

הממוצע 50—60 גרם. בפירות זן זה משתמשים באיטליה לתעשית שמורים מפירות שלמים בעודם ירוקים. הוא מתאים כמעט רק למטרה זאת.

פיקרצי (Ficarazzi) צמיחת השיח חזקה מאוד. הפירות מפוצלים מאוד; גדולים, צורתם לא נאה, דומה לעגבניה המקומית.

מרמנד: הצמיחה יותר חלשה במקצת משני הזנים הקודמים. הפרי גדול, קצת שטוח, משקל ממוצע 150 גרם.

פרפינין: (Perpignan) צמיחת השיח חזקה. עגבניה כדורית גדולה ומתאימה לדרישות השוק. חסרונה היא הציפה הדקה.

סיכום: בין הזנים הננסיים בולט לטובה הזן „חסון של סטורפרט“. היבול היה גדול בשלוש חלקות ההדרכה (בשתילה צפופה). בתל יוסף ובמעברות עבר בהרבה את היבול של „מרמנד“. יש גם לציין שזן זה מבכיר. הפרי כדורי, יפה ומוצק, אמנם קטן מהמקובל כעת בשוק, אולם מתאים לדרישת שוקי חוץ. הזרעים של הזן הזה יקרים מאוד. אולם בחשבון ההוצאות לגידול לדונם עגבניות אין למחיר הזרעים ערך רב.

יבול גדול לדונם מקבלים הודות לשתילה צפופה, 3000—4000 צמחים לדונם, לעומת 1500 צמחים מזנים בעלי צמיחה רגילה. המרחק בין השורות צריך להיות 90—100 ס"מ, בשורה כ־30 ס"מ.

כדאי לנסות את הזן הזה בחלקות לא גדולות במשקים המגדלים עגבניות. הזן פרפינין נתן תוצאות טובות מאוד בגבעת השלושה (נזלה) ויש להמשיך לנסותו.

הזן מרמנד המקובל עתה בארץ נתן בכל המקומות יכולים גבוהים וקבור עים ונשאר הזן המתאים ביותר לגידול בקנה מידה גדול.

מחלת רקבון הסקלרוטיניה של החסה והפול

מאת ד"ר דבורה פרני

המחלקה לפתולוגיה של צמחים.

בשנת 1934 נתגלתה בא"י מחלת שרשים קשה בצמחים שונים שנגרמה ע"י הפטריה *Sclerotinia minor* וגרמה לנזקים גדולים.

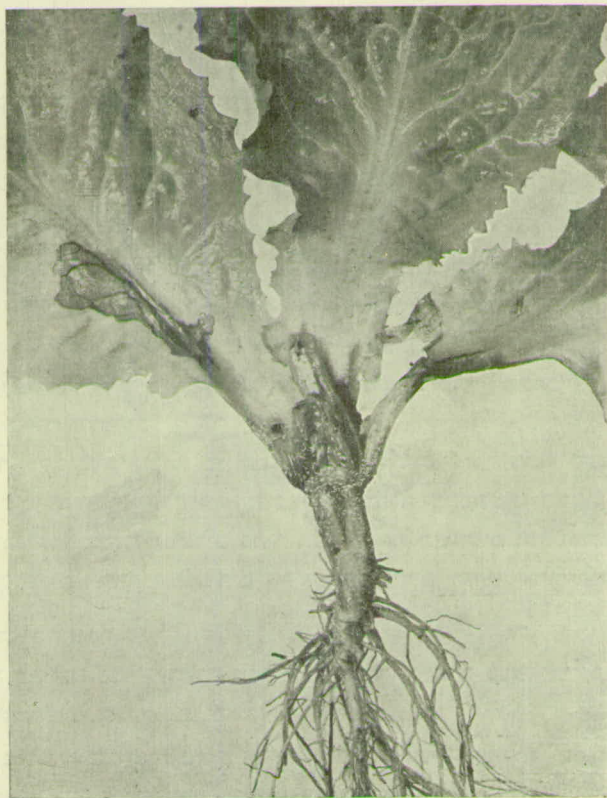
הפרידו את מעורר המחלה ממינים שונים של צמחים: משרשי צפורן ופלוקס, מנביטי ציטרוסים, מצמחי ת"א, מצמחי פול, חסה, כרוב, עגבניות, תלתן, ועוד.

המחלה הזו ידועה בארצות אחרות משנת 1902 ואילך. היא נתגלתה לראשונה באמריקה הצפונית וידועה כיום גם באירופה ואסיה המזרחית. במאמר הבא אני מוסרת סיכום של חקירת מחלת רקבון זו שתקפה את צמחי החסה והפול.

מחלת הסקלרוטיניה על החסה.

תאור המחלה:

הרקבון מתחיל מבסיס העלה ומתקדם לאורך העורק הראשי. החלק הנרקב הופך ירוק כהה ונעשה מימי ושקוף. הרקבון מתקדם אח"כ ומקיף את כל איזור צוואר השורש וכשנוגעים בראש החסה הוא נפרד בנקל מהבסיס. על בסיס העלה נראים תפטיר לבן וקשיונות (סקלרוציות) קטנטנים שחורים.



תמונה 1.

צמח חסה ננוע ברקבון הסקלרוטיניה.

חתך לאורך הגבעול החלול מראה כי הוא מכיל קשיונות אלה דבוקים לרוב גם על השרשים והשרשנים.

כשהתקפה חזקה כל העלים נעשים מימיים, צונחים לאדמה, נרקבים לגמרי ומתכסים בקשיונות.

במשך החדשים הגשומים ינואר-פברואר היתה ההתקפה חזקה ביותר. הצמחים נתקפו ומתו במשך ימים מספר.

תאור המחלה על הפול:

המחלה תקפה את צמחי הפול המבוגרים, שהגיעו לגובה של חצי מטר אך טרם נשאו תרמילים.

העלים החלו להשחיר בקצותיהם, הצטמקו וכמשו. הגבעול אף הוא השחיר. השחרת הגבעול החלה בצואר השורש ועלתה כלפי מעלה. בשעה שכל הגבעול השחיר הוא נשאר עומד זקוף אך התיבש וקמל. הרקבון כאן, בניגוד לחסה, לא היה מימי אלא יבש. כשנעשה חתך לאורך הגבעול הנבוב נראו בו הרבה קשיונות קטנים.

הפטריה תקפה מינים שונים של פול שגדלו בחלקה אחת. אך לא כל הצמחים נפגעו; בחלקה נראו פה ושם כתמים של צמחים שהשחירו ומתו.

תאור הפטריה:

הפטריה *Sclerotinia minor* מעוררת המחלה, מופיעה בצורת חוטי תפטיר לבנים מסועפים. חוטים אלו חודרים לצואר השורש של הצמח ומתפשטים בגבעול ועל העלים. הם מצטברים אח"כ, מצטופפים, ויוצרים כדורים שחורים קטנים בקוטר של 5 ס"מ, אלה הם הקשיונות או גופות ההתרבות של הפטריה המופיעים בתוך הצמחים.

חתך בקשיונות מראה כי הם אינם אלא אוסף של חוטי תפטיר צפופים ולחוצים. בזמן רטיבות הקשיונות נובטים והמחלה מתפשטת. בשעה שהאכסנאי הנתקף קרב לגמר בישולו נוצרים בתוך הגבעול, על השרשים ועל האדמה שמסביב מספר גדול של קשיונות המבטיחים את קיום הפטריה לעתיד אחרי עקירת הצמח.

ההדבקה מלאכותית:

כדי להיווכח בכוחו הפרזיטרי של מעורר המחלה נעשו הדבקות בצמחים שגדלו בעציצים במעבדה וגם בצמחים שגדלו בשדה.

הדבקות בחסה במעבדה: קשיונות של הפטריה הושמו מסביב לצואר השורש של שתילי חסה צעירים בני שלושה עלים. כבר אחרי שלושה ימים התכופפו העלים ונפלו. במקום זאת העלים מהגבעול נעשתה הרקמה מימית, קבלה צבע חום ונקרעה בנקל. בצמחים אחדים היתה הצטמקות באיזור צואר השורש.

ההדבקה היתה מהירה כי נתנו לצמחים מים בשפע, הטמפרטורה של 20°C אף היא עזרה להתפתחות הפטריה.

בשדה: צמחי החסה נשתלו באמצע נובמבר בארגזים מחוטאים. סימני המחלה הופיעו שבועיים אחרי ההדבקה. העלים נעשו מימיים, צואר השורש הצטמק והשרשים היו פחות מפותחים מאשר בצמחים הבריאים. אחרי 3–4 שבועות נעשתה רקמת העלים שקופה והתכסתה תפטיר לבן וקשיונות שחורים.

חתך לאורך השרשים הנגועים הראה על מציאות הרבה קשיונות. כשהמחלה הוסיפה להתפתח דבקו הקשיונות גם בשרשים וכל העלים עם הגבעול נהפכו לשריד מימי, רך, קרוע ומכוסה בתפטיר הפטריה ובקשיונות.

הדבקות בפול:

במעבדה הודבקו פולים שגדלו בעציצים וגובהם הגיע ל-9 ס"מ. שמו מסביב לצואר השורש קשיונות או קרקע מזון שהכיל את תפטיר הפטריה. ארבעה ימים לאחר ההדבקה כבר נראו הבדלים גדולים בין הצמחים הנגועים והבריאים. הנגועים אחרו מאד בגידול, בצואר השורש נראתה החמה והצטמקות. חתך לאורך הגבעול הראה כי חוטי התפטיר עוברים לאורך הצנורות וגורמים אח"כ להשחרת כל הגבעול.

הדבקות בשדה נעשו ע"י הכנסת קשיונות בתעלות בעומק של 1 ס"מ ובמרחק של שני ס"מ מהגבעולים שהיו בגובה של 10–12 ס"מ. שבועיים לאחר ההדבקה עוד נראו הצמחים בריאים אך פגרו בגידול. אח"כ החלו הגבעולים להתכווץ, מהלך הגדול הופרע, כנראה.

השרשים השחירו והרכיבו, גם איזור צואר השורש הצטמק ולפעמים נעשה מימי. מענין לציין, כי בשרשי הצמחים הבריאים נמצאו פקעות של בקטריות ואוגרות חנקן ובשרשי הצמחים הנגועים כמעט שלא נמצאו פקעות כאלו.

ההדבקה בשדה היתה יותר אטית מאשר במעבדה כי קשה היה להחזיק את הצמחים בריכות הרצויה.

ההדבקות שנעשו בפולים בשדה באמצע דצמבר גרמו לתמותת הצמחים במשך שבועים, כי ירדה כמות גדולה של גשמים והטמפרטורה אף היא היתה נוחה — הגיעה ל- 20°C – 18°C .

הדבקת צמחי ת"א בשדה:

בתחילת נובמבר נעשו הדבקות בשתילי ת"א שהגיעו לגובה של 20 ס"מ וגדלו באדמה מחוטאה.

במשך החודש הראשון גדלו הצמחים באופן נורמלי, רק העלים הצהיבו

במקצת. בתחילת דצמבר, עם ירידת הגשמים, החלו העלים הנמוכים הנגועים באדמה להרקיב ולהתכסות בקשיונות. המחלה הוסיפה אח"כ להתפשט, העלים נעשו מימיים, בתוך הגבעול התהוו הרבה קשיונות וכל הצמח נבל.

הדבקות בפירות:

ידוע כי מינים שונים של הפטריה סקלרוטיניה תוקפים פירות ורצוי היה לדעת, אם הסקלרוטיניה הקטנה (8. minor) שנמצאה בעיקר על ירקות עלולה לתקוף גם פירות. לשם זה נעשו נסיונות הדבקה בפירות הדורים (ת"ז וקלמנטינות), בבנות, בתפוחים ובאגסים. כל הפירות האלה נפגעו ע"י הפטריה ונרקבו תוך 8-14 יום אחרי ההדבקה.

חיי הפטריה מעוררת המחלה:

נעשו נסיונות שונים במעבדה כדי להיווכח, מה הם התנאים הנוחים לגידול הפטריה, כיצד היא חודרת לאכסנאי ומה הם האמצעים אשר יכולים למנוע בעד התפתחותה.

א. השפעת הטמפרטורה:

הוכח כי האופטימום לגידול הסקלרוטיניה הוא בין 20° — 25° צ'. למעלה מ- 30° צ' כמעט שאין היא גדלה, גידולה נעצר גם בטמפרטורה נמוכה למטת מ- 10° צלסיוס.

ואננם ראינו כי ההתקפה בחסה ובפול היתה בעיקר בסוף ינואר ובמרץ (1934). בחדשים אלה היו תנודות גדולות בטמפרטורה; אך באופן ממוצע אפשר לחשב כי בתחילת ינואר היה מינימום הטמפרטורה בין 12° — 9° צ' ומכסימום בין 25° — 20° צ'. בפברואר היה מינימום 6° — 4° ומכסימום 18° — 15° ; במרץ — מינימום של 9° — 7° ומכסימום של 25° — 20° (*).

הננו נוכחים, איפוא, כי הטמפרטורות המכסימליות, הן שאיפשרו את התנאים האופטימליים לגידול הפטריה.

ב. השפעת הריאקציה של הקרקע על גידול הסקלרוטיניה: הוכח כי אופטימום הגידול הוא קרקע חמוץ במקצת. בין 6 ל-6.6 PH. על קרקע בסיסי מאד אין הפטריה מטיבה לגדול. אפשר יהיה אולי להפריע בעד התפתחות המחלה ע"י הוספת סיד לקרקע.

ג. השפעת האור:

ידוע, כי אחרי שהצמח נרקב, הקשיונות של הפטריה נטמנים באדמה,

(*) המדידות נעשו ע"י המחלקה לפיזיולוגיה של התחנה.

אך חלק מהם נשאר על השטח החיצוני ונתון תחת השפעת השמש והאוויר. חשוב איפוא לדעת אם אלו מפריעים בעד גידול הקשיונות. הוכח באופן נסיוני, כי האור אינו מפריע בעד נביטת הקשיונות, לפעמים הוא גם מזרז את התפתחותם.

ד. חיוניות הקשיונות:

חשוב מאוד לדעת אם הקשיונות מאבדים מהר את כשרון הנביטה או שהם שומרים לזמן רב את חיוניותם ויכולים לשמש מקור של התקפות חדשות. הוכח ע"י הנסיון, כי רוב הקשיונות אינו מאבד את כשרון הנביטה אפילו אחרי 12 חדשים. הם מסוגלים, איפוא, להדביק את הירקות שזורעים בשדה עזוב שהיה נגוע בסקלרוטיניה.

ה. השפעת חמרי חסוי על הפטריה:

הפטריה עומדת יפה בפני חמרי חסוי המכילים גפרית (סולבר), או גפרת נחושת. היא מתפתחת יפה אפילו בנוזל מזין המכיל $\frac{1}{8}\%$ של גפרת נחושת. לעומת זה רגישה הפטריה מאוד כלפי תרכובות המכילות כספית כמו: סובלימט, צרז, אוספולון או גרמיון. אלו ממיתות אותה כבר בתמיסה של $\frac{1}{4}\%$. גם הפורמלין בריכוז של $\frac{1}{4}\%$ מפריע בעד התפתחות הסקלרוטיניה. הטכניקה של המלחמה בפטריה צריכה, איפוא, להתבסס על חסוי האדמה בעזרת פורמלין או בתרכובות המכילות כספית. היות והפטריה אינה עוברת עם הזרעים, אפשר להמנע מהמחלה ע"י חסוי האדמה בלבד. חסוי זה הוא פלקס, שחקר את הסקלרוטיניה בגרמניה, מצא, כי הוספה של $1\frac{1}{2}\%$ פורמלין או חומצת חומץ בכמות של 10–12 ליטר לכל מטר מרובע של אדמה נותנת תוצאות טובות במלחמה בסקלרוטיניה.

אמצעים אלה באים בחשבון בראש וראשונה לגבי משתלות נגועות או בכתמים בשדה. המלחמה במחלה זאת בתנאי שדה רגילים טעונה בירור נוסף ע"י נסיונות. סיכום: חסוי האדמה בלבד אינו מספיק – יחוסנה אינה חסיה זה סיכום:

הסקלרוטיניה הקטנה גורמת בארץ לרקבון תחסה ולכמישת הפול. היא נמצאה גם על צמחים אחרים, כמו: כרוב, עגבניה, תלתן, ת"א, צפורן, פלוקס ושתיליהדרים. הקירה פיסילוגית של הפטריה הוכחה, כי אופטימום הטמפרטורה לגידול הפטריה הוא בין 25° – 20° והמכסימום ב- 30° . היא גדלה יפה בקרקעות בסיסיים וחמוצים, אך היא מבכרת קרקע חמוץ.

הקשיונות — גופות ההתרבות של הפטריה, אינם מאבדים את חיוניותם גם אחרי שנה והם עומדים יפה בפני טמפרטורות גבוהות. הדבקות מלאכותיות בחסה, בפול ובת"א הביאו לאותן התופעות כמו בטבע. גם הדבקות מלאכותיות בת"ז, בקלמנטינה, תפוחי עץ, אגסים, בננה, חציל ופלפל הביאו לתגובה חיובית.

הסקלרוטיניה אינה רגישה לחמרי חטוי המכילים גפרת נחושת או גפרית, היא רגישה מאוד לפורמלין ולתרכבות המכילות כספית, אינה גדלה בנוכחות 1/4% של סובלימט, אוספולון, צרזון או פורמלין.

עוד על התפוחים

(המשך הסקירה על מטע הנסיון לגידול עצי פרי נשירים בקרית-ענבים)

מאת יוסף וייץ.

ב„סקירה על מטע הנסיון לגידול עצי פרי נשירים בקרית-ענבים“ (חוברת כ"ב של מחלקת ההדרכה) למלאות עשר שנות קיומו של המטע, תרפ"ו—תרצ"ה, דן הפרק החמישי בעצי-התפוחים שנוטעו בו בשנתו הראשונה להוסדו. אולם מלבד העצים ההם ניטעו כעבור שנתיים, בתרפ"ח, עוד עצי-תפוחים בחלקה אחרת ובחודש זה שאנו עומדים עתה, שבט תרצ"ח, נמלאו עשר שנים גם לחלקה הזאת. בת-עשר זו שהכילה 36 זני תפוחים חדשים הובאו לארץ, ראויה אף היא לסקירה-מסכמת את תולדות עצייה, גידולם ומה שעלה להם כיום הזה, בצורת הסקירה ההיא, שתהא משמשת תוספת משלימה את התיאור של זני-התפוחים שנתנסו במטע זה.

חלקת-התפוחים מתרפ"ח נמצאת מעבר לגיא מערבה וצפונה ממטע-תרפ"ו. צורתה כמלבן רבוע, 72 מטר ארכו מצפון לדרום, ו-32 מטר רחבו. גבולה המערבי הן גדות הגיא והמזרחי — רבדה בנויה אבנים גבוהה שני מטרים. פניה כמעט ישרים הם, כי השיפוע ממזרח למערב קל הוא עד למאוד. שכבת העפר עמוקה היא עד למטה משמונים ס"מ וחד-דמותית: חמר אדמדם מעורב חצץ ואבנים לא גדולות. מלבד הרצועה המזרחית הסמוכה לרבדה, בה נמצאה שכבת הסלע בעמקים שונים, מ"10 עד 60 ס"מ מפני הקרקע. הרצועה הזאת תפסה שורה אחת משמונה השורות הרצות לאורך המלבן, והבורות שבה נחצבו בתוך הסלע, כדי להגיע לעומק של 80 ס"מ. המספרים הרומאים שליד מקום הבורות בציוור א' מסמנים את עביה של שכבת העפר אשר על פני הסלע. החצים שבציוור מסמנים את הבורות שבהם היו האבנים מרובות על העפר בכל עמקם של