

16.1.2015

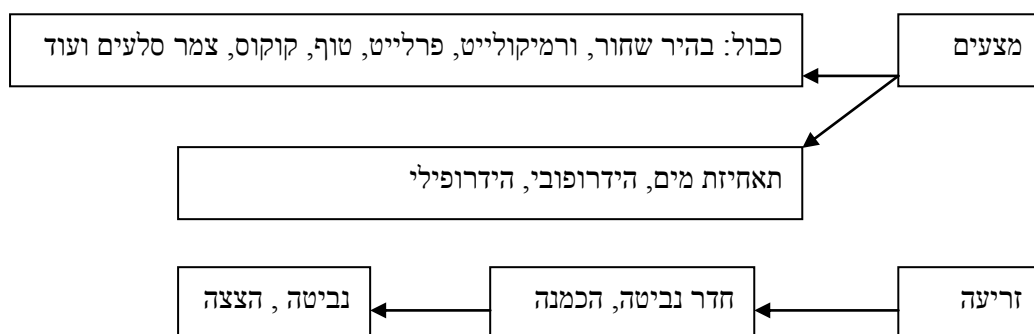
## שתלנות – "וחקלאות מצטית"

המטרה:

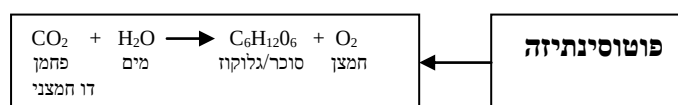
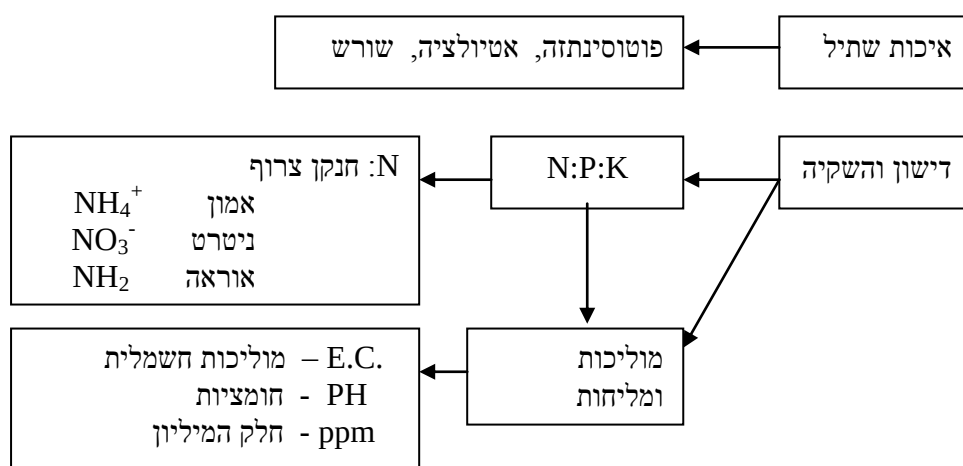
ביקור במשתלה תוך כדי שימת דגש על מושגים ופעולות חקלאיות אגרונומיות מעשיות.

**משתלה, שתיל, שתילה...**

**משתלה :**



**שתיל :**



**שתילה :**

ניטריפיקציה

עשבייה  
מזיקים  
מחלות

## מולטים : ( עיקריים )

1. **כפול** – כבול נוצר כאשר חומר צמחי, לרוב באזורים ביצתיים, לא נרקב לחלוטין בשל תנאים חומצתיים. הוא מורכב בעיקרו "מכבולית" (טחב עלים מסוג Sphagnum), אך גם מעצים, עשבים, גומא וצמחיית ביצה אחרת. הוא גם כולל סוגים רבים של שאריות אורגניות אחרות, בהן פטריות וחרקים. במהלך הריקבון שוקעים החומרים הנ"ל ועליהם מתרחשת צמיחה חדשה. לאחר מאות אלפי שנים נדחסות השכבות התחתונות ונוצר הכבול. היווצרותו ומידת פירוקו תלויים ישירות במרכיביו ובמידת רווית המים שלו. כבול שנוצר בתנאי רטיבות גבוהים יצטבר מהר יותר ויתפרק פחות ביחס למקומות יבשים יותר.
  2. **תאחיזת מים** – הנטייה של מולקולות המים להיצמד לתלכיד המצע או הקרקע.
  3. **הידרופובי** – חסר זיקה למים.
  4. **הידרופילי** – בעל זיקה למים.
  5. **הכמנה** – הטמנת זרעים בעלי קליפה קשה בחול לח, לשם הנבטתם המהירה. המטרה למנוע נביטה של זרעים באזורים שונים / ארידיים- יבשים, כשטרם בשלו התנאים לכך.
  6. **נפיטה** – שרשרת אירועים המביאה לשבירת תרדמת העובר בזרע, לפריצתו מתוך קליפת הזרע ועד להפיכתו לנבט צעיר. תהליך הנביטה תלוי בגורמים רבים ששלושת העיקריים בהם הם: מים, אויר וטמפרטורה מתאימה. לפעמים נדרש אור (UV כמו בחסה, טבק מגיב היטב גם לכ 15 דקות אור ירח), התהליך מתחיל עם כניסת המים לזרע, הפעלת האנזימים.. ובעיקר יציאת השורשון!
  7. **הצצה** – בקיעת הנצרון- הגבעול – (ההיפוקוטייל), פריסת פסיגים ותחילת יצירת העלים.
  8. **פסיט** – (קוטילדון), עלה שהוא חלק מעובר הצמח בזרע. מבנהו פשוט מזה של העלים הנוצרים בשלב מאוחר יותר של הגידול. בצמחים מסוימים משמש הפסיג כאיבר לאגירת מזון העומד לרשות העובר בעת תהליך הנביטה וההצצה.
  9. **אטיולנס (אטיולציה)** – חיוורון. צמחים עם צימוח דק, התארכות פרקים, הצהבה של עלים וגבעולים. צימוח עקום לכיוון האור. (הפחתת פריחה או אי פריחה. הגברת רגישות לפגעים).
  10. **פוטוסינתזה – הטמעה**, פוטו=אור, סינתזה=הרכבה. זהו מונח המגדיר בנייה של תרכובות- יצירת חומרים אורגניים מחומרים אנאורגניים מתבצעת בצמחים בעלי כלורופיל. צמחים הם יצורים חיים, וכמו כל יצור חי הם נושמים כל ימי חייהם. אבל בצמחים, בנוסף לתהליך הנשימה, מתרחש גם תהליך - הפוטוסינתזה (הטמעה). פוטוסינתזה היא תהליך של יצירת חומרים אורגניים (ממקור חיים) מחומרים אנאורגניים (ממקור של לא חיים) בעזרת אנרגיית האור. חומרי המוצא האנאורגניים בתהליך זה הם פחמן דו-חמצני (שהצמחים קולטים מהאוויר), ומים (שהצמחים קולטים בשורשיהם). מקור האנרגיה בתהליך זה הוא אנרגיית האור, והיא נקלטת בכלורופיל - הצבע הירוק שבצמחים. מכיוון שבטבע מקור האנרגיה של תהליך הפוטוסינתזה הוא אור השמש - בטבע הוא יכול התקיים רק בשעות היום. התוצר של תהליך הפוטוסינתזה הוא חומר אורגני - סוכר (גלוקוז), וכן עודפי חמצן שנפלטת אל הסביבה. אפשר לסכם את תהליך הפוטוסינתזה באמצעות הנוסחה הבאה:
- $$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$$
- חמצן      סוכר (גלוקוז)      אנרגיית האור      מים      פחמן דו חמצני**
11. **ניטריפיקציה** – הפיכת תרכובת חנקנית אורגנית בלתי זמינה לצמח, לזמינה לצמח, התהליך מתבצע ע"י בקטריות שונות בתנאי אוורור, התהליך דורש חנקן והוא עלול להיות תחרותי לצמח. בתנאי חוסר אוורור, התהליך מתהפך.
- $$\text{NH}_4 \longrightarrow \text{NO}_2 \longrightarrow \text{NO}_3$$

12. **PH – חומציות** – ערך המבטא את מידת ריכוזם של יוני מימן בתמיסה כלשהי. מידה זו מבטאת את דרגת החומציות או הבסיסיות של התמיסה pH. סימון הדרגה הוא מאפס בתמיסה שבה יש גרם יון אחד של יוני מימן ( $H^+$ ) לכל ליטר, חומציות מרבית, ועד 14 שבה אין בכלל יוני מימן בתמיסה. תמיסה זו מכיל גרם יון אחד של יוני הידרוקסיל ( $OH^-$ ) לכל ליטר, בסיסיות מרבית. pH מודדים בעזרת ניירות המשנים את צבעם כתגובה לחומציות או בסיסיות או על ידי מכשיר שנקרא pHmeter.
13. **E.C. – מוליכות חשמלית**: המוליכות החשמלית של חומר נובעת מכמות האלקטרונים הקיימים בו, כיוון שהם המאפשרים יצירת זרם חשמלי. ככל שיש יותר מלחים מומסים במים, כך ישנה עליה במוליכות החשמלית. ערכים:  $1 \text{ millimho} = 1 \text{ siemens}$
14. **מליחות – SALINITY**: TDS = TOTAL DISSOLVED SOLIDS – סה"כ המוצקים המומסים במים. מליחות מוגדרת – ריכוז המלחים במים העלולים לגרום נזק לצמח. מקורות המלח הנם: בתמיסת המצע, המלחים המשתחררים מהמצע עצמו, או ממי ההשקיה או מהדשנים. המלחים הנם צרופים בין מטענים חשמליים, יונים אלו משתחררים ונפרדים במים. המליחות היא מטענם החשמלי הכולל של כל המלחים המומסים במים. ערכים:  $\text{ppm (part per million)} = \text{milligram per liter}$   
 $1 \text{ ppm} = 1 \text{ mg. / L}$   
 $1000 \text{ ppm} = 1 \text{ cc / 1 Liter}$

#### מדד לאיכות מי ההשקיה

| חומרת הבעיה :     |            | בעיית מליחות :   |                 |
|-------------------|------------|------------------|-----------------|
| בעיה חמורה        | בעיה עולה  | בעיה לא קיימת    | בעיית מליחות    |
| $> 3.0$ (גדול מ)  | 0.75 - 3.0 | $< 0.75$ (קטן מ) | E.C. mmho / cm  |
| $> 1920$ (גדול מ) | 480 - 1920 | $< 480$ (קטן מ)  | TDS mg. / Liter |

$$( \text{TDS mg. / Liter} \leftarrow 0.64 \times \text{E.C. mmho / cm} )$$

**בהצלחה**

**נר מדין**



# משתלת קק"ף אשתאול

ניר מדין משתלת קק"ף אשתאול



"מכאן הכול צומח לעתיד ירוק יותר"