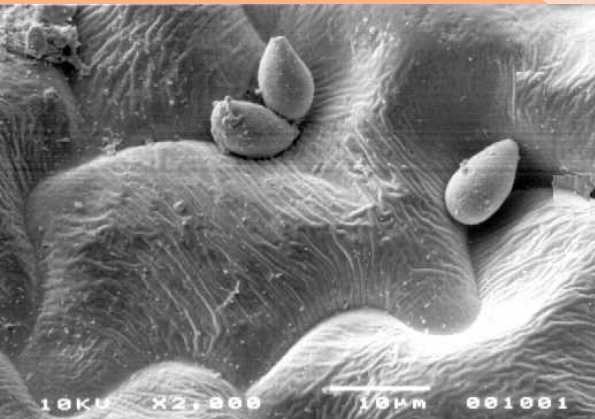
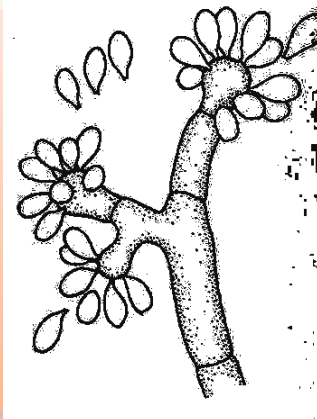
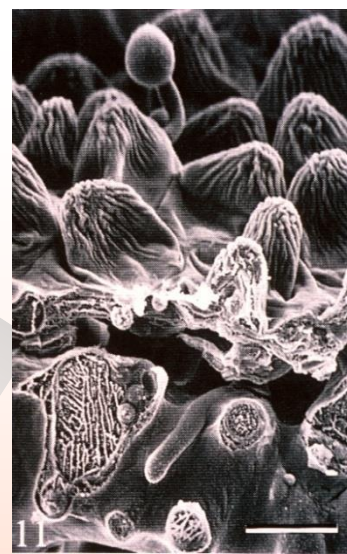
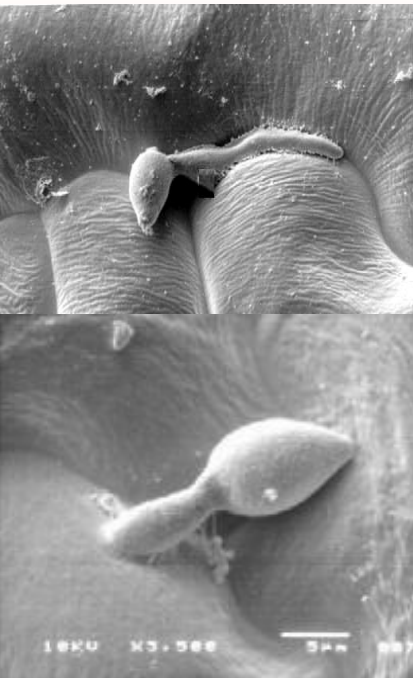


Botrytis cinerea



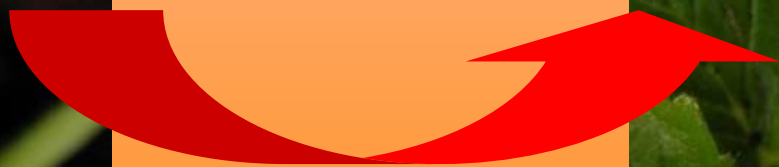
הנבגת בוטריטיס

Simplified disease cycle





בוטריטיס
בתות שדה



Cyclamen

Small lesions

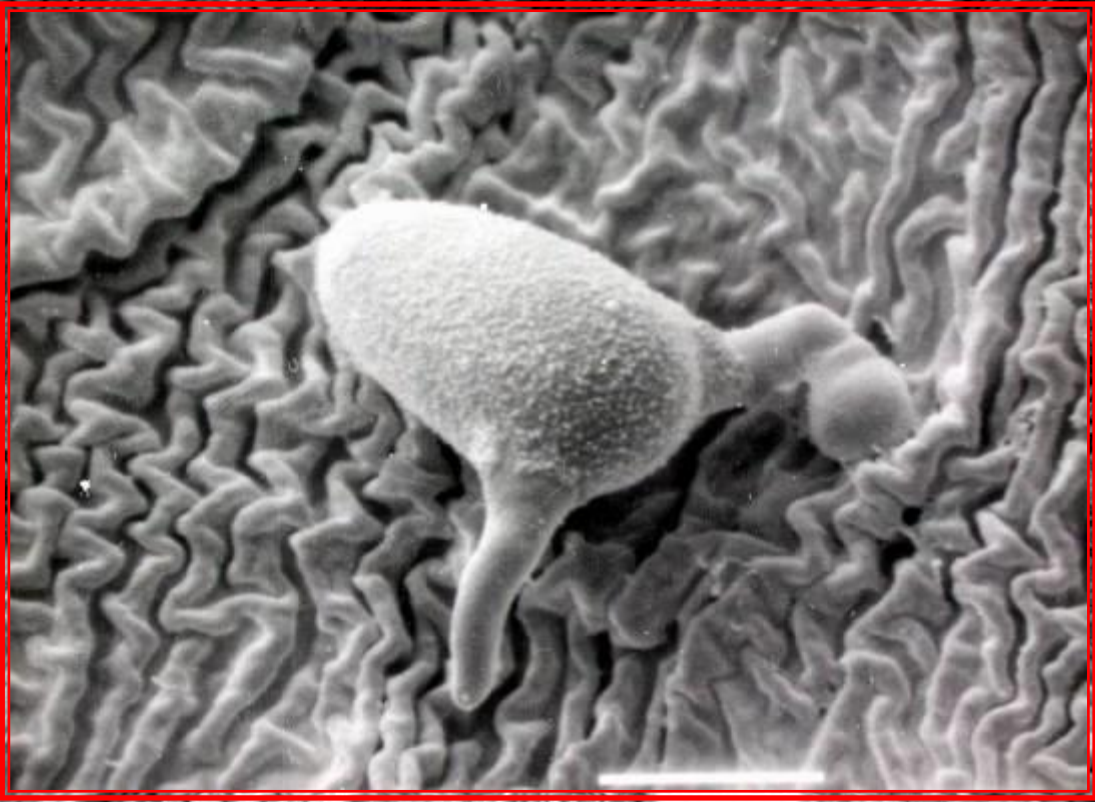
Conidia

Gray mold

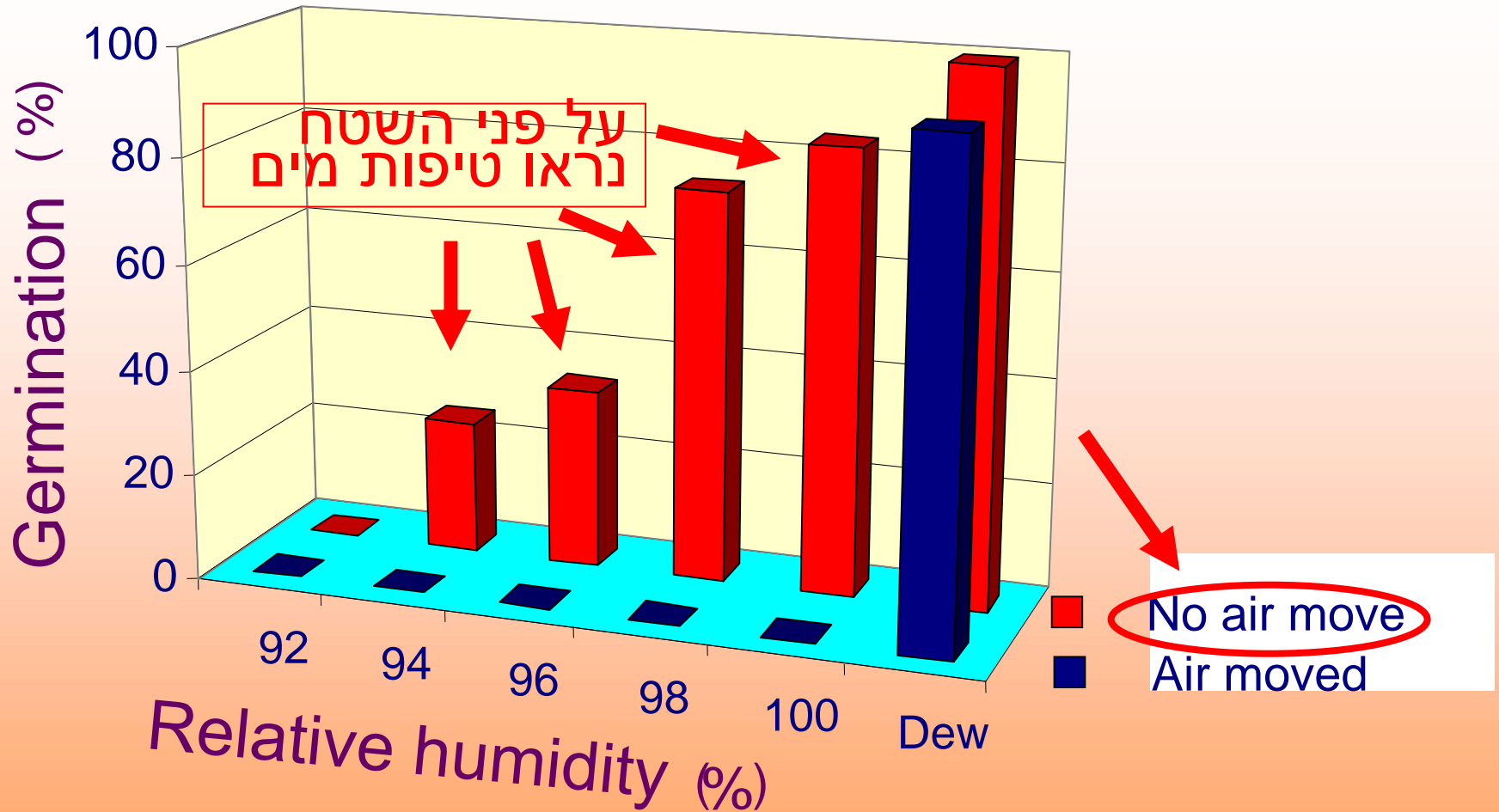


Low humidity
upper canopy

High humidity
inside canopy

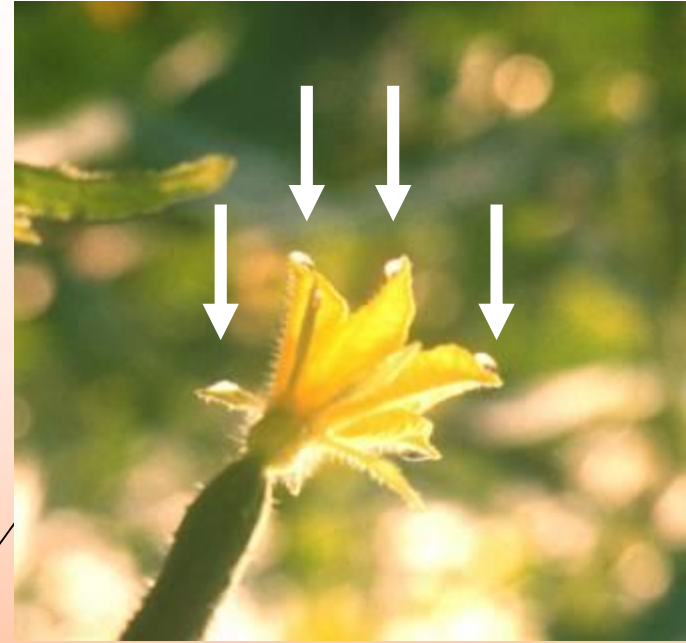
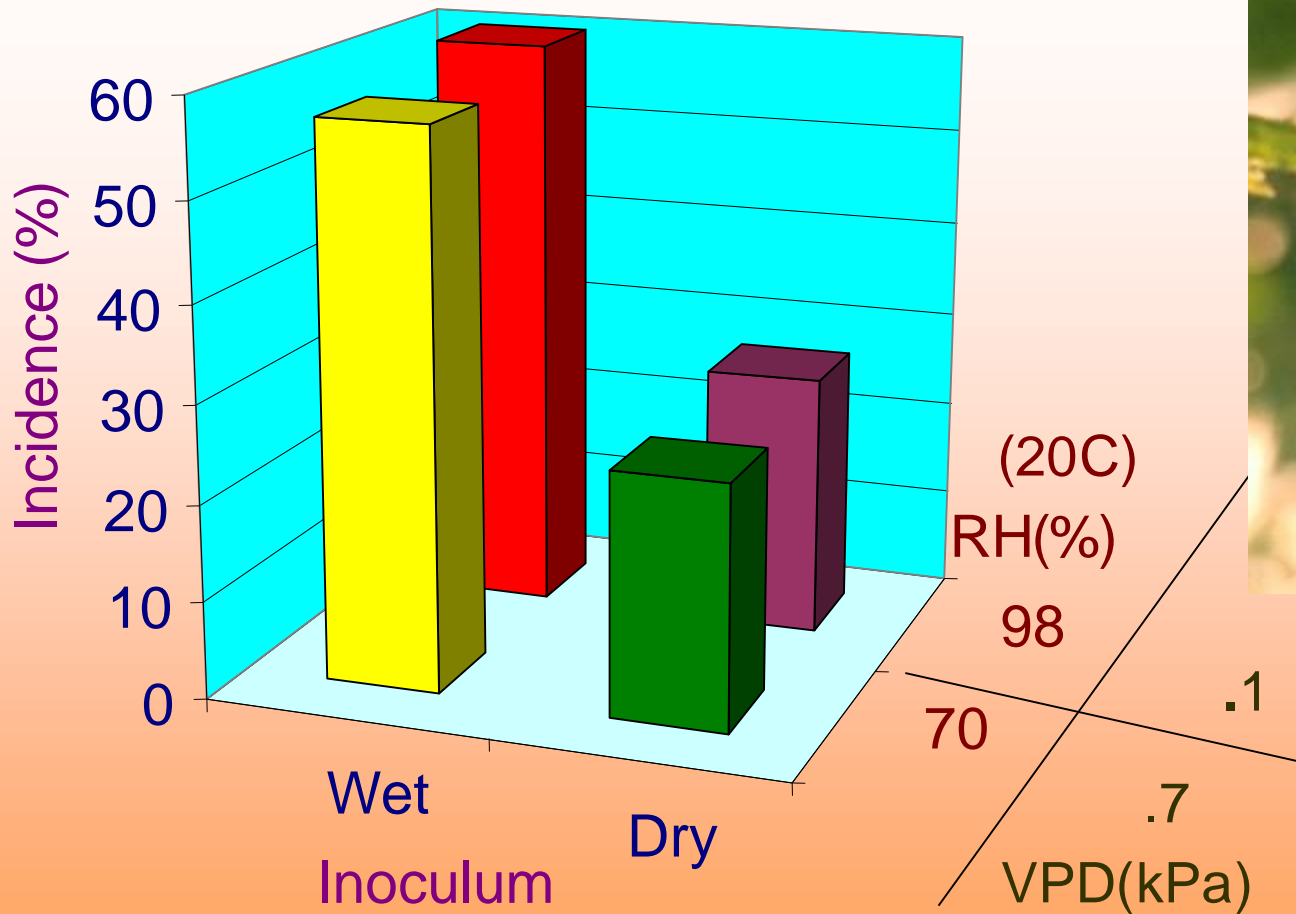


השפעת לחות ורטיבות על נביטת נבגי *Botrytis cinerea*



נבגי בוטריטיס נובטים בתנאי רטיבות הפחתת לחות מפחיתה את הנביטה אך לא מונעת אותה לחלוטין ניתן למנוע נביטה גם בתנאי לחות גבוהה אם נמנעת נוכחות טיפות מים זהירות! תיתכן נוכחות שכבת מים דקה שאינה נראית לעין

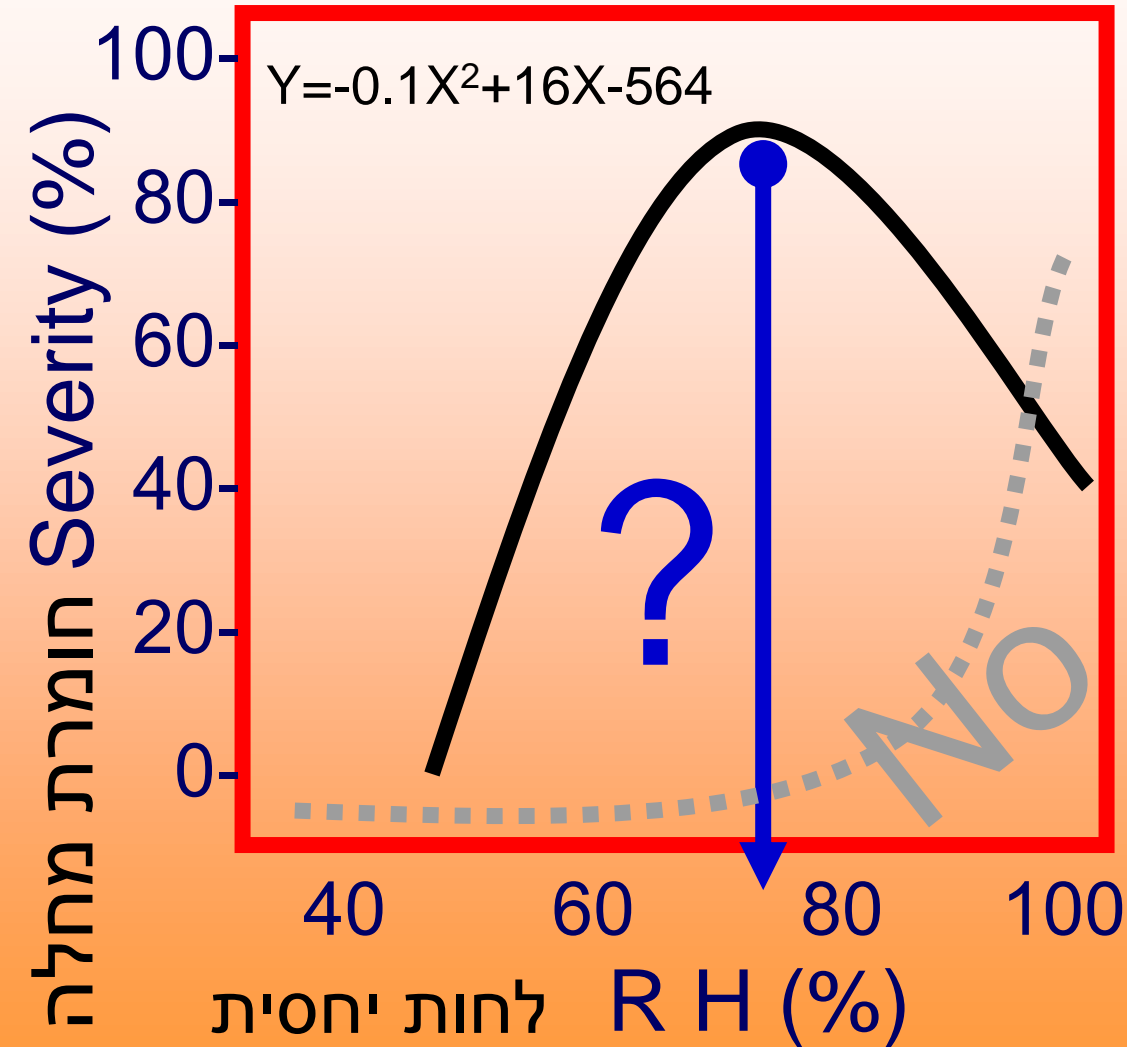
הדבקה ישירה של חלקי פרח



פני השטח של אברי פרח (וגם חלקי צמח אחרים) עשויים להיות רטובים בעקבות הפרשת נוזל טבעי גם בתנאי לחץ אדים גבוה (לחות יחסית נמוכה). רטיבות זו מספקת לנביטת נבגים וחדירה לאיבר הרגיש.

Effect of relative humidity on infection of stem wounds

השפעת לחות יחסית על הדבקת פצעי גבעול

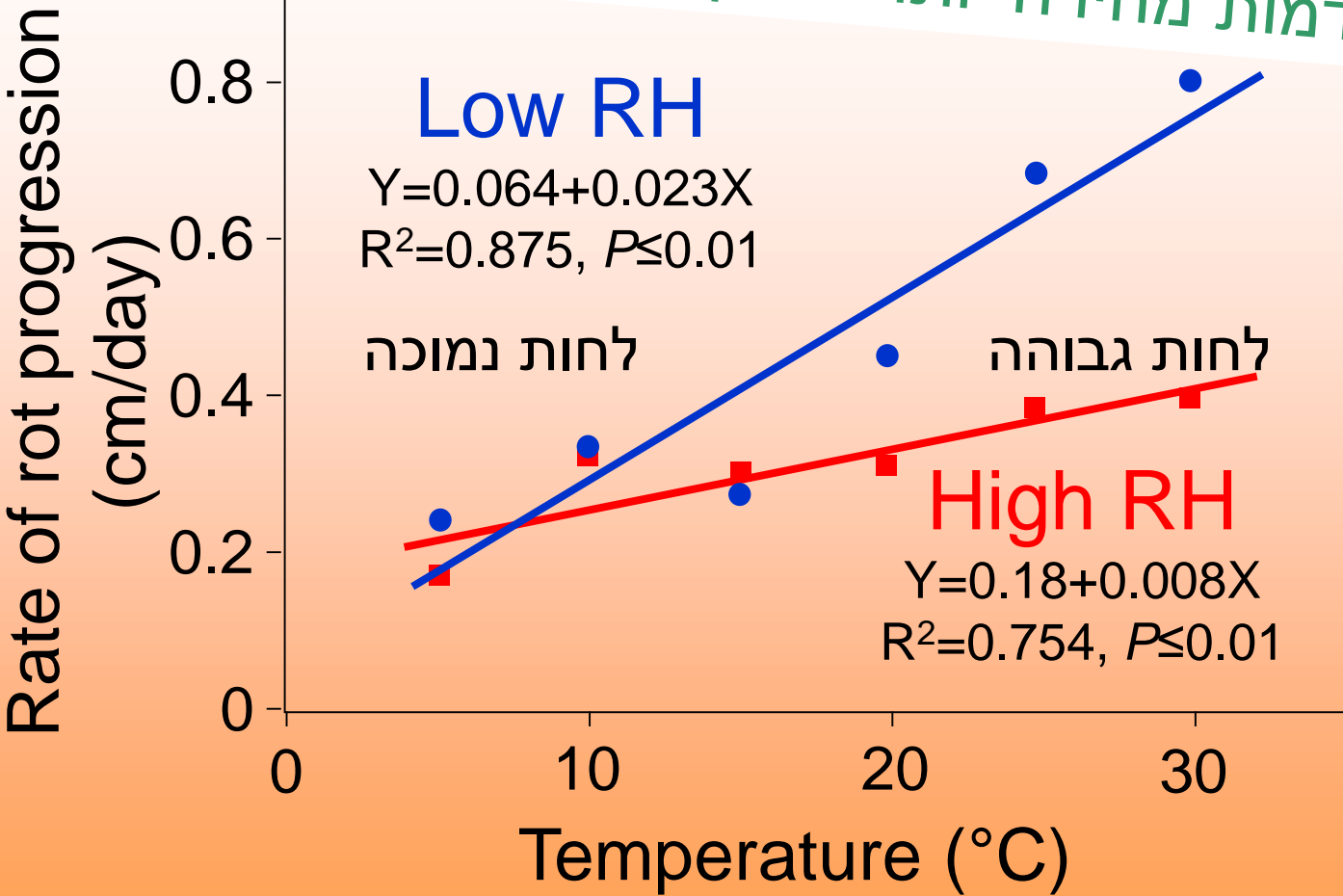


- Stem infection at RH > 50%
- Optimal RH is high but not close to saturation



Spread of *B. cinerea* along the stem

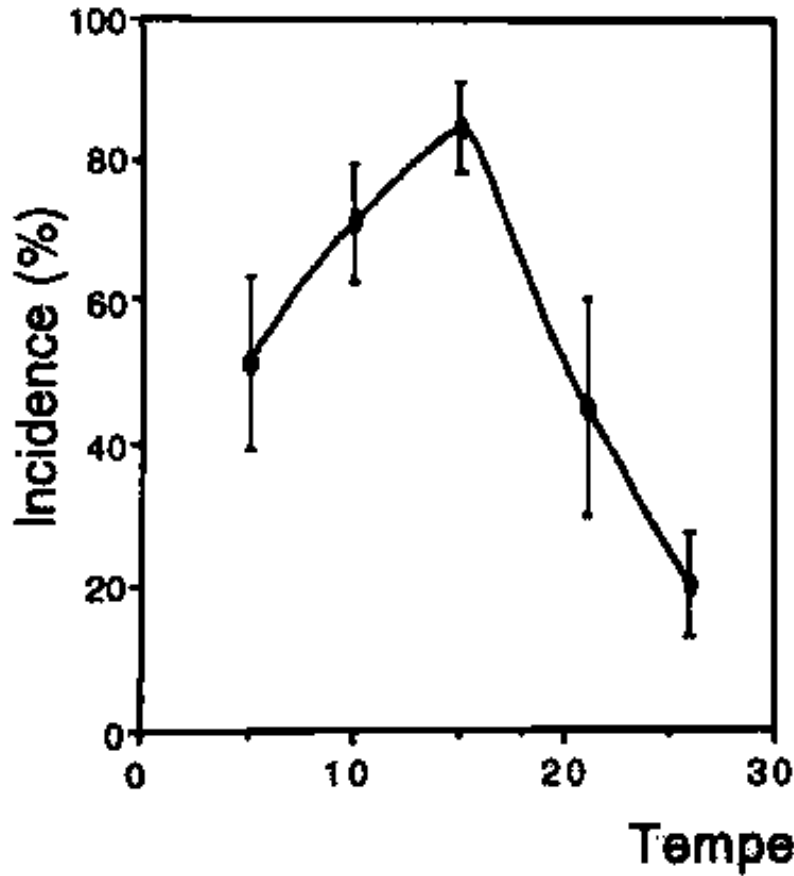
התקדמות מהירה יותר לאורך הגבעול – בלחות נמוכה



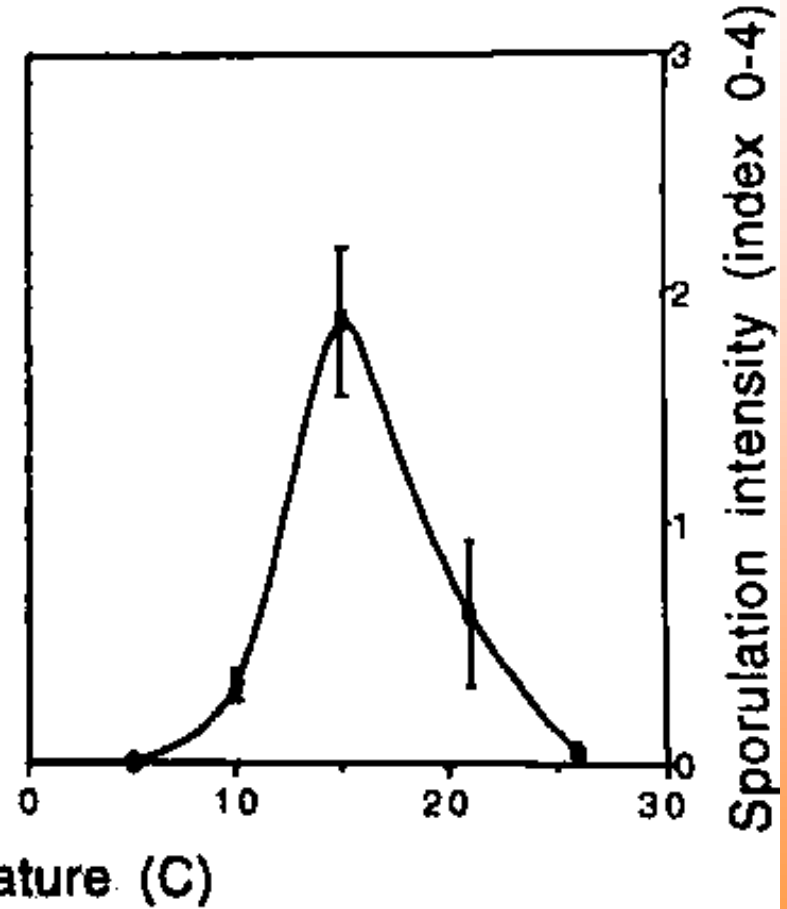
Lower RH = faster rot growth along the stem and petiole

השפעת טמפרטורה על בוטריטים

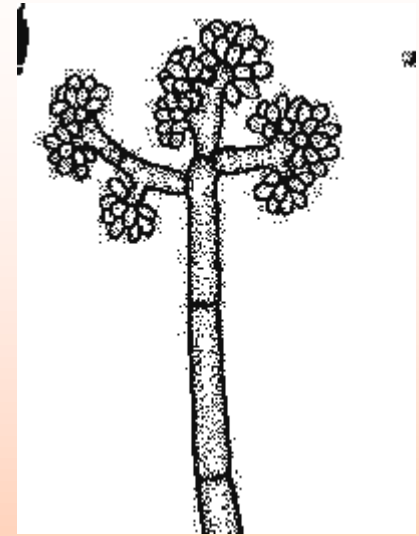
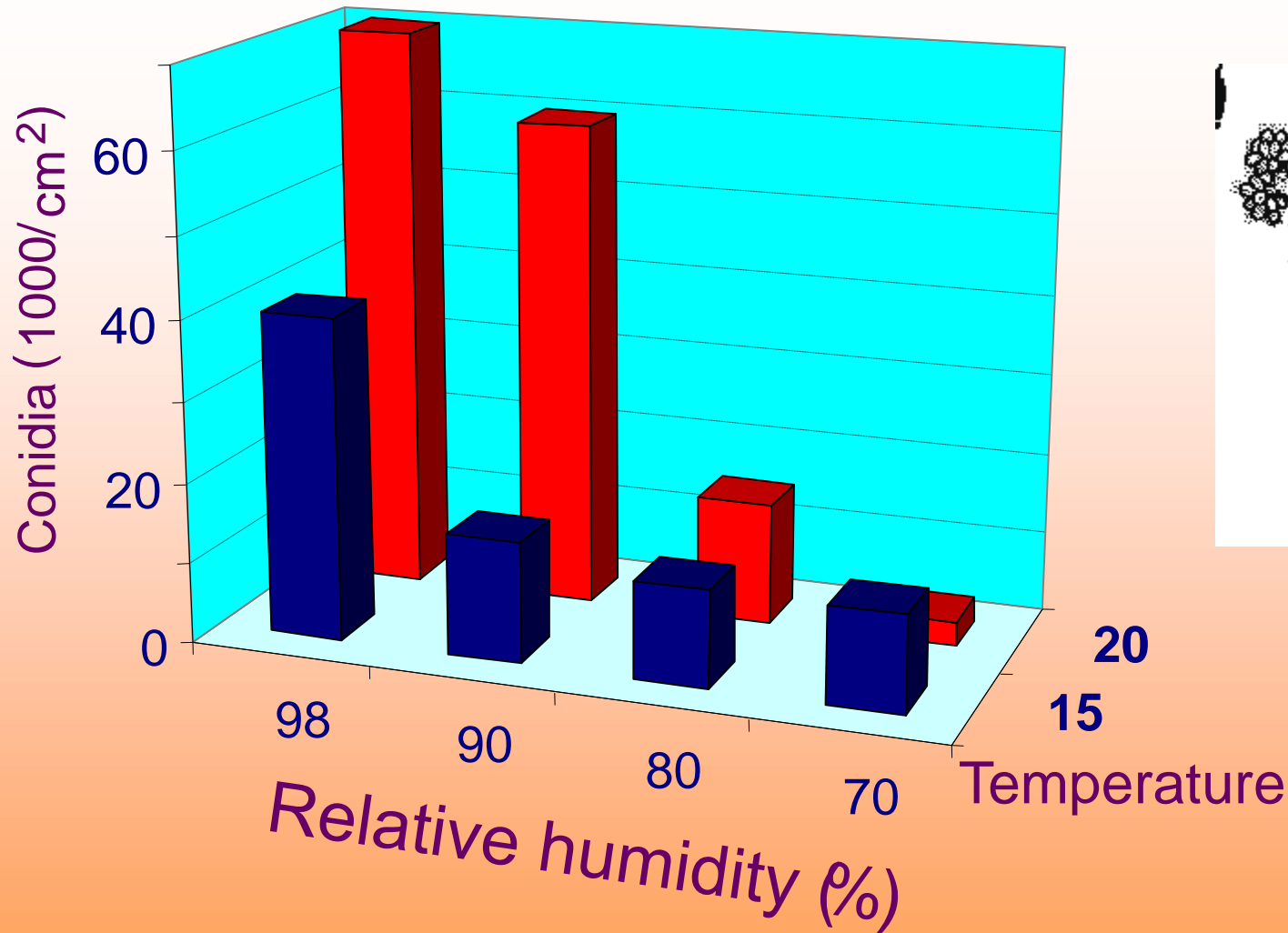
שכיחות מחלה



הנבגה



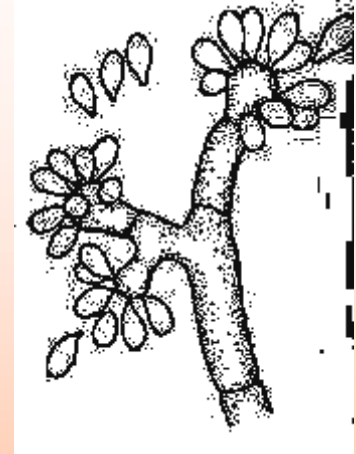
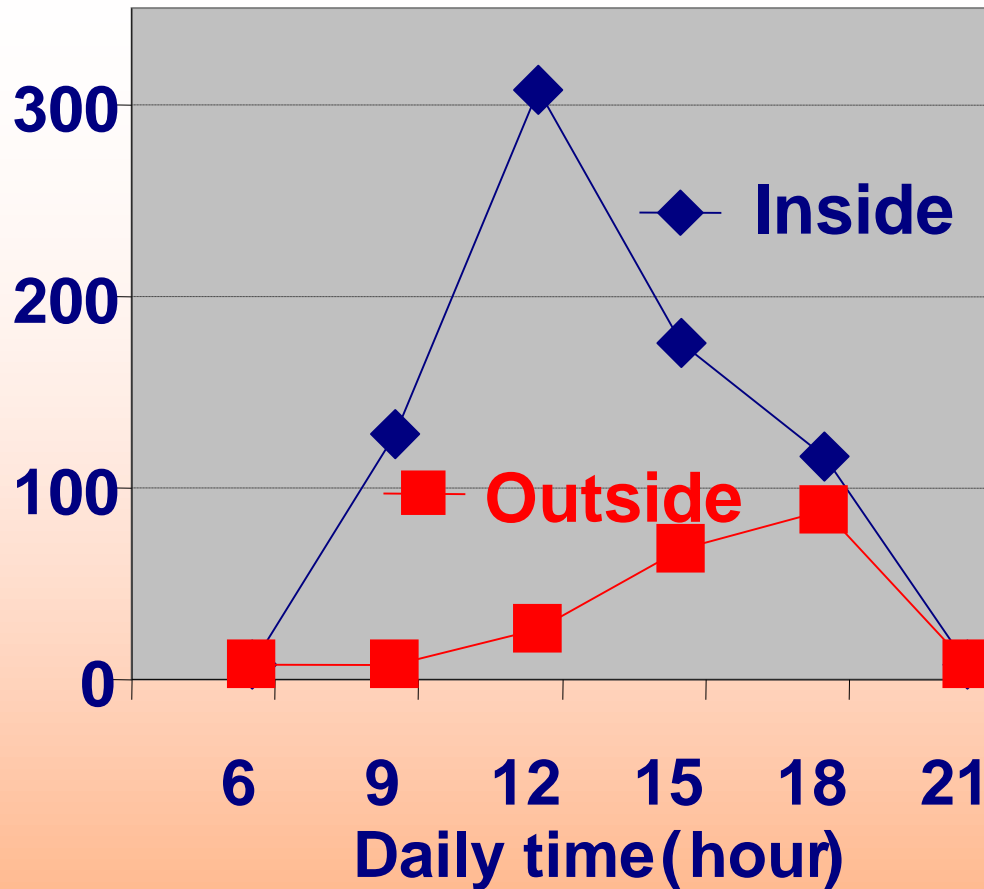
ייצור נבגים על ידי *Botrytis cinerea*



בטמפרטורה גבוהה יותר (בתחום האופטימום) נוצרים יותר נבגים.
נחוצה לחות יחסית גבוהה (לחץ אדים נמוך) לייצור נבגים.
נבגי בוטריטיס ופטריות דומות נוצרים בטיפת נוזל.
טמפרטורה גבוהה מפצה על לחץ אדים גבוה.

שחרור נבגים לאוויר החממה

Conidia



נבגים משתחררים בחממה בשעות החום והיובש.

הנבגים משתחררים מנושאי הנבגים (קונידיופורים) תוך כדי התייבשות = מנגנון מופעל יובש לשחרור.

אוכלוסיית הנבגים מחוץ לחממה מקורה בחממה, היא מאחרת להופיע והיא נמוכה.

תנאי התפתחות של עובש אפור *Botrytis cinerea*

לחות יחסית (%) ומים חופשיים			טמפרטורה (מ"צ)		
			אופטימום	טווח	
מים חופשיים			18	30-1	נביטת נבגים
גבעולים ופצעים >55	עלים >75	עלי כותרת >75	18	30-1	הדבקה
אופטימום 85-80		טווח 100-40	25-20	22	התפשטות ריקבון
			15	30-8	יצירת נבגים
אוויר יבש, שחרור נבגים בשינוי מלחות יחסית 85% ל- 65%					הפצת נבגים

סיכום

- לבוטריטיס מופעים רבים.
- *B. cinerea* תוקף צמחים רבים.
- מגוון התסמינים כולל הדבקה מוגבלת, ריקבון מתפשט ועובש אפור.
- כל אברי הצמח עשויים להתקף.
- תתכן הדבקה רדומה.
- מוקדי נגיעות בגבעול עשויים לגרום לתמותת הצמח.
- שלבים שונים מתרחשים בתנאים שונים ולעיתים 'מנוגדים'.
- השלב החשוב למניעה – הדבקה; ולכן כדאי למנוע לחות גבוהה ורטיבות.

• עמידות לתכשירי הדברה

• עיתוי ריסוסים

התמודדות עם עובש אפור

✓ אמצעים תרבותיים למניעת רטיבות ולחות גבוהה

• אורור, סחרור אוויר וכו'

• מניעת רטיבות נוף (והדבקה)

✓ תכשירי הדברה כאשר צפויים תנאי הדבקה (גשם ורטיבות)

• יישום לחילופין של תכשירים במהלך העונה

• תכשירים ביולוגים במידה וקיימים

• אמצעים להגברת עמידות הצמח