

התא מבנה ותיפקוד

המרכז לפיתוח ותמיכה במעבדות ביולוגיה בבתי הספר, אוניברסיטת בר אילן



עושים עניין מחסה?



מה עושים עם זה!?

המדע - חס על החסה



על עלה ועל חסה



© Yonatan Matalon, www.ColorfulNature.com



- **חסה – צמח** חד שנתי או דו שנתי, תלוי בזן החסה.

- בעל **עלים** אכילים, בחלק מהזנים העלים מרים. עלי החסה גדלים במגוון צבעים, גדלים וצורות.

- לחסה **שורש** שיפודי.

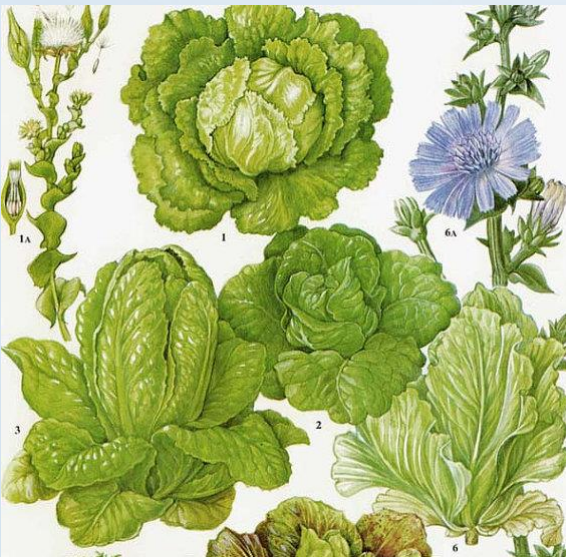
- לחסה **גבעול** קצר המתארך בזמן הפריחה ועליו צומחים הפרחים.

- אם לא קוטפים את צמח החסה הוא ממשיך להתפתח ומצמיח **פרחים**.

- בתקופת הפריחה עלי החסה הופכים מרירים.

- האבקה בחסה מתבצעת על ידי דבורים.

- לאחר הפריחה עמוד הפריחה יכול את הזרעים.



חקר- השפעת חימום על אפידרמיס עלה חסה מהלך הניסוי:

1. קחו שתי זכוכיות נושא , בפינת זכוכית אחת רשמו "טרי"
ובפינת הזכוכית השנייה רשמו "מחומם".
2. חיתכו ממרכז עלה (מהחלק הלבן) של החסה הטריה חתיכה בגודל 2 X2 ס"מ.
3. הפרידו את שכבת האפידרמיס באופן הבא:



Microsoft Office
Word Document

לפי דף ההנחיה לתלמיד

תצפית רקמת אפידרמיס של חסה

השוואה

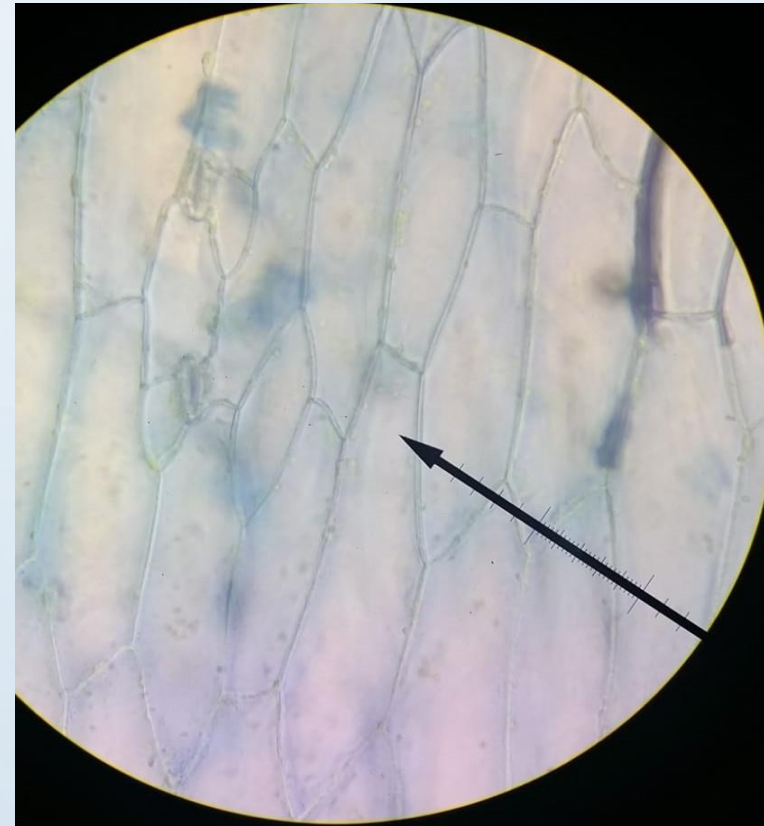
תאים של עלה חסה שחומם

• הגדלה פי 400

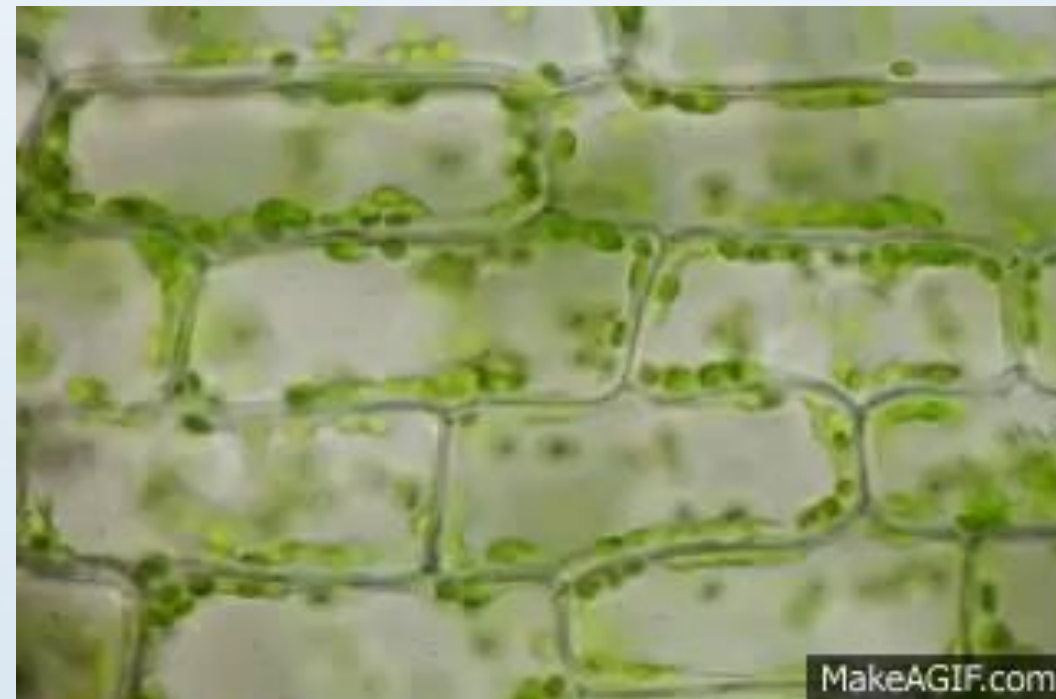
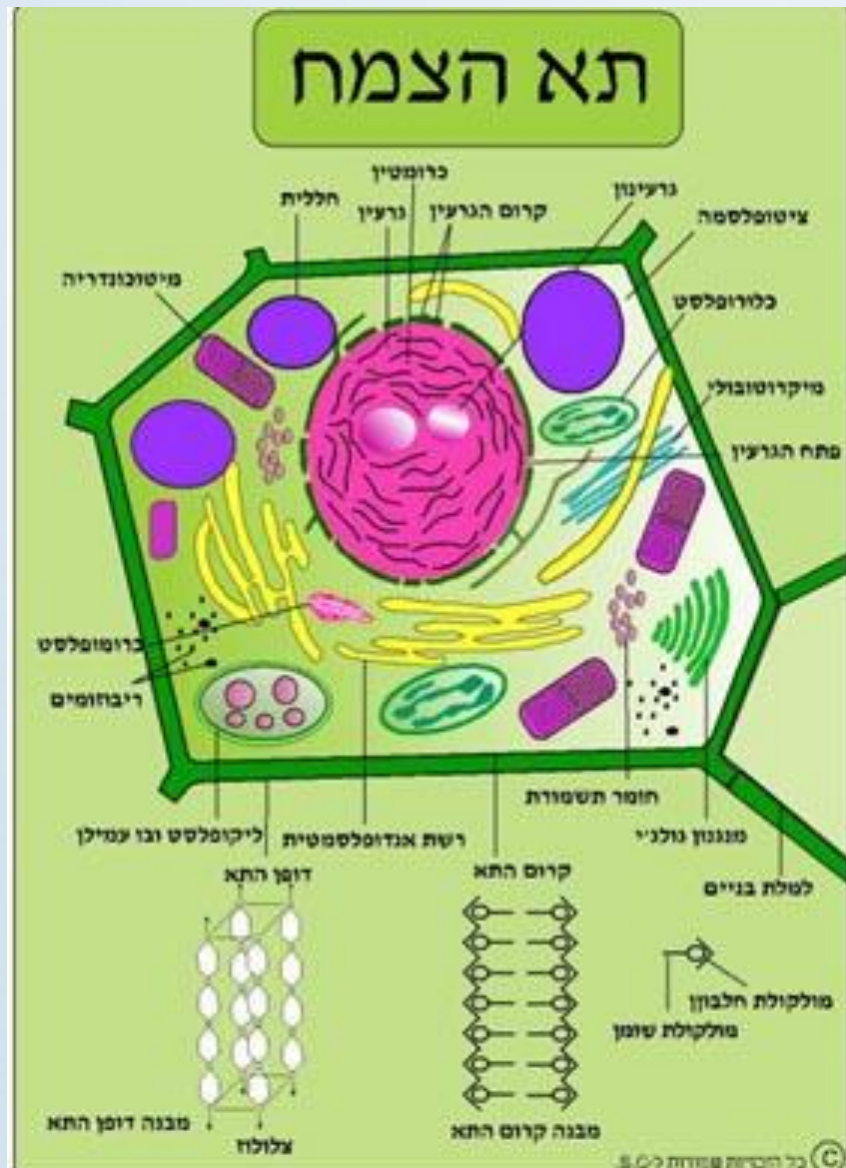


תאים של עלה חסה

• הגדלה פי 400



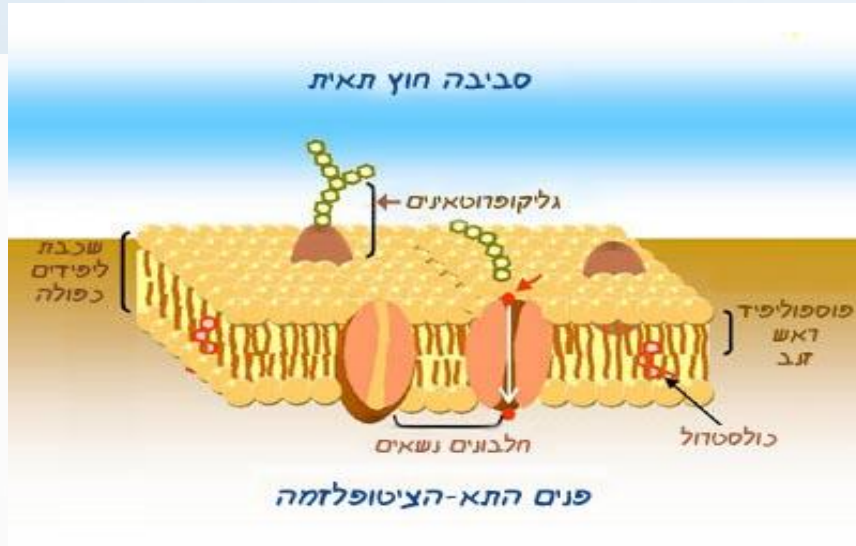
ידע קודם- מבנה התא



MakeAGIF.com

קרום התא- "הפסיפס הנוזלי"

קרום התא מפריד בין האזור התוך-תאי לבין הסביבה חוץ תאית. גמיש מאוד וניתן למתיחה.



עשוי

משתי שכבות של פוספוליפידים

המסודרים בשתי שכבות.

חלבונים

(קולטנים וחלבונים מעבר המסייעים להעברת חומרים בין חלקי התא: תעלות,

נשאים ומשאבות ודרכם חודרים חומרים מסיסים במים אל התא).

כולסטרול לייצוב מבנה הקרום

ומולקולות סוכר גדולות



- ניתן הסבר מדעי לתופעה:

- מה התופעה?

- מה ההסבר?

- כתיבה טיעונית

השפעת חימום על קרום התא

תוצאה

- בעלה מחומם גרעיני התאים נצבעו, בעלה טרי רק מעט מגרעיני התאים נצבעו

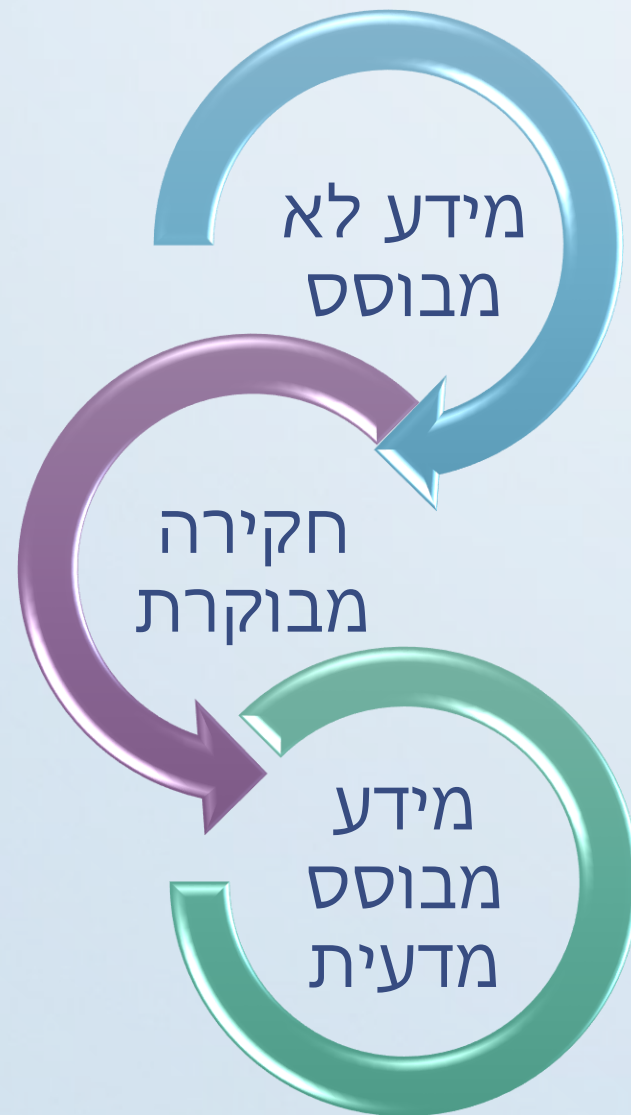
ביסוס מדעי

- החימום גרם לפגיעה במבנה החלבונים. שינוי במבנה זה פגע בבררנות הקרום (בנוסף חלק מהתאים נפגעו במהלך הכנת התכשיר)

הסבר

- עליה בחדירות הקרום גרמה לחדירת צבע לתוך התא וצביעת הגרעין

מכסחים מיתוסים בעזרת החקר המדעי



יום 8 בספט' בשעה 06:33 PM

**צריכה לקחת תילד לעז
(פה וגפיים) איפה יש
באזור?**

שתפי

הגיבי

לייק

הפרסומים הוויראליים זעקו כי שמירת המלפפונים במקרר בתוך שקית עם כפית מתכת מאריכה את חייהם. יצאנו לבדוק אם זה אכן כך



רגע של העשרה

הידעתם שיש פלפל נקבה ופלפל זכר?

לזכר 3 בליטות ולנקבה 4 בליטות.

הזכר מתאים לבישול והנקבה לאכול חי.

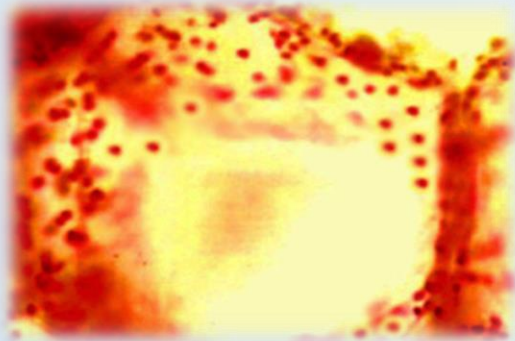
אז אם לא הצלחתם להכין פלפל ממולא כנראה שזאת הסיבה 😊

סוגי צבענים בצמחים ותפקידם

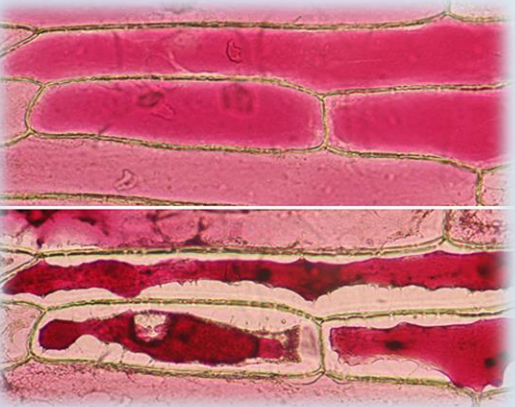


- **כלורופיל** מחזיר אורכי גל ירוקים

- **קרטנואידים** בולעים את האור הירוק והכחול ומחזירים אור בצבע צהוב-כתום (קרוטן בגזר, ליקופן בעגבניה)



- **אנתוציאנינים** בולעים אור בצבעי כחול וירוק ומחזירים אור אדום וסגול, משמשים כמסנני קרינה בצמח (כרוב סגול)



- **בטנין** מחזיר אורכי גל אדום וסגול משמש כמסנן קרינה ומגן מפני נזקי חימצון. (סלק, סברס)

צבענים שונים ממוקמים- באברונים ייחודיים- בחלולית, בציטופלסמה .

סלק אדום



איזה חלק של הסלק אוכלים?

לסלק שורש מעובה או שורש אגירה
איבר תת קרקעי

אז למה הוא **אדום** כל כך?

תופעה מזמנת חקר

מה גורם ליציאת צבענים מתאי שורש הסלק?



תכשיר בצל סגול

השפעת ריכוז אתנול על חדירות קרום תאי סלק



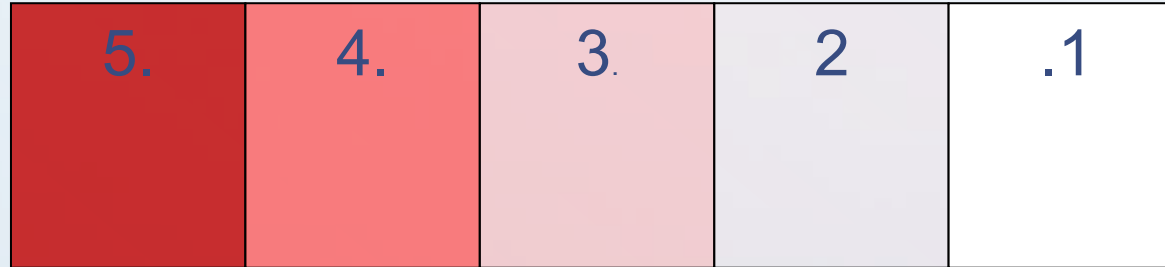


Microsoft Office
Word Document

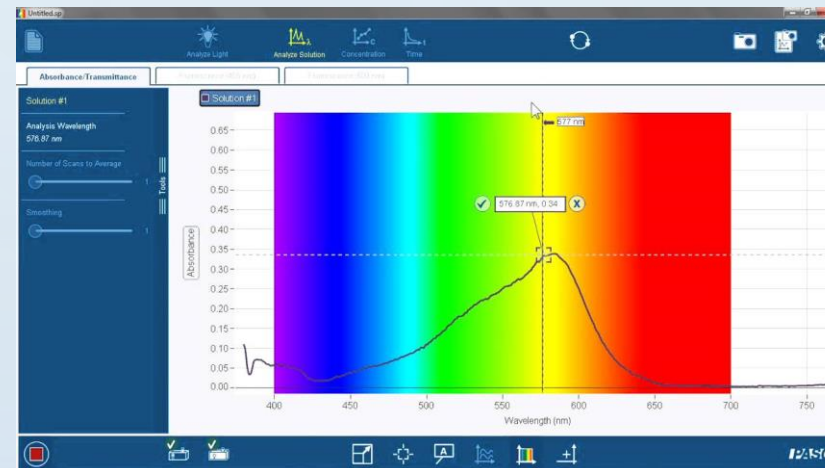


השפעת אתנול (אלכוהול) על קרומי התאים

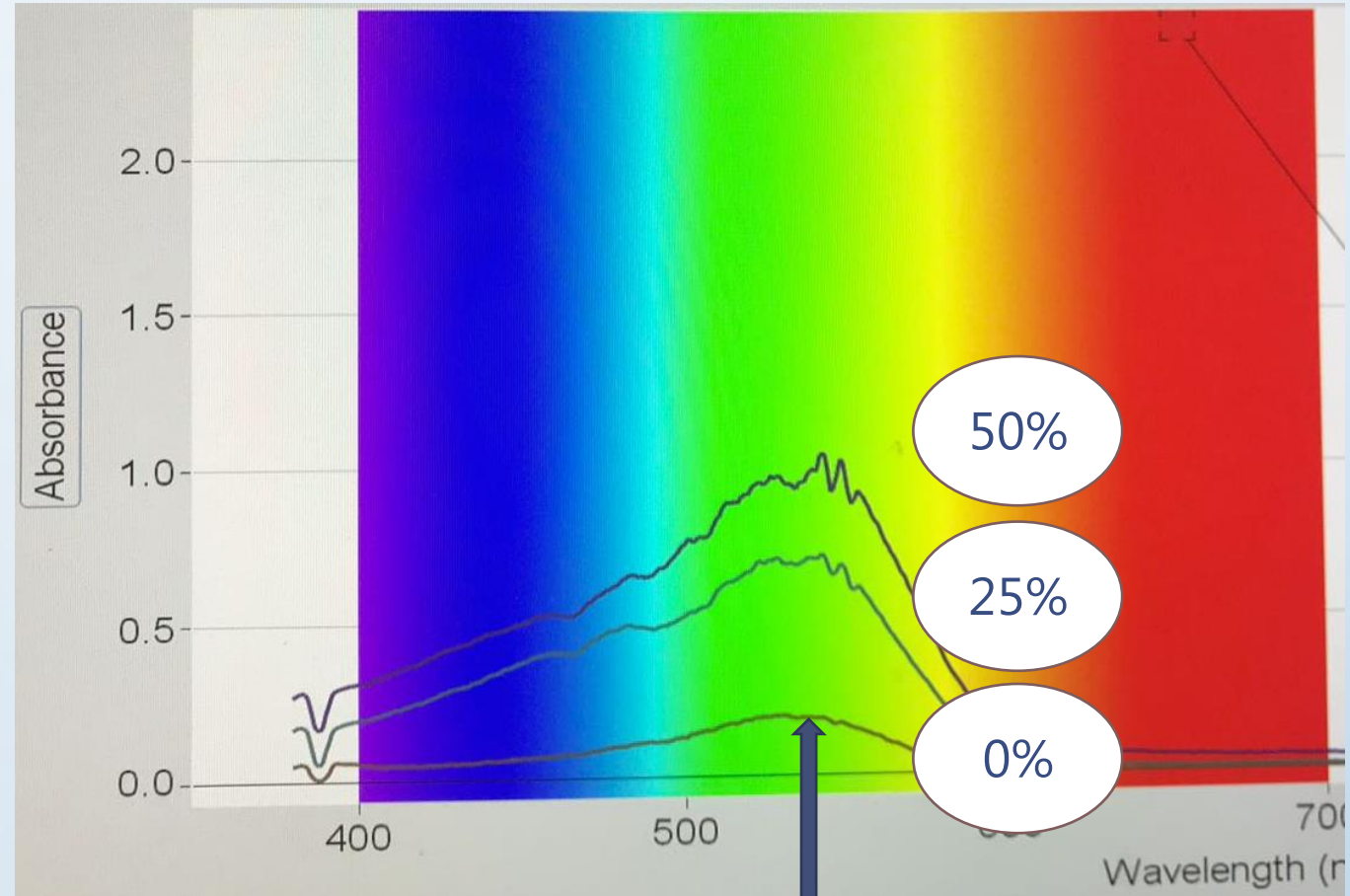
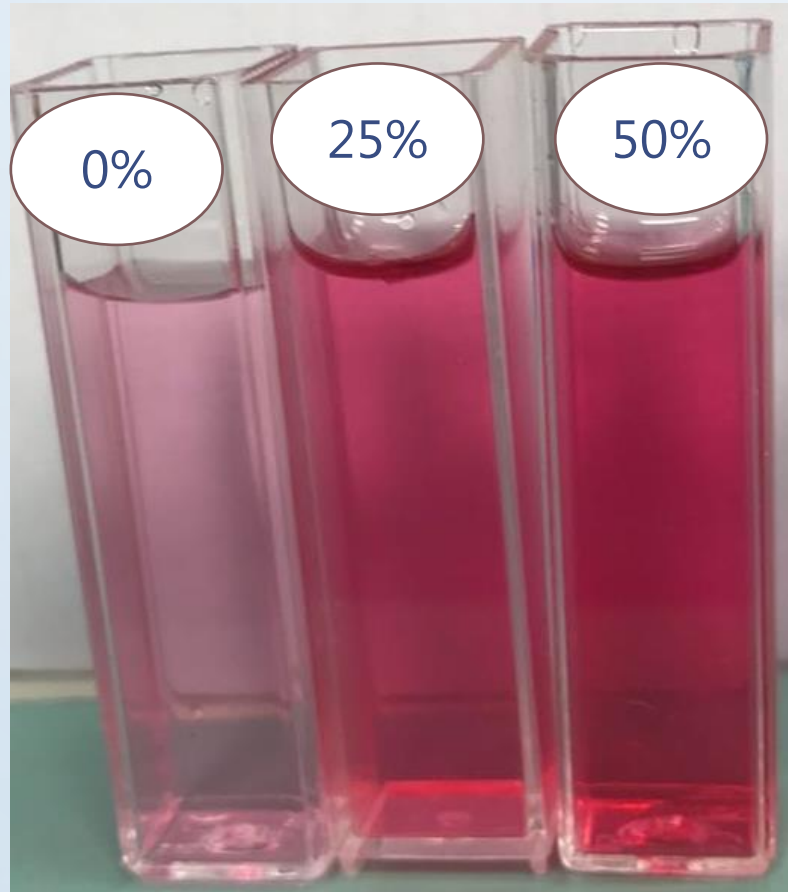
אפשר להשוות את צבע נחל ההשרייה על ידי דירוג בסולם צבעים-איכותי



ו/או על ידי מדידה בספקטרופוטומטר (מתקבלים ערכים מדוייקים) כמותי

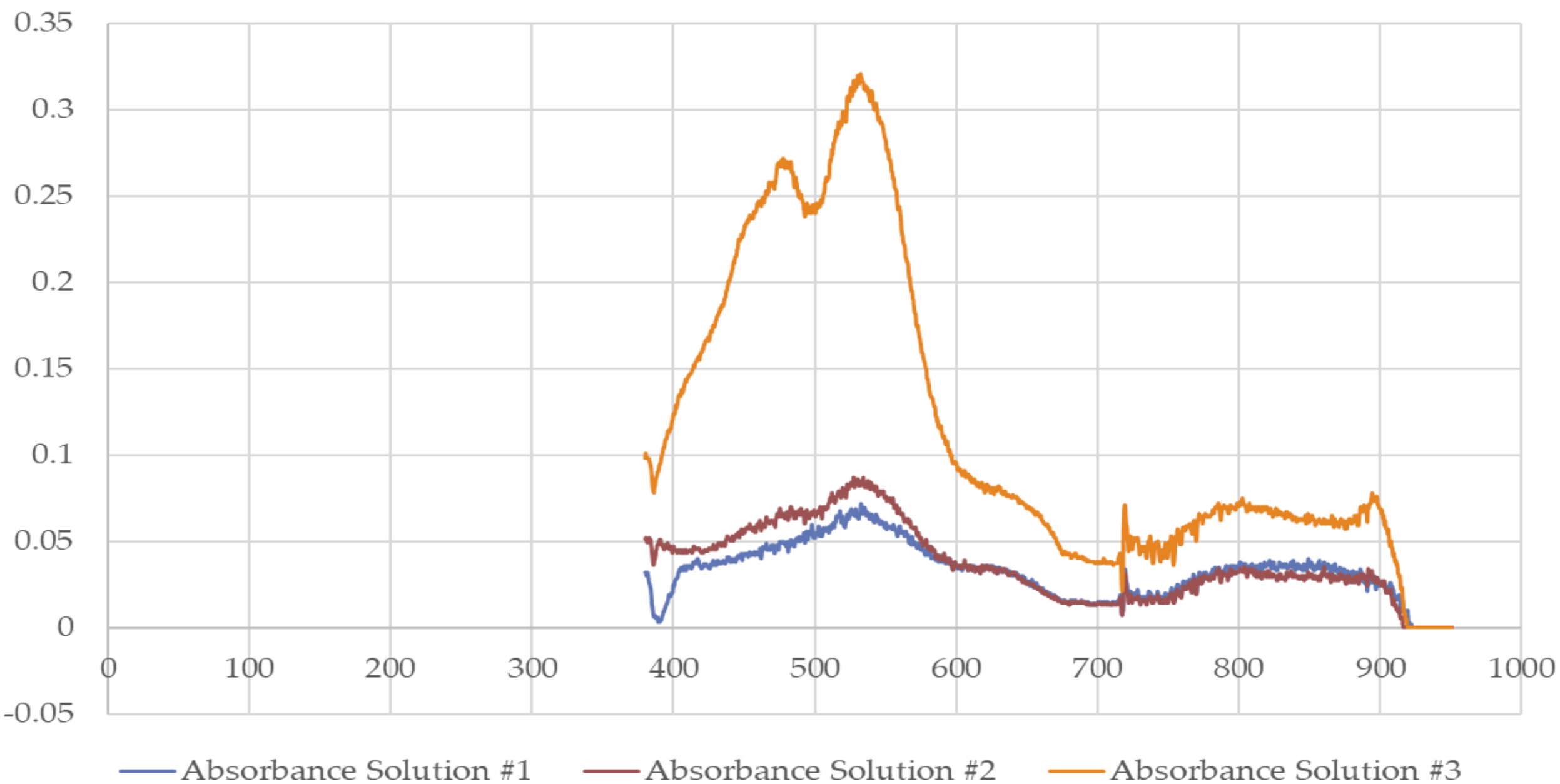


מדידת עוצמת צבע הפיגמנט בתמיסה



אורך הגל בו
הבליעה גבוהה
ריזוך

השפעת ריכוז האתנול על יציאת צבענים מתאי סלק



השפעת אתנול על קרום תאי סלק

תוצאה

- עליה בריכוז האתנול גרמה לעלייה בעוצמת צבע התמיסה

ביסוס מדעי.

- עליה בריכוז האתנול גרמה לעלייה בחדירות הקרום בשל פגיעה בחלבונים ובפוספוליפידים

הסבר

- הפגיעה בחדירות הקרום גרמה לדליפת בטנין, שצבעו אדום, מחלולית התא לתמיסה