הנצה (budding)

הנצה במקרא ובמקורות חז"ל

ראשית נבדוק במקורותינו פרוש מושג זה. במקרא ובמקורות חז"ל, המושג מופיע בהטיות שונות כגון: הנצה, ניצה, נץ וניצן. פרוש הנצה הוא השלב בו מתפתח הפרח והוא מוכן להפריה שתבוא מיד אחר כך, לאחר שלב ההפריה ישנה החנטה ומן השחלה מתפתח הפרי[1]. נביא לכך מספר ראיות:

הפסוק הראשון הוא מחלום שר המשקים במצרים וכך הוא מספר: "וּבַגֶּפֶן שְׁלֹשָׁה שָׂרִיגִם וְהִוא כְּפֹרַחַת עָלְתָה נִצָּהּ הִבְשִׁילוּ אַשְׁכְּלֹתֶיהָ עֲנָבִים"[2] בפסוק מתוארים שלושה שלבים שונים: פריחה, הנצה, והבשלת הפרי.

כְּפֹרַחַת - הפריחה היא השלב הראשון בהתעוררות הגפן לאחר תרדמת החורף, השלב הראשון הוא התעוררות והתנפחות הפקעים על שריגי הגפן ומהם בוקעים עלי הגפן ומתחיל שלב הלבלוב.

עָלְתָה נִצָּהּ - השלב השני הופעת הפקעים של העלים (הקרויים בעברית המודרנית ניצנים) והתפתחותם. מחיק העלים בוקעים הנצרים הנושאים את אשכולות הגפן, זו היא הניצה = הפריחה הזעירה (נץ) שממנה מתפתחים הענבים. הניצה הם פרחי הגפן העדינים הנפתחים ומפיצים ריח עדין ונעים, לאחר מכן הניצה = הפריחה מופרים ומתרחשת החנטה.

הִבְשִׁילוּ אַשְׁכְּלֹתֶיהָ עֲנָבִים – זה הוא השלב האחרון בו הפרחים חנטו, מתפתחים האשכולות, הענבים גדלים מקבלים את צבעם האופייני, מקבלים סוכרים ומבשילים.

פסוק נוסף העוסק בהנצה הוא נס פריחת מטה אהרון במדבר, וכך נאמר: "וַיְהִי מִמָּחֳרָת וַיָּבֹא מֹשֶׁה אֶל אֹהֶל הָעֵדוּת וְהִנֵּה פָּרַח מַטֵּה אַהֲרֹן לְבֵית לֵוִי וַיּוֹצֵא פֶּרַח וַיָּצֵץ צִיץ וַיִּגְמֹל שְׁקֵדִים".[3] גם כאן יש על פי הפסוק שלושה שלבים בהתפתחות השקד: פריחה, הנצת הציץ וגמילת פרי השקד.

וַיּוֹצֵא פֶּרַח - הפריחה היא כמו בפסוק הקודם היא השלב הראשון בהתעוררות עץ השקד מהתרדמת החורף, הפקעים מתנפחים והעלים בוקעים מענפי העץ, זה הוא תחילת הלבלוב. אם כך "ויוצא פרח" פרושו הוציא השקד את פקעי הלבלוב של העלים החדשים.

וַיָּצֵץ צִיץ - הוא השלב הבא, בו בוקעים ויוצאים פרחי השקד, נפתחים ומוכנים להאבקה שתבוא מיד לאחר מכן. יש לציין כי בשקד לעיתים קרובות הפריחה מופיעה עוד בטרם יופיעו עלי השקד או במקביל אליה. לאחר פתיחת הפרחים, מתבצעת ההאבקה – הפריה, ולאחר ההפריה השחלה מתפתחת ומתחיל שלב יצירת הפרי.

וַיִּגְמֹל שְׁקֵדִים - גמילת הפרי זה הוא שלב בו הפרי מתפתח ומבשיל, אך בשקד הדבר נעשה באופן הדרגתי ואיטי.[4] היינו, לאחר החנטה נושרים עלי הכותרת, בבסיס השחלה מתגלה הפרי הזעיר, הוא מתפתח וגדל ועוטה 3 קליפות שונות. הפרי הוא בית גלעין, החלק הנאכל העיקרי הוא הזרע, כאשר הזרע מבשיל הוא עוטה קליפה חומה ושעירה. הקליפה החיצונית ירוקה ושעירה – השומר של הפרי, עם ההבשלה היא נפתחת מתייבשת ובדרך כלל נושרת מהפרי. לעיתים אוכלים את הפרי הצעיר בשלמותו, כאשר יש לו עדיין ציפה ירוקה וחמצמצה, והקליפה שמתחתיה עוד לא התקשחה.

---

[1] פליקס, 'מונחי פריחה והנצה במקורות', לשוננו מד', האקדמיה ללשון העברית, עמ' 136 – 141.
[2] בראשית פ"מ 10.
[3] במדבר פי"ז 23
[4] מחנטה ועד הבשלת פרי השקד היבש חולפים כ-6 חודשים

הקליפה העוטפת את הגלעין בתחילה היא לבנה ורכה, עם התקדמות ההבשלה צבעה הופך לחום ומתקשה.

כאשר הפרי עובר את כל השלבים הללו הוא מבשיל ומוכן לאכילה – ויגמל השקד, נעשה פרי בשל.

במקרה זה נעשה נס, וכל התהליך שאורך מספר חודשים נעשה בלילה אחד.

פסוק נוסף עוסק בכך נזכר בשיר השירים: נַשְׁכִּימָה לַכְּרָמִים נִרְאֶה אִם פָּרְחָה הַגֶּפֶן פִּתַּח הַסְּמָדַר הֵנֵצוּ הָרִמּוֹנִים".[5] גם בפסוק זה ניכרים שלבים שונים (בפירות השונים): פריחה, פיתח הסמדר, והנצת הרימון.

פָּרְחָה הַגֶּפֶן - פריחת הגפן פרושה שלב הלבלוב, היינו לאחר תרדמת החורף מתעוררת הגפן ומתחילה ללבלב (דומה לפסוק הראשון לעיל).

פִּתַּח הַסְּמָדַר – עם התפתחות העלים, מחיקם בוקעים נצרי הניצה – הפריחה. השלב הבא הוא 'הסמדר', זו היא ניצת הגפן הזעירה שמאות ממנה ערוכות על גבי תפרחת האשכול. בתחילה הניצה (פרחי הגפן) סגורה ונראית כענבי בוסר זעירים. בהמשך 'פיתח הסמדר' היינו נפתח עטיף הניצה והאבקנים שלו מפיצים ריח אופייני נעים ועדין, והוא שכתוב: "והגפנים סמדר נתנו ריח".[6] לאחר שלב זה מגיעה ההפריה והחנטה.

הֵנֵצוּ הָרִמּוֹנִים - הנצת הרימונים הוא שלב המקביל לפיתח הסמדר, היינו פרחי הרימון האדומים והיפים נפתחים, ומתחיל שלב האבקה, החנטה ותחילת יצירת הפרי.

פסוק נוסף העוסק בנושא מופיע בתהילים: "בַּפֹּרֵחַ רְשָׁעִים כְּמוֹ עֵשֶׂב וַיָּצִיצוּ כָּל פֹּעֲלֵי אָוֶן לְהִשָּׁמְדָם עֲדֵי עַד".[7] גם כאן ניתן להבחין בשלושה שלבים: פריחה, הנצה, וקמילה.

בְּפָרְחַ – מיד לאחר הגשמים הראשונים או ההשקיה ישנה הפריחה, ופרושה נביטת זרעי העשב הרב הפזורים על פני הקרקע, נביטה זו היא המונית והקרקע מתכסה בירק המתרומם מעל פני הקרקע, זו היא הפריחה.

וַיָּצִיצוּ – זו הנצה, היא שלב הבא בו העשב השיח או העץ מתכסה בפריחה. פריחה זו עוברת האבקה, הפריה וממנה מתפתחים זרעי העשב העתידיים. אפשר להוסיף לכך את הפסוק הבא מספר ישעיה: "יָבֵשׁ חָצִיר נָבֵל צִיץ"[8]. מה הוא נבילת הציץ? פרושו הוא כמילת הפרח או עלי הכותרת של הפרח נושרים ובמידה והפרח הופרה מתחיל שלב יצירת הפרי.

לְהִשָּׁמְדָם – הוא השלב הסופי בו העשב מתייבש וקומל בדרך כלל בחודשי הקיץ.

לסיכום: הפריחה במקרא היא שלב הלבלוב המחודש בעץ לאחר תרדמת החורף, בעשב שלב הפריחה הוא שלב נביטת הצמח ובקיעתו מהקרקע כך גם בירקות, דגנים וצמחי השדה.

השלב הקרוי בימנו פריחה, קרוי בכתובים בשמות שונים ציץ (בשקד), נץ ניצה וסמדר (בגפן), הנצה (ברימון), בשום מקרה אין המושג פריחה במקרא פרושו התכסות העץ השיח או הצמח בפרחים כמשמעם בימנו. הניצה היא הפרח בשלביו השונים בו הוא יוצא מחיק הענף, נפתח, מופרה, ולאחר מכן עלי הכותרת נושרים, והשחלה מתפתחת לפרי.

---

[5] שיר השירים פ"ז 13

[6] שם פ"ב 13.

[7] תהלים פרק צב 8.

[8] ישעיהו פרק מ 8

הנצה בהווה

הנצה היא צורת רבייה אל-זוויגית[9] במהלכה אורגניזם[10] יצור חי או צמח מתפתח מצמיחה או מהתפתחות ניצן המתרחשים עקב חלוקת תאים באזור מסוים של האורגניזם. האורגניזם החדש נשאר מחובר לאורגניזם ממנו נוצר הוא האורגניזם ההורי, והוא נפרד ממנו כאשר מגיע לשלב הבוגר. כאשר הוא ניתק מהאורגניזם ההורי, הוא משאיר אחריו רקמה צלקתית. משום שההתרבות היא אל-מינית, האורגניזם החדש שנוצר זהה בצורה מדויקת מבחינה גנטית להוריו.

אורגניזמים כדוגמת בעלי חיים או צמחים שונים משתמשים בתאים בעלי יכולת התחדשות בתהליך ההנצה. ניצן מתפתח מצמיחה בשל חלוקת תאים החוזרת על עצמה באזור מסויים בצמח או בבעל החיים. ניצנים אלו מתפתחים לאינדיבידואלים קטנים וכשמגיעים לבגרות, מתנתקים מגוף ההורה ונהפכים לאינדיבידואלים חדשים. לעיתים מתרחש תהליך אנדופוליגניה שמשמעו הוא חלוקת התא לכמה אורגניזמים בבת אחת על ידי הנצה. וכך יכולים לעיתים להיווצר מספר אורגניזמים במקביל הזהים לאורגניזם ההורי.

באופן פשטני יותר ניתן לומר כך:[11] דרך הרבייה הפשוטה ביותר היא הרבייה האל–זוויגית . בדרך רבייה זאת לכל צאצא יש רק הורה אחד , כלומר הוא אינו תוצר של תאי רבייה של שני הורים. לכן, התכונות התורשתיות של הצאצא זהות לתכונות התורשתיות של ההורה. בצורתה הפשוטה של דרך רבייה זאת יצור חד–תאי מתחלק לשניים. כך משני תאי–בת נוצרים שני צאצאים, והם זהים זה לזה בתכונותיהם התורשתיות , וכמובן , הם זהים גם לתא–ההורה התא המקורי שהתחלק לשניים. זאת דרך הרבייה של חיידקים, של פטריות חד–תאיות (כגון שמרים) ושל יצורים חד–תאיים נוספים. בצורתה המורכבת יותר הרבייה האל–זוויגית מתרחשת, כאשר חלק מגופו של ההורה נפרד ממנו ומתפתח לפרט שלם, אשר יכול להמשיך לחיות ולהתרבות באופן עצמאי. רבייה אל–זוויגית כזאת נפוצה מאוד בצמחים . צאצאים של צמחים, שנוצרים ברבייה אל–זוויגית, מתפתחים מניצנים שנמצאים על גבעולים או על עלים של צמחים.

רבייה אל זוויגית הנעשית בצמחים, לעיתים קרובות כחלק משיטות השבחה חקלאית ,על ידי ייחורים, שלוחות, הברכה וחוטרים. קיימות דרכים שונות של רבייה אל-זוויגית בצמחים לדוגמא: התמר מצמיח מבסיס הגזע ענפים הנקראים חוטרים, והם יכולים לגדול לצמחי תמר חדשים, הבננה מצמיחה נצרים, שיכולים להתפתח לצמחים חדשים, על צמח של תפוח אדמה מתפתחות פקעות המשמשות לריבוי, השום מצמיח בצלצלים, וכל אחד מהם יכול להתפתח לצמח שום, בצמחים רבים, כמו גפן ותאנה , אפשר להשריש קטע של ענף, קטע הנקרא ייחור, ולקבל צמח חדש. דרך נוספת היא הנצה, כלומר הופעת ניצן שיכול להינתק מהצמח ולהתפתח לצמח עצמאי.

כאמור ישנם כמה צורות ריבוי אל זוויגיות, נתאר אותן בקצרה:[12]

---

[9] רבייה אל-זוויגית או אל-מינית היא תהליך ביולוגי שבו יצור יוצר העתק של עצמו הדומה לו (מבחינה גנטית) למעט מוטציות , מבלי שיהיה מעורב בתהליך חומר תורשתי מיצור אחר. בתהליך הרבייה האל-זוויגית מתפתחים הצאצאים מתאים של פרט אחד, והם זהים בתכונותיהם התורשתיות לפרט שממנו נוצרו. הרבייה מבוססת על חלוקה של תאים.

[10] אורגניזם = ייצור - הוא כל דבר חי המסוגל להתקיים ולהתרבות בכוחות עצמו ולבצע חילוף חומרים בהגדרה אחרת, כל מה שיש בו תא אחד לכל הפחות. אורגניזם הוא פרט בדיד שגדל, מתפתח ועל פי רוב גם מתרבה.

[11] נורית קינן וסמדר רייספלד, עולם הרבייה : בצמחים, מט"ח, 2010, עמ' 21.- 28

[12] שם, עמ' 21- 28.

רבייה באמצעות פקעות: לצמחים מסוימים יש גבעולים "רגילים" וגם גבעולים מעובים שנקראים פקעות, כל צמח מצמיח פקעות אחדות, וכל אחת מהן יכולה לגדול לצמח–צאצא נפרד, אשר בעתיד יצמיח גם הוא פקעות משלו, וכך הלאה. כך קורה לדוגמא בצמחי תפוח אדמה, שהפקעות שלהם מתפתחות בתוך האדמה.

רבייה באמצעות חוטרים: החוטרים הם ענפים, אשר מתפתחים קרוב לבסיס של הצמח. בצמח הבננה למשל, החוטרים יכולים להתנתק מצמח האם ולהמשיך לגדול כצמחים נפרדים.

רבייה באמצעות שלוחות: יש צמחים בעלי גבעולים אופקיים, הצומחים לצדדים במקביל לפני השטח (מעל פני האדמה או בתוכה). אלה הן שלוחות, שלאורכן יש ניצנים, אשר מתפתחים לצמחים נוספים. הצמחים שלאורך השלוחה יכולים להינתק זה מזה ולגדול כצמחים עצמאיים. כך קורה , למשל , בצמחי מדשאה, תות שדה, פטל, חמציץ קטן ועוד.

רבייה באמצעות בצלצלים: לצמחים רבים יש בצל בתוך האדמה, שבצלים קטנים מתפתחים צמוד לו. בצלצלים כאלה מתנתקים מן הבצל הבוגר, ומתפתחים כצמחים עצמאיים. כך קורה, למשל, בצמחי חצב , נרקיס , שום ובצל הגינה.

רבייה באמצעות הנצת ניצנים: בצמחים מסוימים ניצנים, שנמצאים על הגבעולים או בשולי העלים, יכולים להתפתח לצמחונים זעירים. צמחים זעירים אלה נופלים על האדמה, ויכולים להתפתח לצמחים עצמאיים . כך קורה בצמחי ניצני , אגבה וצמחים נוספים.

ריבוי באמצעות ייחורים: אפשר להרבות צמחים גם באמצעות ייחורים אלה הם ענפים של צמחים, שמתפתחים לצמחים עצמאיים. גוזמים קטע מענף של צמח, ושמים את החלק התחתון שלו בתוך אדמה לחה או בצנצנת מים. לאחר זמן מה הענף משריש, כלומר שורשים צומחים בקצהו התחתון. את הייחור הזה אפשר לשתול בגינה או בעציץ, והוא יגדל ויתפתח לצמח חדש. בשיטה זאת אפשר לגזום מאותו הצמח ענפים רבים, במיוחד אם הוא עץ, שיח או צמח גדול אחר, ולהכין ממנו שתילים רבים.

ריבוי באמצעות תרביות רקמה: בשיטה זאת מוציאים תאים מצמח בוגר, ומגדלים אותם בכלים מיוחדים ובתנאים מתאימים: טמפרטורה, לחות, אוורור ותאורה. הכלים, שמגדלים בהם את התאים, מכילים חומרי הזנה מתאימים. בתנאים אלה התאים מתרבים במהירות, ותוך מספר שבועות מקבלים צמחים זעירים, זהים לצמח שנלקחו ממנו. לשיטה הזאת יש יתרון כלכלי: בזמן קצר ביותר (ימים) מקבלים צמחים רבים, אשר כולם זהים בתכונותיהם לצמח שממנו יצרו את תרבית הרקמה. בדרך זאת מרבים למשל, צמחי בננה, תמרים, ועוד.

ריבוי באמצעות שיבוט: שיטה נוספת להרבות יצורים חיים היא שיבוט בשיטה זאת אפשר לייצר עותקים זהים של יצור חי באמצעות תא גוף. שיטה זאת עלתה לכותרות, כאשר דולי, הכבשה המשובטת, הגיחה אל אויר העולם במכון רוסלין שבסקוטלנד. הייתה זאת אחת מפריצות הדרך המדעיות–טכנולוגיות החשובות במאה ה – 20: בפעם הראשונה הצליחו לשבט בעל–חיים ממחלקת היונקים.

ריבוי באמצעות הנצה תאית - חלק מהתאים מתפצלים בעזרת הנצה, לדוגמה זני פטריות שמרים[13]

[13] שמרים הם פטריות חד-תאיות שביכולתן לבצע נשימה אווירנית ואל-אווירנית. כיום מוכרים 39 סוגים שונים של פטריות שמרים, ובתוכם מאות מינים שונים. רוב תאי השמר משתייכים למערכת הפטריות Ascomycota.

המשמשים לאפייה ותסיסה. סופו של תהליך זה הוא בתא אם ותא בת קטן יותר. באופן ספציפי בצמחים הנצה היא התופעה בה ניצן יכול להינתק מהצמח הראשון ולהתפתח לצמח עצמאי חדש.
לעיתים נעשה שימוש במינוח הנצה בחקלאות, מתייחס לפעולת ההרכבה של צמח אחד על אחר. ואו לצימוח מחודש של הרוכב על הכנה.