

"מדריך הגננים לגידול ביתי כחול לבן"



המדריך נכתב ומנוהל ע"י Simisu וחורש, וכן בעזרת שאר הגולשים באתר המחירון.

גירסא מספר V5.2 מתאריך 23/5/2004

4	הקדמה
5	הצמח
7	הסטלה
9	בטיחות
10	כמה מילים לפני שנתחיל
11	שלבי גידול ומחזורים
12	הנבטה
14	PREFLOWERING, PREMATURE FLOWERING – פריחה מוקדמת
15	ארונות גידול
18	אדמה
19	שורשים
20	נעילת שורשים – ROOT LOCK, ROOT BOUND
21	שתילה ושתילה מחדש
22	השקיה
24	pH
28	תאורה
30	HPS
31	MH
31	פלורסנטים
33	SON AGRO
34	אוויר
38	PHOTOPERIOD
40	גידול חוץ – OUTDOOR
48	תזונה דשן ודישון
50	דישון יתר:
55	פחות מידי דשן - סימנים
57	דישון: FAQ
59	על מזיקים ודרכים להדברתם

64	שיטות גידול
64	מיון ומיון מוקדם
67	FIM/טום
70	ייחור/רבייה בלתי מינית
74	SOG - ים של ירוק
76	SCROG - מסך של ירוק
79	TRAINING, SUPERCROPPING - כיפוף וקשירה
83	REGENERATE, REVEG - הצמחה מחדש
84	TRIMMING PRUNING - גיזום
85	CO2 - דו תחמוצת הפחמן/פחמן דו חמצני - CARBON DIOXIDE
87	מבואות להידרופוניקה
90	הפריה, ייצור זרעים והכלאות
94	BONSAI MUMS - צמח אם בסגנון בונסאי

99 **HERMAPHRODITISM**

101 **קציר יבוש ושיטות יישון**

104 **אחזקה לטווח ארוך (משהו שגנבתי מ"אגדת דשא")**

105 **הכנת חשיש**

110 שמן חשיש - אגדת דשא

113 **סיכום ולינקים**

במדריך זה ננסה לתת את כל המידע הבסיסי בנושא גידול גראס וחלק גדול מכל יתר הנושאים הנוגעים בדבר. המטרה בגדול היא לתת תשובות לכל השאלות הבסיסיות שנשאלות ע"י מגדלים חדשים ובלתי מנוסים, בכדי שיוכלו לגדל צמחים לתפארת מדינת ישראל (כמובן שאנחנו לא מתיימרים להפוך אתכם למשביחי זנים נוסח המגדלים באמסטרדם, אבל נשתדל לתת את המידע הנדרש, בכדי שבסופו של דבר תוכלו לעשן יבול משלכם בלי זרעים בלי ריסוסים וכמובן הרבה יותר איכותי "וכיף"). יש עשרות דרכים שונות וכמה וכמה אסכולות שונות בנושא גידול גראס אבל העיקר לרוב הוא אותו הדבר: לתת לצמח את התנאים האופטימליים כדי שיפרח בצורה הטובה ביותר.

המדריך הזה בנוי ברובו ממידע שנאסף דרך:

[/http://www.joint.co.il](http://www.joint.co.il) בכתובת

או תורגם ממדריכים שונים הנמצאים ברשת והודעות בפורומים שונים. בתור שכזה הוא מהווה בעצם אוסף של דעות, דרכים וגישות שונות לנושא ובתקווה אתם תוכלו להשתמש בו בכדי לגבש דרך מוצלחת משלכם.

עידכון: אחרי מספר די גדול של עדכונים (בערך פעם בשבועיים מאז שיצא המדריך) ושני עדכונים ממש גדולים (4.2 + 4.0) המדריך כבר ממש לא חלקי ואין בו חוסרים, הכוונה כרגע היא להוסיף ולשפר כמה שיותר מידע אז שימו לב לשינויים !!!

יש הרבה סיבות לגדל גראס בבית, אם זה בשביל לא להתעסק עם סוחרי סמים (שיכולים למכור לך זבל או משהו מרוסס או לנסות למכור לך דברים אחרים או לתת את השם שלך למשטרה...), ואם זה רק בגלל איכות החומר (שהרי קשה מאוד למצוא גנג'ה ברמה גבוהה בארץ הקטנה שלנו) שמשתפרת פלאים עם קצת אימון וזרעים איכותיים, או אם זה בגלל שאין לנו מושג איפה למצוא סוחר אמין והספקה קבועה. יש גם אנשים שלא יכולים, כמו כולנו, להסתובב ולהשיג איכשהו את החומר, אנשים חולים שבשבילם מריחואנה זה תרופה לא סתם כיף.

אנשים שמשתמשים במריחואנה רפואית לא יכולים להרשות לעצמם גראס ברמה ירודה, וחלקם אין לו אפילו שמץ של מושג איפה להשיג גראס. לכן הם חייבים לגדל בבית, הן בגלל האיכות והן בכדי שיהיה להם אספקה שוטפת של התרופה שלהם. למריחואנה יש המון השפעות שעוזרות לאנשים להתמודד עם תופעות לוואי של טיפולים כימיים נגד סרטן, בהתמודדות עם תופעות לוואי של קוקטיילים לחולי איידס, גלואקומה, דיכאון, נדודי שינה, בחילות, חרדות, מיגרנות, אסטמה ומחלות נשימה, כאבים כרוניים, (כאבי מחזור PMS, TMJ), הפרעות נוירולוגיות כפייתיות, פסיכולוגיות, התנהגותיות (Bipolar Disorders), אנורקסיה, היעדר תיאבון (מכל מיני סיבות) ועוד שורה של מחלות ובעיות רפואיות, בכולן דווחה המריחואנה כמסייעת ומקלה בהתמודדות.

צריכת מריחואנה ידועה ומדווחת כתחליף חלקי או מלא מצוין לתרופות, משככי כאבים וטיפולים רבים, ביניהם: מורפיום, וואליום, לית'יום, פרזאק, קסאנאקס, Elevation, Carbretol (למחלות שינה), Darvocet, Rebetron (לכאבים), Codeine (לכאבים ראומטיים), Tylenol, Percocet, ועוד עשרות רבות של תרופות - כולן סינתטיות, חלקן רעילות וחלקן ממכרות בצורה קשה, רובן עם תופעות לוואי מחרידות שמקשות מאוד לחיות חיים מועילים למרות המחלה. צמח הקנביס - מציע פשרה מצוינת לאלפי חולים בישראל ומיליונים בעולם כולו. למרות שההוכחות כולן חותכות, ולמרות שהמחקרים מעידים עובדתית ש-THC כמעט ואינו ממכר בכלל, אינו מייצר תופעות לוואי כלשהן (בלתי רצויות) לטווח קצר או ארוך, ומסייע רבות בשינוך כאבים והרגעת עצבים (בצורה שאפילו מורפיום לא מסוגל לעשות) למרות כל זה, עדיין נבצר מרבים מאתנו, אנשים קשי יום, להתנחם במעט שאפשר נוכח סבלם הרב. הדבר כמובן מקומם את הדעת! האדישות לצרכי הציבור - מילא, אבל התכשורת לצרכי ציבור במצוקה? ציבור של אנשים שנלחמים יום - יום בכאב המשתלט? זו כבר שערורייה, חוצפה וביזיון!

המדריך הזה מוקדש לאנשים אלה, שיוכלו לגדל את התרופה שלהם בקלות וברמה גבוהה ואני מקווה שיום אחד העולם יתעורר ויחליט לעזור להם במקום להקשות עליהם!
וכמובן, לכל הסטלנים שרק רוצים לעשן בשקט!

קנאביס הוא צמח חד שנתי הנמצא בשימוש בני האדם במשך אלפי שנים (התייעוד הראשון בערך משנת 6000 לפנה"ס) מסיבי הקנאביס האיכותיים והעמידים במיוחד מייצרים בדים (בעבר בערך 90% מהבדים היו מיוצרים מהמפ), הזרעים שלו, שדומים לחיטה (ובעלי ערך תזונתי רב), שימשו גם למאכל וגם להפקת שמן. וכמובן החומר הפעיל המשמש לצרכים רפואיים וסתם בשביל הכיף.

קנאביס הוא צמח סתגלן ונמצא בערך בכל מקום על הפלנטה שלנו (חוץ ממקומות באמת צחיחים כמו הקוטב ומדבריות למיניהן). במקסיקו, ארצות הברית ובקנדה - (בניגוד למה שהרבה חושבים) יש מקומות שבהם הקיץ קטלני, ואפילו יותר מבישראל. בספרד איטליה וצרפת - כנ"ל... בהודו, תאילנד ונפאל - גדל גראס משובח להחריד בטמפרטורות של הגהנום. בקולומביה - מריחואנה, ובג'מייקה - גאנג'ה דה לוקס. לכן, אפשר לומר שהגראס הסתגל לחיים בכל מקום וסוג אקלים בעולם. הטמפרטורה האידיאלית לגידול גראס היא 26 מעלות צלזיוס, או יותר בהרחבה - בין 24 ל- 28 מעלות. לחות: בין 40% - 60% אופטימלית. או בהרחבה - בין 30 ל- 70% לחות. אם מגדלים Indoor, ניתן לייצב את התנאים לגידול הולם במשך כמעט כל השנה. אם Outdoor - אז וודאי ובוודאי כשזרעתם בזמן המתאים (פברואר מרץ). היוצאים מהכלל הם החודשים יולי אוגוסט - בהם קשה לגדל, אם החדר לא ממוזג. נבטים וצמחים צעירים יסבלו יותר מצמחים מבוגרים, או פורחים, וחלקם יש להניח ימותו. ב-Outdoor לצערנו סיכויי ההישרדות בחודשי התופת קלושים גם הם. מה לעשות? זה בסך הכל צמח, וכשהכל נובל ומצהיב, כך גם מריחואנה, ברעננה ובטיחואנה. גם צמחים בפריחה ייצרו פחות שרף (משמעותית) בטמפרטורות מעל 30, יתפתחו לאט יותר, ויניבו פחות "פירות".

איזה סוג מומלץ לגידול בישראל?

כל מה שצומח ופורח!!! (כמובן שיש כמה זנים מועדפים או יותר מותאמים לגדול באזורנו אבל תכלס...) אין סוגים שמפותחים במיוחד לאזורנו, למרות שבלבנון (בקעה) מגדלים גראס מאות שנים לייצור חשיש... באופן כללי, Sativa היא סוג מריחואנה האופיינית יותר לאזורים טרופיים וסאב טרופיים, בהם העונות אינן שונות בהרבה מבחינת הטמפרטורה. בנוסף, בסביבות קו המשווה, הימים דומים באורכם לאורך כל השנה - ז"א שהיום הקצר ביותר הוא 11.5 שעות, והארוך ביותר 12.5.

אצלנו היום הארוך ביותר הוא 15 שעות והקצר ביותר 9. בהולנד היום הארוך ביותר מונה 18 שעות, והיום הקצר ביותר מונה 6 שעות אור בלבד. אוקיי - איך זה קשור? יהיה קשה יותר לגדל זני Sativa בישראל, מכיוון שישראל ממוקמת בקו רוחב +30, ודומה יותר מבחינת אקלים, לארצות המקור של צמחי ה-Indica.

הסאטיבות גם פורחות יותר זמן, ומניבות תפוחות קלילות יותר לעומת האינדיקה, אבל הסוטול של הסאטיבות הוא טריפי לאללה - צחוקים ואנרגיות, והאינדיקה - יותר בומבה לרקקה! - פלטה כמו הים ביום חם...

Sativa



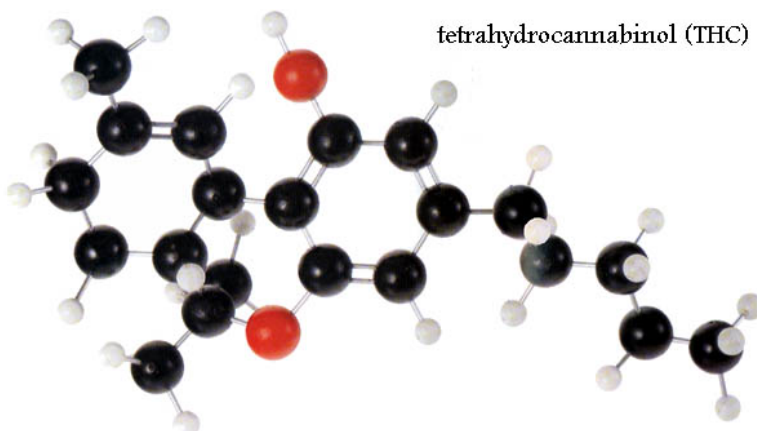
Indica



הייתי מציע להתחיל עם Skunk כלשהו (בלו, סופר, שיבה, סנסי וכו...), שילוב של 75% Sativa ו 25% Indica, מכיוון שהם קלים לגידול (זן סלחן יחסית), פורחים די מהר ומניבים יופי של יבול. אבל זה כמובן בהנחה שהדודה שחזרה מאמסטרדם לא שכחה אותנו והביאה איזה כמה זרעים איכותיים, רוב הסיכויים שנאלץ (לפחות בהתחלה) להשתמש בזרעים שנמצא בקססה הארץ ישראלית הפשוטה. זה לא בושה (ותאמינו לי יצא חומר יותר פצצתי מכל חומר שקניתם פה בארץ), אפילו כדאי שהגידול הראשון שלכם יבוא מזרעים פשוטים, כי לא פרקטי ללמוד על זרעים ששוים 6 דולר כל אחד!

הסטלה

החלק הפעיל של הצמח נמצא רובו בפריחה הנקבית של הצמח ונקרא Tetra Hydro Cannabinol או בקיצור THC.



מולקולת THC

THC

נמצא בבלוטות השרף של הצמח ועד היום לא ממש בטוחים מדוע הצמח מייצר אותו. משערים שמדובר במערכת הרתעה מפני טורפים והגנה על מערכות הרבייה - הפרחים והזרעים.

הצמח מתחיל להפיק THC כשהוא קטן, והוא מכיל כמויות זעירות של THC בעלים ובגזע, אולם רוב ה THC המיוצר על ידי הצמח, מיוצר במהלך תקופת הפריחה, בצמוד או על האזורים הפורחים (להבדלים בין זכר לנקבה וזיהוי פריחה ראה "[מיון ומיון](#) מוקדם").

רוב ה THC נאגר ומאוחסן בתוך בלוטי שרף, דמויי כדור קטן ולבן, שהולך ומתארך לצורת פטרייה. בראש "הפטרייה" הזאת, כשהיא מפותחת, נמצא הריכוז הגדול ביותר של חומר פסיכו-אקטיבי בצמח. הנה תמונה של פרח בשל ומוכן, כשהוא מצופה ממש לחלוטין בבלוטי שרף גדולים, עסיסיים ומלאים ב- THC.



נכון, כמויות קטנות של THC נמצאות על פני החלק התחתון של העלה, אולם הרוב הגדול והמכריע של THC מופק על התפרחת, ולכן בעצם, חשוב כל כך לגדל פרחים יפים, טובים ובריאים וגם אם ניתן, מסוג הידוע כמפיק Resin ("שרף").

מה שאנחנו קונים בשקית בישראל - הוא עדות אילמת לגראס שהיה יכול להיות הרבה יותר טוב, אבל עבר התעללות שיטתית רוב בלוטי השרף שהיו עליו במקור - נמעכו, התפוצצו, התפזרו והתחמצנו. THC הוא חומר לא יציב, שמתפרק או מתדרדר והופך לשורה אחרת של חומרים (קנבינואידים) אשר פחות ממסטלים, תחת כל אחד או צירוף של יותר מהתנאים הבאים: מגע עם אוויר/חמצן: מפרק THC והופך אותו ל CBD ו- CBN - קנבינואידים עם הרבה פחות השפעה. אור וחום - כנ"ל.

כאשר ה- THC נמצא בתוך הבלוטים, הוא מוגן מחשיפה לאור, אוויר וחום. אולם לאחר הקטיף, במהלך תקופת הייבוש, היישון והאחסנה, כדאי להקפיד על כללי אחסון נכונים כדי לשמר רמה גבוהה ככל הניתן של THC טרי ומשובח לאורך זמן. נגיעה קלה שבקלות בבלוטי השרף, תקרע אותם ותחשוף את ה THC לתנאים סביבתיים שחוקים, לכן מומלץ מאוד לא להתעסק עם התפרחת יותר מדי, הן במשך הפריחה והן לאחר הקטיף, על מנת לשמור את החומר במצב אופטימלי.

בשלבי הפריחה המאוחרים: הצמח מפסיק לייצר את בלוטי השרף, ומפסיק לייצר ולהזרים לתוכם אספקת THC טרייה. במידה והצמח ממשיך לחיות לאחר שעבר את תקופת השיא שלו, הבלוטים יהפכו מצלולים לבנים, לעכורים צהבהבים. תהליך זה מעיד על התדרדרות של ה THC ל CBD, CBN, CBL ומעלות צלסיוס תפגע משמעותית ביכולת הצמח להפיק בלוטי שרף, ומספרם יהיה קטן משמעותית בהשוואה לתנאי גידול אופטימליים: 26 מעלות צלסיוס. טמפרטורה קרירה יותר, לא ידועה כגורם מעכב להתפתחות שרף. חשוב שתדעו, שהציפוי הלבנבן שעל התפרחת הוא זה שאחראי לרוב הסטול. הצמח עצמו, זאת אומרת המאסה של הפריחה, הם רק רקמות ירוקות, בלי הרבה THC בתוכן. ה- THC הוא חומר נטול צבע ונטול ריח. הריח האקזוטי שיוצא מהפריחה הוא תוצאה של מספר שמנים וחומצות שהצמח מפיק, אך לא של THC.

באמסטרדם - כשקונים גראס בקופי-שופ - הוא נראה כמו כדור צמר פריך, או כמו משהו מצופה סוכר, זה כי ההולנדים יודעים מה הם עושים והם גם עושים את זה טוב.

לא כל כך קשור לגינון עצמו אבל לא פחות חשוב:

“Just because you're paranoid doesn't mean they're not after you!”

בחיים בחיים בחיים - לעולם, אף פעם, אל תספרו לאף אחד שאתם מגדלים גראס. חבל עליכם ועל הגראס המצוין שלכם.

אולי לאנשים באמת קרובים (שאולי אפילו יכולים לעזור... אחרי הכל לחלקנו יש מילואים/טיסות/חופשות לפעמים ואי אפשר לזנוח את הצמחים לתקופות ממושכות ללא מים והשגחה צמודה) אבל בטח לא סתם בשביל להשוויץ. לא משנה מה מספרים לכם, ומה שואלים אתכם, וכמה אתם מתים להשוויץ בגידול הפצצתי שהולך אצלכם במרפסת או בארון - אל תגידו כלום.

תבלעו רוק ותגידו: "אהה..." "ואוו..." - בקיצור שחקו אותה אהבלים שלא מבינים כלום. למה? כי חברים זה עניין טריקי ביותר, פעם הם כן ופעם הם לא, ושמישהו יודע שאתה מגדל בבית גראס ופתאום הוא כבר לא כל כך חבר שלך - זה לא הכי בטוח. כשבאים אורחים - דאגו להסתיר את הצמח, או לסגור את החדר בו הוא גדל ולמנוע גישה - תגידו שזה מחסן מלא גרוטאות של בעל הבית או משהו כזה... אם הצמח גדל במרפסת - וודאו שלא ניתן לראות אותו מהרחוב - ועדיף גם שלא מהמרפסות ממול או מעליכם.

כבר שמענו סיפורים על חבר'ה שגידלו מפלצת במרפסת, ויום אחד עבר שוטר ראה, עלה, עצר והחרים, והבחור בסוף הלך לבית משפט וקיבל על תנאי... (וזה במקרה הטוב מאוד...).

בקיצור - אל תשכחו שזה לא חוקי - וזה לא מצחיק!
זה שאנחנו מדברים פה בחופשיות זה אחלה, אבל אולי זה נותן הרגשה מוטעית שזה בטוח - ובכן חבר'ה - זה לא! ולדבר מותר כמה שרוצים, אבל לעשות זה משהו אחר.

אז תעשו טובה, ותמדרו את כל הקרובים אליכם מידיעות בנושא - כך ייטב לכם. הישראלים - יש להם פה גדול - כל אחד עם חבר שמגדל ישמח לספר בכל שאכטה על הגידולים המפוארים וגם להגזים שחבל על הזמן, אז מה אתם צריכים את זה הא? תאמינו לי - שמרו על הסוד הקטן הזה קרוב ללבכם ככל שניתן - הישמרו והישארו בטוחים.

בהצלחה לכולם !!!

המדריך כבר זמין די הרבה זמן ולצערי אני רואה שקשה לאנשים להבין את רוח הדברים במדריך או לקחת דברים בפרופורציות הנכונות כמו שהתכוונתי כשערכת את המדריך!
לכן אני חושב שכדאי להוסיף כמה מילים בשביל לחזק את הקטע הזה וחשוב מאוד להבין את רוח הדברים לפני שמתחילים לקרוא.

אז ככה...

נתחיל בעצה חשובה לכול גן מתחיל!

סבלנות!

אם זה כשלומדים את העניינים או כשמיישמים אותם, אם זה כשבוחנים את הצמח לבעיות או חסרים ואם זה כשמחכים שהזרע המחרבן יבבוט!

סבלנות תחסוך מכם הרבה בעיות שאתם יכולים ליצור אם לא תהיו סבלניים!

לדוגמא כשהזרע שלכם ממאן לצאת מהאדמה ואתם מחליטים לבדוק מה העניינים רק בשביל לגלות שאם הייתם נותנים לו כמה שעות הוא היה מגיח בלי בעיה! (ובתהליך שברתם בטעות את השורש העדין)

ואותו דבר עם ייחורים למשל (אף פעם לא הוציא אותם מהאדמה בשביל לראות אם יש כבר שורשים!!! זה מחסל את הסיכויים שלהם)

הנושא הזה נוגע כמעט בכול האספקטים של הטיפול בצמח!

לקחת דברים בפרופורציות אומר שכול מה שכתוב פה זה לא מדע מדויק ב 100%!

השתדלתי לתת את כול הסיבות לכול השיטות שמניתי במדריך, במטרה שאנשים יבינו למה עושים דברים ולא איך עושים דברים (חשוב מאוד שיהיה לכם מובן שכול עוד אתם מבינים למה לעשות דברים זה לא ישנה איך תעשו אותם, מכיוון שבסופו של דבר כול אחד שבונה לו ארון קטן לגידול יש לו תנאים שונים והוא מנסה להוציא את המרב ממה שיש לו לכן זה לא ממש משנה איך הוא עושה את זה כול עוד הוא מנצל את המרב ממה שיש לו!)

לכן אם אתם מסתכלים על הצמח שלכם ונראה לכם שהוא בהשקייית יתר בגלל שהוא מזכיר לכם קצת את התמונה שמופיע בתור דוגמא במדריך אל תקפצו למסקנות!

תקראו ותבינו מה יוצר את הבעיה ואיך... ומה בעצם הבעיה! תתחשבו בכול הגורמים מסביב לפני שאתם קובעים משהו לגבי הצמח!

בסופו של דבר גידול קנאביס זה לא כול כך קשה!

ועצה שנייה שאני משוכנע שתעזור לכם בהמשך... תלמדו מה מניע את הצמח ואיך הוא פועל וכול השאר כבר יסתדר במקום בעצמו.

חוץ מזה מובן לי שאף אחד לא הולך לטרוח לקרוא הכול מילה במילה אבל אני ממליץ לכם לפחות לקרוא את כול עקרונות הגידול הבסיסיים לפני שאתם חושבים שהבנתם את הקטע (שלבי גידול ומחזורים, אדמה, תאורה, אורור, PHOTOPERIOD ותזונה דשן ודישון). כן זה בערך חצי מהמדריך אבל כול הדברים החשובים באמת מפוזרים בנושאים האלו וחלקם משלימים אחד את השני (לא סתם נתתי לינקים בתוך המדריך לחלקים הרלוונטיים!). כמובן שרצוי לדעת מה התוכניות שלכם לגבי הצמח לפני שמנביטים אותו כדי שלא תאלצו להתפשר אחר כך... ואם כבר התחלתם בלי לדעת מה אתם עושים תהיו מודעים לזה שבלי טיפה השקעה מצדכם לא יצא לכם משהו שאפשר להתפאר בו (אלא אם מדובר בגידולי חוץ שיכולים להפתיע אם רק תשקו אותם באהבה)

אז עוד פעם בצלחה ואני מקווה שתלמדו משהו...

כשמגדלים תחת פיקוח בנוחיות הבית אנחנו קובעים כמה אור יקבל הצמח, מה הטמפרטורה ומתי הצמח יפרח, שלא כמו בטבע. לקנאביס שלושה שלבי גידול עיקריים:

1. הנביטה – השבועיים שלושה הראשונים, כשהצמח עוד ממש צעיר ו"שביר". בשלב זה קנאביס לא זקוק לרמות ממש גבוהות של אור (בעיקר מפני שהוא לא יוכל לנצל את רוב האור שניתן לו) ולכן הרבה אנשים מנביטים מתחת לנוורות פלורסנט (ראה "[הנבטה](#)") אולם יש גם כאלה הטוענים שצריך לתת לו אותה כמות אור כמו בכל שלב אחר (מפני שזה יוצר צמח חזק יותר וכי ככה זה בטבע).

2. הצמיחה הירוקה – בשלב זה כמה שיותר אור יותר טוב (בגבולות הטבעי והאפשרי). חלק אומר שמספיק לתת לו 18 שעות של אור ביום (18/6) כי ביותר מזה הוא לא משתמש וגם בגלל תיאוריות שהשורשים גדלים בעיקר בשעות החושך או שהשורשים צריכים שעות חושך בשביל לצמוח מהר יותר. חלק אחר אומר ש-24 שעות אור זה עדיף. כנראה שאין הרבה הבדל אבל העובדה היא שרוב המגדלים כיום מגדלים תחת 24 שעות (24/0). הצמח ישתמש בכל האנרגיה בשביל לבנות ענפים וצמיחה כדי לתמוך בפריחה העתידית ויגדל מהר יותר. מאשר ב 18/6 (ראה "[Photoperiod](#)"). אחרי חודשיים שלושה אפשר כבר לעבור לשלב ההפרחה (אם הצמח מספיק גדול), חשוב לזכור שקנאביס גדל הרבה בזמן הפריחה ולכן צריך לקחת בחשבון גם כמה מקום יש לנו בשביל הצמח.

3. פריחה – בשביל להתחיל לפרוח קנאביס זקוק ל 12 שעות חושך (חושך מוחלט, האור הכי קטן יפגע בפריחה ולכן להשתדל לא להיכנס לחדר הגידול ב 12 שעות החושך בכלל), בימים הראשונים של הפריחה יש שלב ביניים – פריחה מוקדמת- ובשלב זה כבר כדאי לעקוב מקרוב אחר התפתחות פרחים לא מפותחים לקביעת מין הצמח, לפני שיהיה מאוחר מדי והזכרים יזהמו את חדר הגידול (ראה "[פריחה מוקדמת](#)"). לאחר מכן הצמח משקיע בעיקר בפריחה וביצור ה THC (כאשר הפרחים מופרים ע"י אבקנים מהזכר, הצמח מפנה את האנרגיה לייצור זרעים במקום פרחים ו THC, ואיכות המוצר הסופי יורדת, כשהפרחים לא מופרים, הנקבה מנסה להוציא כמה שיותר פרחים בשביל אולי לתפוס כמה אבקנים) הצמח גם גדל משמעותית בתקופת הפריחה (בחלק מהזנים הוא מספיק לגדול/להתארך פי 2-3 עד סוף תקופת הפריחה) לכן חשוב לתכנן מראש כמה מקום צריך ובאיזה גודל להתחיל להפריח. אפשר להשלות את הצמח ולתת לו לחשוב שיש לו עוד זמן עד שהוא צריך לפרוח והרבה מגדלים משתמשים ביתרון הזה בשביל ליצור מה שנקרא צמח אם או אמא. צמח אם הוא צמח שנשאר בשלב הצמיחה הירוקה וממשיך לגדול, בהנחה שאנחנו יודעים מה המין של הצמח (ראה "[מיון ומיון מוקדם](#)") ואנחנו יודעים שזו נקבה אז נוכל לקחת ייחורים (ראה "[ייחור/רבייה בלתי מינית](#)") מתי שנרצה ובכך לשמר את הצמח שגידלנו (במקום לגדל צמח אחד מזרע, לקצור, לזרוע מחדש ולעבור את תהליך הזיהוי עוד פעם) ולקצר משמעותית את מחזור הגידול.

אם אפשר כדאי לעשות הפרדה וליצור שני חדרים לשלבי הגידול השונים (צמיחה ופריחה). נוכל לתכנן את הגן כך שכל הזמן נוכל לקצור את הפירות, להמשיך לגדל ייחורים או צמחים חדשים ובאותו זמן לשמור על תנאים אופטימליים לכל הצמחים.

יש הרבה שיטות "מתוחכמות" ומשונות להנביט זרעים (זוכרים בגן את השעועית על צמר גפן?) אבל בתכלס פשוט לשים את הזרע באדמה היא השיטה הכי יעילה וחכמה.

כבר שמעתי מספיק אנשים שמייעצים קודם לשים את הזרעים בכוס מים ואלה ששוקעים אחרי 24 שעות לשתול אותם (בין אם הם שוקעים או לא לבין אם הם ינבטו או לא אין שום קשר. השרייה של הזרע לפני השתילה מסייעת בזה שהעובר מקבל בחזרה את הנוזלים שהוא צריך בשביל להתפתח, אלה ששוקעים פשוט הספיקו להחזיר את הלחות הדרושה להם) או לשים זרעים בתוך נייר סופג רטוב ולהניח על הממיר של הטלוויזיה, לחכות שהשורש יצא ורק אז לשתול באדמה. הבעיה עם כל השיטות האלה שכביכול עוזרות, היא שבעצם הם רק מפריעות לזרע ויוצרות בעיות (בשלב הראשון של התפתחות הזרע, הזרע מוציא שורש קטן שנקרא רדיקל ומייצב את עצמו לכיוון הצמיחה הנכון בעזרת כוח הכבידה (ועוד איזה כמה הורמונים) כאשר אנחנו מזיזים את הנבט ממקום למקום לא רק שנפריע לאיזון הזה ונגרום לנבט לאבד עוד אנרגיה בכוון מחדש, אלא שאנו עלולים להזיק לשורש העדין או להדביק אותו בכל מיני מחלות.

יש כמה דברים שאפשר לעשות כדי לשטות בזרע (שיחשוב שהגיע העונה המתאימה בכדי לנבט) ולתת לו את התנאים האופטימליים.

אפשר לאחסן את הזרעים במקרר. התאוריה אומרת שברגע שנוציא את הזרעים החוצה הם ירגישו התחממות ויחשבו שכבר קיץ והגיע הזמן לנבט.

בשביל לזרז את ההנבטה אפשר גם להשרות את הזרעים (רק כדי לזרז... שוב הרעיון הוא להחזיר את הלחות לעובר מה שיקרה בכל מקרה בתוך האדמה (לדעתי זה לא ממש נחוץ אבל אם יש לכם בעיות בהנבטה ואתם רוצים להיות 100% בטוחים אפשר לנסות), לא צריך יותר מ-12 שעות (אנחנו לא רוצים שהשורש יצא כבר בתוך המים).

ניתן גם לחטא את האדמה בשביל למנוע כל מיני כולירע למיניהם. שמים את האדמה (עם או בלי הקומפוסט) כשהיא לחה כ-20 דקות בתנור בטמפרטורה של לא יותר מ-95 מעלות צלסיוס, או 200 מעלות פרנהייט – אם תחממו יותר מידי רק תזיקו – ותערבבו מידי פעם, תנו לאדמה להתקרר לגמרי לפני שתוסיפו את כל החומרים האחרים (חול פרלייט וכו')

אז מה עושים ?

קחו כמה כוסות פלסטיק/קלקר חד-פעמיות (כמה שיותר גדולות) שקופות (בשביל שתראו מתי יוצאים השורשים), למרות שעדיף להימנע מחשיפת השורשים לאור ותעשו בהן חורי ניקוז בעזרת שיפוד לוחט או משהו דומה (3-4 חורים מספיק), תמלאו עם אדמה קנויה שמתאימה לגידול גראס (ראה "אדמה") רצוי להעביר חיטוי (אבל לא חובה, ובמיוחד אם האדמה קנויה) כמעט עד למעלה ותרטיבו לגמרי בכדי שהאדמה תדחס קצת (אם יש צורך תוסיפו אדמה... השורש המרכזי גדל מהר בכמה ימים הראשונים ורצוי לתת לו את **כל המקום** שהוא צריך בכדי להתפתח!).



כוסות קלקר גדולות (שימו לב לפחית בירה)
תמונה באדיבות Uncle Ben

בעזרת עיפרון עושים חור בעומק סנטימטר או קצת פחות (בשום אופן לא יותר עמוק מזה) וזורקים בפנים זרע מובחר אחד. מכסים, מהדקים בעדינות ומרטיבים עוד קצת (ממש קצת). אנחנו לא רוצים להטביע את הזרע, אלא לתת לו לחות וחום מספיקים בשביל שהוא יחשוב שעכשיו הגיע הזמן לנבוט – כמה טיפות באזור ששמנו בו את הזרע יספיקו בנתיים). בכמה ימים הבאים עד שהנבט יוצא צריך להשאיר את החלק העליון של האדמה לח (בעזרת ריסוס מים - אם אפשר - קחו מרסס של ניקוי חלונות או משהו כזה שיוצר ספריי של מים - לא שפריץ - תנקו אותו טוב מאוד ויש לכם אחלה מרסס) ולהשתדל לא לתת לאדמה להתייבש. בשלב זה אין צורך לשים את הזרעים באור, כמובן, כי אין להם ממש מה לעשות בו. ברגע שהנבט יוצא תשקו קצת ותעבירו למקום עם מקור אור חלש יחסית (תחת נורות פלורסנט מצוין, למרות שבטבע נבטים נחשפים לאותה שמש חזקה כמו צמחים בוגרים אין סיבה להפעיל לדוגמא 400 וואט של HPS שלא ינוצלו כמעט על נבטים), וזהו! לא לרסס יותר מים.

זוג העלים הראשון נקרא Cotyledons ולא נראה כמו עלי קנאביס טיפוסיים (משוננים) אלא עגולים. לפעמים הם יוצאים כשמעטפת הזרע עדיין מחוברת אליהם. עדיף לא לגעת ולתת לצמח להתמודד לבד, אך אם בכל זאת הוא נתקל בקשיים אז אפשר לנסות להוריד את הקליפה בזהירות רבה. לעלים ראשונים אלו שני תפקידים עיקריים, הראשון הוא לפתוח את מעטפת הזרע ולהיפטר ממנה. הם גם מתפקדים בתור מקור המזון הראשוני בשביל ייצור השורשים. עלים ראשונים אלו מהווים גם אינדיקציה טובה למתי ניתן להתחיל לדשן, כשהעלים ימותו הנבט יהיה חזק מספיק בשביל לקבל דשן במינון נמוך. הסט השני יהיה משונן ובעל אצבע אחת לכל עלה, לשלישי כבר יהיה שלוש אצבעות ולסט הרביעי יהיה חמישה עד שלבסוף העלים יגדלו ויגיעו להיות בני 9/11 אצבעות (תלוי בזן הספציפי... יכול להיות שלצמח יהיו רק 5 אצבעות או אפילו עד 13 אצבעות).

עד גיל שלושה שבועות, הגזע עדיין לא מתעבה, וייתכן שהנבט יזדקק לתמיכה כלשהי של קיסם, או שיפוד, כדי לעמוד ישר ולא ליפול מכובד משקל העלים. פשוט תוקעים בעדינות קיסם או מסרגה באדמה, הרחק מהשורש, כך שניתן יהיה להשעין את הצמח על התמיכה המלאכותית. נבטים שמתארכים מאוד עושים זאת מכיוון שאין להם אור מספיק חזק, מכיוון שהטמפרטורה בסביבתם חמה מדי, או שילוב של השניים (בדרך כלל מהסיבה הראשונה.... הרבה מגדלים חדשים מנביטים זרעים סתם ככה בלי שום תוכנית או אמצעים ועד שהם משיגים את האמצעים הדרושים הנבט נמצא מתחת לנורה חלשה שגורמת לו להתארך).



עלי ה- Cotyledons והסט השני של העלים

הצמח יהיה מוכן לשתילה מחדש תוך בערך שבוע וחצי שבועיים כשתראו את השורשים מגיעים לדפנות, השתיל יחליק בקלות מחוץ לכוס. תכינו מראש מיכל מתאים וגומחה בגודל המתאים לנבט שלכם (ראה "[שתילה ושתילה מחדש](#)") תשתלו, תכסו ותשקו קצת. אם תהיו זהירים מספיק הוא בכלל לא ירגיש שהעבירו אותו.

זהו, הכי פשוט והכי טוב !!!

פריחה מוקדמת – Preflowering, Premature Flowering

אם נחלק את חיי הצמח למספר שלבי התפתחות שונים נקבל:

נבט - Seedling - עד גיל שלושה שבועות בערך.
תקופת הצמיחה - Vegetative Growth - עד שחותכים ל-12\12.

פריחה מוקדמת - להלן ענייננו.
תקופת פריחה - חודשיים בערך, לפעמים יותר, לפעמים פחות תלוי בסוג הצמח ובתנאי הגידול.

יש תקופה של שבועיים בין הצמיחה לפריחה שנקראת PreFlowering - או בעברית - פריחה מוקדמת. תקופה זו מתרחשת לאחר המעבר לימים קצרים, או בגיל מתקדם בצמחים השייכים לקבוצת APD – Absolute Photoperiod Determined.

זוהי ההקבלה בצמחים לגיל ההתבגרות - הצמח פשוט מתבגר וזה אומר שהוא משנה את הרכביו ההורמונליים והפיזיולוגיים כדי לאפשר פריחה ורבייה.

כשחותכים את ה- Photoperiod ל-12\12 הצמח לא מתחיל לפרוח מייד, לוקח לו כמה ימים עד שה- Florigen (הורמון הפריחה) נבנה ברמה קריטית/מספיקה, כדי לעורר פריחה. תקופה זו נקראת תקופת 'הפריחה המוקדמת' – Preflowering. בתקופה זו הצמח משנה את דפוס יציאת העלים מצמתים זוגיים סימטריים, לצמתים בלתי סימטריים שאינם מקבילים. זאת אומרת שמכל צומת יצא עלה אחד בצד אחד, ומיד אח"כ מעליו תופיע עוד צומת - שוב - רק עם עלה אחד הפונה לכיוון הנגדי.

אלה גם הימים שבהם משנה הצמח את רמות הצריכה של היסודות השונים - הוא מפסיק לצרוך הרבה חנקן ומתחיל לדרוש יותר זרחן. לכן, זה גם הזמן לשנות את הדשן המוסף.

קיטום - כבר אמרנו - לא מומלץ משלב זה ואילך.
ייחורים שיילקחו משלב זה והלאה - גם יתקשו לתפוס, או שייקח להם יותר זמן.
גם **העברה מעציץ לעציץ** - איננה מומלצת לאחר השלב הזה.
טמפרטורה חמה מדי תהפוך לקריטית, ותשפיע על התפתחות הצמח באופן גלוי וברור.

לאחר 5 – 10 ימים במשטר האור החדש - הצמח יתחיל להוציא כמה פרחים - מעט, וגם לא מפותחים לחלוטין (בדרך כלל השערות דקות, קצרות וקטנטנות, וביצי הזכר גם הם קטנטנים וצמודים לגזע, ולא תלויים על גבעול כמו בפריחה עצמה) - אבל מספיק בשביל לזהות את מין הצמח.

לאחר ימי הפריחה המוקדמת - תחל הפריחה עצמה.
המעבר יתאפיין בקצב פריחה גבוה הרבה יותר, ז"א אומרת שהרבה יותר פרחים יגיחו מכל פינה בצמח, הפרחים יראו גדולים ובוגרים.

בהרבה זנים, ובעיקר בזני 'סאטיבה' - בתקופת המעבר שבין צמיחה לפריחה - הצמח נמתח ומתארך באופן משמעותי, לפעמים עד כדי פי שתיים מגובהו לפני המעבר לפריחה.
ההתארכות אורכת בד"כ בין שבועיים לשלושה בתוך תקופת הפריחה ולאחר מכן, הצמח כבר כמעט ולא יגבה. הוא יקבל במהלך תקופה זו את צורתו הסופית, כל הענפים יתארכו ויתעצבו לקראת האור, ובמהלך הפריחה עצמה, הצמח בקושי יגבה, ובעיקר יתעבה.

הערה:

אין לבלבל בין 'פריחה מוקדמת' ל- 'מיון מוקדם' - מיון מוקדם מתייחס לצמחים שמראים כמה פרחים ארעיים למרות שה- Photoperiod עדיין מתאים לצמיחה (14 שעות אור ומעלה), בעוד 'פריחה מוקדמת' זהו מושג המתייחס לחלק הראשון של תקופת הפריחה.

גידול באינדור הוא בדרך כלל גידול בארון אבל יש גם כול מיני דברים אחרים שמשמשים אנשים לגידול קנאביס (למשל מקררים ישנים או עליות גג קטנות), ברור שכמעט בלתי אפשרי לתת הסבר לבניית ארון גידול, בגלל ההבדלים בין התנאים שלך לתנאים שלי לתנאים שלו. אבל ננסה לתת כמה קווים מנחים, ורשימת ציוד בסוף. תכנן מראש של הארון והתאמת הציפיות לפרקטיקה, תגדיל את הניצול של השטח ותמנע בעיות.

נתחיל בגודל. כמה שיקולים לקבוע איזה גודל ארון אתם צריכים:

- כמה צמחים אתם רוצים לגדל?
- באיזו תאורה אתם מתכוונים להשתמש?
- גובה הצמח?

כמה צמחים - כל צמח צריך עציץ וזה בעצם השיקול המרכזי לקביעת העומק והרוחב של הארון (ראה "[אדמה](#)").

איזו תאורה - סוג וכמות התאורה יכתיבו שני דברים מבחינת הגודל: את השטח המקסימלי שניתן לגדל בו, ואת טווח היעילות של האור, כלומר, באיזה מרחק מהנורה חלקי הצמח התחתונים עדיין יקבלו כמות אפקטיבית של אור כדי לצמוח. נורת נל"ג מאירה באופן יעיל גם במרחק גדול יותר מהנורה בהשוואה לפלורוסנט (ראה "[תאורה](#)"). כל סוג מנורה דורשת מרחק מסוים מהצמח. פלורו הוא כמעט צמוד לצמח, ולכן המקום שהוא מצריך זה הגודל של הנורה ועוד כמה סנטימטרים. נל"ג W150 זה הגודל של הנורה ועוד 10-15 ס"מ מינימום. נל"ג W250, כ-20 ס"מ מהצמח אם אני לא טועה, W400 כ-40-50 ס"מ.

גובה הצמח - פה יש נקודה קצת בעייתית כי גודל הצמח תלוי בזן, בכמה זמן הצמח היה בתקופת הצמיחה, בתנאים שיש לנו בחלל הגידול ומשתנה עקב הרבה גורמים. המינימום הוא כ-60-70 ס"מ. המקסימום הוא צמח מפלצתי ביותר ששום ארון לא יכול, מבחינה פרקטית המקסימום מוכתב על ידי גודל הארון והתאורה (לצורך המחשה: נורת נל"ג W150 יכולה לתמוך בצמחים בגובה עד מטר, W250 עד 130 ס"מ בערך וכך הלאה). רוב הפעמים מגדלים נאלצים לשנות את הצמח ולא את חדר הגידול כי פשוט אין להם ברירה, אם זה [כיפוף וקשירה](#), [קיטום](#) או [ScrOG](#).

אז לחישוב הגודל: גודל העציצים וסוג התאורה קובעים את העומק והרוחב (כלומר, השטח של בסיס הארון), וכדאי לתת לפחות עוד 10 ס"מ מכל צד. גובה הארון הוא גובה העציצים + גובה הצמח (כדאי לחשב לפי 80 ס"מ בערך) + המרחק מהתאורה + גודל הנורה. ובעברית, ברוב המקרים רצוי כ-140 ס"מ גובה, למרות שאפשר להסתדר גם עם קצת פחות (או הרבה פחות כשמדובר ב ScrOG למשל).

נעבור לתאורה ואוורור.

קודם כל, רצוי שהצמח יינה מזרימת אוויר, רוח כלשהי גם אם הטמפרטורה לא מחייבת את זה. אסור שהטמפ' בארון תעלה מעל 30 מעלות. תאורת נל"ג יוצרת חום ואם משתמשים בה, בקיץ אין ספק שצריך לקרר איכשהו. דלת פתוחה עם מאוורר זה סבבה, אבל לא כולם יכולים מטעמי בטיחות (ראה "[אוורור](#)").

את התאורה צריך לקבוע בגובה המתאים מעל הצמח, וכיוון שהצמח גדל כל הזמן ובעיקר עד שהוא מתחיל לפרוח, צריך או להגביה את הנורה כל כמה זמן, או להרחיק את הצמחים. כמה מהשיטות: מתקן להרמת המכלול של הנורה (עם שרשרת, למשל, או זיזים בארון), לשים את הצמחים על משהו וכשצריך, לשים במקומו משהו יותר נמוך, הרעיון מובן אני מקווה. כדאי גם לציין בשלב זה שבגידולי ארון אפשר רק להרוויח מאלתורים זולים ופרקטיים (אם מדובר על רפלקטורים למנורה, צורות שונות להזיז את המנורה/צמחים או מכלים לצמחים עצמם) את הארון מצפים מבפנים בנייר כסף (הצד העמום, לא המבריק פונה פנימה) או צובעים בלבן, והכי טוב לצפות במיילר אם יש לכם.

עושים חורים לוונטות לפי הגודל ובמקומות המתאימים. אם הולכים על אוורור פסיבי, עושים כמה חורים בתחתית הארון ואת הוונטה מתקינים למעלה באזור המנורה כדי שתפלוט אל מחוץ לארון את האוויר החם. מתקינים את המנורה/ות במקומות הרצויים.

בכל התהליך הזה מעורבת התעסקות בחשמל. מי שלא מבין בזה כלום, שלא יעשה כלום בלי לשאול ולוודא כדי שהבית לא יעוף לכם לעזאזל. בטיחות, חברים. וזה לא רק מהמטרה. בתוך הארון תהיה לחות ורטיבות. תדאגו שכל חוטי החשמל ובטח השטקרים למיניהם **לא ישבו על הרצפה**, כי היא נרטבת כשמשקים וחבל שתחטפו זפטה ותגרמו נזק. אוקיי. מכיוון שבתקופת הפריחה, חשוב שלא יהיה אור בתוך הארון והחושך צריך להיות מוחלט בשעות ה"לילה". ובכל מקרה, עדיף שהארון לא יפלוט אור, כי זה נראה מוזר מאוד ואנשים שואלים שאלות, חייבים לאטום את הארון/חדר לאור מבחוץ (שוב ניתן לאלתר בכול צורה).

כיוון שהצמחים עוברים שני שלבים עיקריים בחייהם (שלב הצמיחה ושלב הפריחה), מגדלים רבים מחלקים את שטח הגידול לשניים, כשכל חלק מיועד לשלב אחר. בעגה הסטלנית הם נקראים "ארון צמיחה" ו-"ארון פריחה" (או לפעמים גם לחלק שלישי המשמש **הנבטה** או **ייחור** ואפילו חלק רביעי לזכרים- ראה "**ייצור זרעים והפריה**"). ארון הצמיחה משמש לגידול הצמח עד שהוא מועבר לארון ההפרחה, ומאירים אותו לרוב באמצעות פלורוסנטים או נורות MH. ארון הפריחה משמש מהרגע שהעברתם את הצמח למשטר פריחה, ומואר על ידי נל"ג או פלורוסנטים מסוג warm whit. ארון הצמיחה יכול להיות קטן יותר מארון הפריחה, שכן הצמחים הגדולים מגיעים לארון הפריחה ושם מכפילים לעתים את גובהם בשבועיים-שלושה הראשונים של משטר אור 12\12.

דגשים:

טמפרטורה - חשוב מאוד, אם הטמפרטורה עולה אל מעבר ל 30 – 32 מעלות בדרך כלל וקל מאוד שזה יקרה בימים חמים, הלך על הצמחים למרות שבטבע החום מגיע ליותר מ 30 מעלות אנחנו מגדלים בארון והתנאים שונים. ציפוי הארון תורם הרבה לניצול יעיל של האור, ועולה מעט מאוד. גודל העציצים - כל אחד רוצה לגדל כמה שיותר צמחים גדולים, אבל דחיסה של צמחים לשטח קטן מדי תקטין בסופו של דבר את היבול. לא מומלץ להתפשר על גודל העציצים, וזה מניסיון של מגדלים רבים. מספר העציצים לא קובע את היבול, אלא הניצול הנכון ביותר של השטח והתאורה שעומדים לרשותנו.

ציוד הכרחי לבניית הארון גידול:
ארון או כול חלל שניתן להסתיר ע"י דלתות או משהו (כאן אין סוף לאילתורים).
תאורה.

וונטות (לפחות אחת, רצוי יותר ולפי התאורה, לפעמים זה חובה).
נייר כסף\צבע לבן.
מדחום לחלל הגידול.
טיימר.

ציוד אופציונלי:

מד לחות

מד pH

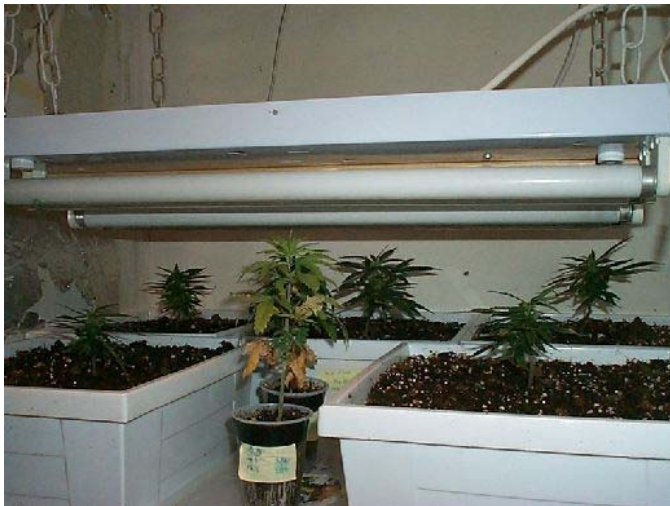
צינורות שרשור לוונטות.

ובעצם, ככל העולה על רוחכם. תמיד יש הרבה מה לשפר ולשדרג.

אילתורים רבותיי אילתורים !!!



מימין הארון של OPP, באמצע הארון של ORI (שימו לב למיילר) ובשמאל הארון של RI



מימין ארון הפרחה ומשמאל ארון הצמיחה של KIMBO.

לקנאביס יש שורש דמוי גזר שממנו יוצאות הרבה "זרועות" לצדדים. באזורים צחיחים השורש יכול להגיע עד מטר ועשרים לתוך האדמה בחיפוש אחר מים ובאזורים לחים (או גידול מבוקר עם אדמה טובה כמו בגידול פנים) שורש בין 7.5 - 10 סנטימטר יכול לספק מספיק מים וחומרי מזון (בעזרת ה"זרועות") לצמח בוגר בגובה מטר וחצי !!!

בגידול פנים אנחנו זקוקים לאדמה כדי לשתול בה את הצמח שלנו, לא מומלץ לקחת סתם אדמה מהרחוב, בגלל שיש מצב להביא ביחד עם האדמה הזאת גם כל מיני מזיקים מחלות והרבה דברים שעדיף להימנע מהם. אז נשאלת השאלה איזה סוג אדמה כדאי לקנות ?

בכלליות קנאביס אוהב אדמה אוורירית ובעלת יכולת ניקוז טובה (אם הניקוז לא מספיק טוב השורשים יכולים להירקב ולגרור למות הצמח) ה-pH אמור להיות פחות או יותר נטרלי (6.7 – 7.3). תכלס לקנאביס יש נטייה לצמוח בכל מקרה (אל תשכחו שבסופו של דבר זה עשב!), אבל אנחנו רוצים לתת לו את התנאים האופטימליים כדי שיחזיר לנו בגדול! זנים שונים מעדיפים סוגים שונים של אדמה אבל כל עוד האדמה לא דחוסה מדי, בוצית מדי או נטולת חומרי תזונה מספיקים הקנאביס ישמח בחלקו.

האדמה שאתה קונה בהום סנטר טובה מן הסתם, אך במשתלות בצידי הדרכים תקנה שק של 50 ליטר אדמה טובה לא פחות ב-35 ש"ח.

אולם, תערובת האדמה הסטנדרטית לעציצים, שנמכרת כמעט בכל מקום בישראל, היא לרוב קלה מדי ואינה מתנקזת/מתייבשת מהר מספיק בשביל להיות אופטימלית לגידול גראס. הדבר נובע מאחוז גבוה של סיבים וכבול בתערובת, שני חומרים הסופחים מים ומחזיקים אותם.

לכן, מומלץ לערבב את התערובת הקנויה עם חומר דמוי חצץ (אבל זה לא חצץ) שנקרא פרלייט - Perlite, במשתלות הגדולות יידעו על מה אתם מדברים...

או יותר פשוט: חול ים (כדאי לחפש מיוחד לחקלאות) או אדמת 'חמרה' המכילה 70% חול. אם לוקחים חול משפת הים, כדאי לשטוף אותו היטב במים זורמים, על מנת לסלק ממנו מלחים עודפים.

מדוע? מכיוון שפרלייט וחול הם חומרים שאינם סופחי מים, ולכן הם תורמים לאוורור התערובת ולניקוז המהיר. פרלייט גם משמש כמצע לגידול הידרופוני בערבוב עם 'ורמיקוליט' (Vermiculite).

אני מערבב 60% תערובת עציצים (4 חלקים), 15% פרלייט (חלק 1), 15% ורמיקוליט (חלק 1) ו-10% הומוס (2/3 חלק) (הומוס: מצע תולעים אדומות - יותר טוב מקומפוסט - להשיג בכל משתלה)

קומפוסט (דשן פרות ועופות) עדיף לערבב עם התערובת, זה יותר יעיל מלפזר על המצע. קומפוסט מתפרק לאט יחסית ומשחרר את יסודות התזונה על פני פרק זמן ארוך - לכן משתמשים בו לדישון מדשאות, ורדים וכו'...

תכונות הניקוז של הקומפוסט לעומת זאת הן די גרועות לגראס - הוא נוטה להיות בוצי ולכן אם מוסיפים קומפוסט לתערובת, כדאי להגדיל את המינון של הפרלייט/חול כדי לאזן ולהוסיף שכבה למעלה כדי לא למשוך כל מיני זבובים וחרקים אחרים שיריחו את הקומפוסט.

הגראס הוא צמח שאוהב לשתות, אבל חייב חמצן זמין לשורשים כל הזמן, על מנת להתפתח כראוי. חשוב ליצור תערובת אדמה כמה שיותר מאוזנת מבחינת תכונות הספיחה והניקוז. בקיצור ובפשטות - לא אדמה בוצית וכבדה אלא אדמה יציבה ואוורירית.

מומלץ מאוד להחליף אדמה בכל גידול.

הסיבה היא שהשורשים סופחים חלקים גדולים של החומרים המזינים באדמה במשך תקופת הגידול ומשאירים אותה במצב לא מאוזן - הן מבחינה תזונתית והן מבחינת החומציות pH.

יותר מכך, במשך תקופת הגידול, האדמה מושקית שוב ושוב, ומצטברים בה מלחים, אבן (מורידים את החומציות), ושאר פסולות שהצמח מפריש באמצעות השורשים. בנוסף, בכל מקרה של זיהום, טפיל או מחלה אחרת שתוקפת את הצמח, שמירת אותה האדמה קרוב לוודאי תעביר את המחלה/מזיק גם לצמח החדש.

לכן חשוב ומומלץ ביותר - להחליף את האדמה בכל פעם שמתחילים מחדש !

ככל שהצמח מתפתח, כך מתפתחת גם מערכת השורשים שלו. השורשים מטבעם, עוקבים אחרי הלחות, ולכן יורדים למטה, אל עבר המים הכבדים שנאגרים בתחתית האדמה.

השורש מתחיל בתור צינור אחד דק שממשיך את הגזע לתוך האדמה. זהו 'השורש הראשי'. מהשורש הראשי מתפתחים בשלב מאוחר יותר שורשים צדדים, דקים יותר, שמהם מתפתחים עוד שורשים צדדים דקים יותר וכן האלה. פגיעה, קריעה או חיתוך של השורש הראשי עלולים להיות קטלניים לצמח.

השורש הוא בעצם אורגניזם מתוחכם ומופלא אך גם עדין מאוד, עם אינספור שערות מיקרוסקופיות דמויות נימים שנועדו לקלוט את הלחות שסביבו. תפקידו להביא אל הצמח את המים והמזון הדרושים לקיומו. השורש סופח את הלחות ואת יסודות התזונה הדרושים לצמח על ידי ריאקציה כימית מולקולרית. זו יכולה להתבצע רק כאשר רמת החומציות באדמה מאוזנת ומתאימה לצמח הספציפי. (ראה "pH"). רמת חומציות בלתי מתאימה תבטל את יכולת השורשים לקלוט מולקולות של יסודות שנמצאים באדמה ואינם זמינים.

בטבע יכולים השורשים להגיע לעומקים של מטרים אחדים לעומק, אולם בגידול בתוך עציצים, השורשים יפנו אל תחתית העציץ ואחר כך יתחילו להסתובב ולהתלפף סביב העציץ, תוך כדי שהם לופתים את האדמה בחוזקה וממלאים את רוב נפח העציץ.

להתפתחות טובה ובריאה של שורשים נצטרך לספק להם לחות (מים) וחמצן (אוויר). זאת אומרת שנצטרך לדאוג להשקיה סדירה (ראה "השקיה") ולאדמה מתאימה שתכונותיה והמרקם שלה אווריריים ומאפשרים הכלת אוויר.

שורשים של מריחואנה אוהבים טמפ' גבוהה. 20-22 מעלות צלזיוס. מומלץ להגביה את העציצים במשטח עץ מעל לרצפה כדי לבדוד את תחתיות העציצים ולמנוע התקררות השורשים והאטת התפתחותם והתפתחות הצמח. מאותה הסיבה גם מומלץ להשקות במים פושרים ולא קרים.

שורש בריא, צעיר ומתפתח יהיה לבן לחלוטין. שורש שהצהיב או השחים הוא שורש זקן או מת, הוא אינו מתפתח ואינו סופח מים.

דגש חשוב נוסף הוא ששורשים מתפתחים בצורה הטובה ביותר כאשר הם נמצאים במקום חשוך, דוגמת האדמה. לכן העציצים והמכלים הם תמיד אטומים, כדי למנוע חדירה של אור לחלקים התחתונים של אדמת העציץ. שורש שנחשף לאור, בדומה לשורש זקן, יכהה ויתקשה. הוא לא יוכל לספוח מים מהלחות שסביבו.

יש מספר מחלות ומזיקים שתוקפים את השורשים, אך בגידול אינדור, כשמשתמשים בתערובת קנויה וסטריילית, ושומרים על תנאי הטמפ', הלחות והאווור הרצויים, הסיכוי לזיהום או מחלה הוא קלוש.

ריקבון של שורשים נגרם מתכונות אוורור וניקוז גרועות באדמה. אדמה אוורירית ומתנקזת בתוך עציץ מחורר היטב הם בית גידול מבטיח לשורשים של כל צמח.

שורשים רגישים לדשנים כימיים מסוימים ונצרבם כאשר הם באים במגע עם כאלה. לכן, מומלץ להתחיל לדשן בחצי מהכמות המומלצת על האריזה ולבחון את השפעת הדשן על השורשים תחילה.

לצורך בניית השורשים הצמח צורך בעיקר אשלגן ומעט זרחן. חנקן אינו תורם לבניית השורש. חנקן ידוע כמעקב התפתחות שורשים בייחורים מצמחי-אם עם רמות חנקן גבוהות.

נעילת שורשים – Root Lock, Root Bound

'נעילת שורשים' הוא המונח המתייחס למצב בו כבר אין לשורשים לאן להתפתח. מצב זה אינו בריא ואינו מומלץ, בעיקר לא בשלב הצמיחה או הפריחה המוקדמת. במהלך תקופות אלה מתפתחת מערכת השורשים במהירות ובמרץ, על מנת להיות מסוגלת לספק מזון ומים לכל חלקי הצמח, הגדל במהירות, ומספק לשורשים את האנרגיה וחוזר חלילה.

אם במהלך תקופה זו נפח האדמה בעציץ יהיה קטן לעומת מאסת השורש, ויחול מצב של נעילת שורשים, הצמח יאט את קצב גדילתו, במקרים חמורים אף יחדל מלהתפתח ותחל נבילה של העלים. במצב של נעילת שורשים הצמח גם פגיע מאוד לדישון יתר בנוסף לכול הבעיות הנלוות.

צמחים בוגרים, בשלבי פריחה מאוחרים (חודש לאחר תחילת הפריחה) - ממלאים בנפחם את רוב השטח בעציץ בדרך כלל ולופתים את האדמה לגוש אחד קשה ויציב. מצב זה דומה לנעילת שורשים מסוימת, אך כשזו באה בתקופת הפריחה המאוחרת וכשהצמח נמצא בכלי גדול מספיק (10 ליטר לפחות) רוב השורשים כבר אינם מתפתחים במהירות ובמרץ והם זקנים צהבהבים ודקים, יסודות התזונה מסופקים לאדמה באופן סדיר על ידי דישון - אין בעיה לצמח להמשיך ולהתפתח באופן אופטימלי עד לסוף חייו.

מה שייקבע בסופו של דבר את מצב הצמח הוא כמה שורש הספיק להתפתח לפני שהשורשים ננעלו, ומילאו את כל נפח העציץ - או במילים אחרות כמה קטן היה העציץ המקורי בהשוואה לצמח.

הטענה היא שאם אתה מגדל צמחים יפים בגובה 90 ס"מ בחמש ליטר אדמה - אם תעביר ל-8 או 10 ליטר, ובהינתן אותם תנאים תניב יבולים גדולים בהרבה...



"נעילת שורשים" (תמונה באדיבות הגורו Uncle Ben).

אחרי שכבר החלטנו איפה ואיך נגדל את הצמחים שלנו אנחנו צריכים לשתול אותם במכל כלשהו. על המכל להיות מספיק גדול, כדי שלא נהייה זקוקים להעביר את הצמח למכל גדול יותר בעתיד הקרוב (ובכך למנוע הלאה לצמח והאטה של הגדילה), עליו להיות מספיק גדול לשלב שבו הצמח נמצא אבל לא גדול מידי בכדי שלא תיווצר בעיה של השקיה. בשלב הסופי (אחרי שלב הצמיחה אין צורך לשתול מחדש) עליו להכיל לפחות 12-15 ליטר אדמה ועדיף מיכל גבוהה מרחב (שורשים צומחים למטה ולא לרוחב!), כדי לתמוך בצמח בוגר עד סוף תקופת הפריחה וצריך לדאוג שיהיו לו מספיק חורי ניקוז. לפני ששמים את האדמה בעציץ כדאי לשים שיכבה של חצץ דק בתחתית העציץ, כדי להבטיח שמים יתנקזו כמו שצריך ולא יאספו לנו מים בכלי, עכשיו אפשר לשים את תערובת האדמה (אם שמתם קומפוסט כדאי לכסות את האדמה עם הקומפוסט בשכבה של אדמה רגילה, בכדי לא למשוך זבובים או מזיקים אחרים), ולהדק את האדמה בעדינות, כדי שלא נגלה אחרי ההשקיה השנייה או השלישית שלא שמנו מספיק אדמה.

בכדי להימנע מבעיות של השקיה, חסכים במזון ושלל בעיות אחרות (ראה תמונה "[נעילת שורשים](#)") נאלץ להעביר בהדרגתיות את הצמח ממכל למכל כל כמה זמן, עד סוף שלב הצמיחה (רצוי להעביר את הצמח פעם אחרונה בערך שבוע-שבוע וחצי לפני כניסה למשטר הפרחה). חלק מהמגדלים מעדיפים לעבור את התהליך הזה בכמה שפחות פעמים בכדי למנוע תאונות ועיקובים בגדילה ויש כאלה שמעדיפים לעשות את המעבר יותר בהדרגתיות, מכיוון שכך יוצרים פיזור טוב יותר של מאסת השורשים בעציץ. את גודל העציץ ותדירות ההעברה יש לחשב לפי כל הגורמים שפועלים על הצמח (תאורה, חום, גידול מזרע או ייחור וקצב הגדילה הספציפי של הצמח) למשל אם עכשיו קיץ ויש לנו בעיה עם החום בארון נזדקק לעציץ גדול יותר בכדי שלצמח יהיה יותר מים זמינים (ובמיוחד אם השורשים תפסו את כל המכל) או אם הצמח שאנחנו מגדלים הוא ייחור, אז כמובן שנצטרך להעביר פחות פעמים כי תקופת הצמיחה קצרה יותר. בסך הכול לא כדאי להעביר יותר מ-3 פעמים (אם משקים כמו שצריך אז אפילו אפשר להעביר ישר מהנבטה לכלי הסופי!).

אינדיקציה טובה למתי צריך להעביר היא כשצריך להשקות בערך פעם ביום או כשכבר רואים כמה שורשים בחורי הניקוז (למעט אצל נבטים שלא כדאי לתת לשורש הצעיר להיחסם). בדרך כלל עדיף להכפיל את נפח המכל עם כל העברה אבל זה תלוי מאוד בתנאי הגידול ובשלב הגידול (למשל בפעם הראשונה שמעבירים מכוס פלסטיק כדאי להעביר לנפח של 3-5 ליטר לפחות), כדאי להימנע מלהעביר למכל גדול מידי כי אז המים נשארים הרבה זמן באדמה ויכולים ליצור ריקבון, עובש וכול מיני תחלואות שונות או אפילו "לחנוק" את הצמח (למנוע מהשורשים קבלת חמצן תקינה).

ברוב המקרים ומהרבה שיקולים יבחרו הרבה מגדלים לזרוע את הזרעים או לשתול את הייחורים שלהם בעציצים קטנים יחסית. כך קל יותר להזיזם, ניתן להכיל יותר עציצים קטנים בחלל הגידול, וקל יותר להימנע מהשקיית יתר/אי התייבשות האדמה. ובכן, אלה שמנביטים או מייחורים לתוך כלים קטנים כמו כוסות פלסטיק חד פעמיות, או עציצים בקוטר 6-8 ס"מ, יהיו מוכרחים להעביר את הנבט כאשר הוא מתפתח מספיק לעציץ גדול יותר, עם הרבה יותר אדמה ומקום לשורשי הצמח להתפתח. להבנה מעמיקה ראה "[נעילת שורשים](#)".

בד"כ מעבירים לעציץ גדול יותר כשהשורשים כבר תופסים את כל האדמה בעציץ הקיים - לכן אם מתכננים להעביר את הצמחים בשלב כלשהו מנביטים בעציצים ממש קטנים כדי שבגיל 3 שבועות השורשים כבר יתפסו את כל האדמה בעציץ הקטן כגוש אחד. כאשר השורשים כבר לופתים את כל האדמה בעציץ הקטן, קל הרבה יותר לנתק את האדמה מהעציץ מבלי לפגוע או לקרוע חלק מהשורשים.

מעשית: משקים קצת יום לפני ההעברה כדי שהאדמה תהיה לחה בזמן ההעברה (מקל מאוד על הוצאת הצמח מהעציץ). הופכים את העציץ כשיד אחת תומכת את האדמה והגזע נמצא בין האצבעות והיד השנייה לוחצת את תחתית העציץ ומשחררת בעדינות רבה את דפנות העציץ - עד שגוש האדמה והשורשים מתחיל להחליק באיטיות מן העציץ. בעדינות רבה - הופכים חזרה את הצמח כששתי הידיים אחוזות את גוש האדמה מלמטה ומלמעלה ממקמים את העציץ בתוך הגומחה שיצרנו מבעוד מועד (אם יש ברשותכם מיכל ריק באותו גודל כמו המכל שממנו אתם מעבירים רצוי "לשתול" אותו בעציץ החדש בשביל ליצור את הצורה ואז להוציא בזהירות) ומשחררים את אחיזת היד בעדינות רבה. משקים היטב ובכמה ימים הבאים לא משקים בכלל (כדאי לחכות עם ההשקיה כמה שיותר בכדי לעודד צמיחת שורשים מחודשת).

חשוב ביותר להימנע מנזק לשורשים למרות שקריעה של מעט שורשים - דקים וחיצוניים - מגוש שורשים בריא של צמח בן חודש - לא תהרוג את הצמח. לעומת זאת - פגיעה או קריעה של הרבה שורשים - או של השורש הראשי - תגרום לטראומה ובמקרים חמורים יותר אף למוות.

אם מעבירים מוקדם מידי קיים סיכון שחלק מהאדמה שעוד לא גדלו בה מספיק שורשים בשביל לתפוס אותה תיפול ותפורר ואתה יהרסו גם חלק מהשורשים אז בזהירות !!!

הצמח מוכרח מים כדי לשרוד אחרת הוא מתייבש ומת. את רוב המים שהצמח שותה הוא מאדה ומנדף בתהליך הנשימה שלו, באמצעות העלים. רק חלק קטן מהמים מומר למולקולות מימן לצורך בניית הצמח והזנתו.

מתי להשקות?

משקים אך ורק כאשר האדמה יבשה. כמה יבשה? ממש יבשה עד לעומק של 4-5 ס"מ כי האדמה שמתחת עדיין לחה ומכילה מספיק מים להמשך חיי הצמח לעוד כמה ימים לפחות. אפשר להרגיש עם האצבע או לדחוף שיפוד עץ בצד העציץ ולבדוק אם הוא לח או רטוב לאחר שתי דקות (בזהירות על השורשים). יש גם מד לחות דיגיטלי או מכני לאדמה שמעיד על אחוז המים בה.

אחת לכמה זמן בדיוק יש להשקות את הצמח? זו שאלה שתלויה בכמה וכמה גורמים:

- א. מה גודל העציץ או המכל בו גדל הצמח?
- ב. מה גיל הצמח, מה גודלו וכמה הוא שותה?
- ג. מה הטמפרטורה והלחות הממוצעת בחדר?

למשל:

אחת ליום אם העציץ קטן, והצמח שבו גדול, והטמפרטורה גבוהה. אחת לשבוע אם העציץ גדול, והצמח שבתוכו קטן או נבט, והטמפרטורה נמוכה. פעמיים בשבוע אם העציץ גדול, והצמח שבתוכו גדול והטמפרטורה ממוצעת. ככל שהצמח גדול יותר הוא שותה יותר מים.

אפשר לקבל גם אינדיקציה מתי צריך להשקות לפי משקל העציץ. עציץ צמא יהיה קל מאוד, לעומת עציץ מושקה שיהיה כבד עד פי 3.

מתי מאוד כדאי להשקות?

כשהאדמה יבשה מידי - ואין מספיק לחות לרווחת השורשים - הצמח מתחיל לנבול. ראשית העלים התחתונים, אח"כ העליונים ובסוף גם הגזע והענפים. אולם זהו תהליך שנמשך מספר ימים (שוב תלוי בטמפ' ובגודל הצמח). השקיה תגרום להזדקפות והתרעננות בתוך שעות בודדות. לכן באמת עדיף ללכת על הצד הבטוח ולהשקות אחרי שהצמח צמא ולא לפני. להשקות כשצריך ולא שניה קודם. עם הזמן תלמדו להכיר מתי בדיוק הצמח שלכם זקוק למים עפ"י הסימנים האלו.

כשמשקים:

מומלץ להשקות לאט- כדי שהמים יחלחלו לאט וירטיבו את כל האדמה, במקום לחלחל למטה מבעד לחורי הניקוז ולהותיר את האדמה יבשה. מומלץ להשקות עם מים פושרים- (22-30 צלזיוס) עד לנקודה שמים מתחילים להתנקז בתחתית העציץ. הדבר מועיל לשטיפת המלחים והפסולת שהשורשים מפרישים, אך בה בעת לא לשטוף מהאדמה את כול חומרי התזונה המצויים בה. (Revco מרחיב בהמשך..)

מומלץ לא להשקות על הגזע - אלא מסביבו. מומלץ לתת לאדמה להתייבש - בין השקיה להשקיה. נסו לשמור את האדמה במחזורים קבועים של יובש/רטיבות - על מנת לשמור על תכונות האוורור והניקוז של האדמה ולאפשר אספקת חמצן לשורשים. אדמה שנרטבת ומתייבשת לסירוגין תישאר טובה לעומת אדמה שאינה מתייבשת בה הסיכוי לריקבון, טחב, עובש, פטרייה, מזיקים, נעילת תזונה, איבוד תכונות האוורור ואיבוד המרקם האופטימלי גדול יותר.

חשוב לזכור לחורר פתחי ניקוז גדולים בתחתית העציץ ולהשתמש באדמה אוורירית. חשוב לזכור לנקז את שאריות המים הנותרים בתחתית העציץ לאחר ההשקיה ולא לתת לצמח להתבוסס בתוך מים.

השקיית יתר:

יותר מדי מים באדמה או יותר מדי השקיה עלולים לגרום למות הצמח. השורשים מוכרחים חמצן, וכשמשקים אדמה היא סופגת את המים ופולטת את האוויר והחמצן אשר כלוא בין החלקיקים המרכיבים אותה. לכן יותר מדי מים יגרמו בסופו של דבר לחניקת השורשים, וריקבונם. השלכה נוספת שיש להשקיית יתר היא על תכונות האדמה - שמאבדת בעקבות כך את תכונות הניקוז והאוויר שלה והופכת לבוץ סמיך, מחניק, כבד ודחוס.

סימנים:

העלים נופלים ונובלים ומתקפלים כלפיי מטה. הצמח נראה נפול, עייף ורפוי. עיכוב או עצירה בגדילת הצמח.

טיפול בהשקיית יתר:

הריפוי הטוב ביותר הוא ייבוש האדמה. אבל בכלי עם 25 ליטר ייקח לאדמה הרבה זמן להתייבש. אם אפשר לשים את העציץ בשמש או במקום חם שבו האדמה תתייבש יותר מהר אז עדיף.

לא להשקות אף טיפה נוספת בשום פנים ואופן:

הטיפה הבאה שתחלחל לאדמה תגמור סופית את הסיכוי של הצמח לשרוד.



דוגמא לצמח הסובל מהשקיית יתר

איכות המים:

מי הברז בישראל נחשבים 'קשים'. רמת החומציות של מי הברז בישראל היא 7.0-7.5, בעוד רמת החומציות (pH) המומלצת לגידול גראס היא 6.2-6.8. (להתאמת רמת החומציות ראה "pH") מי הברז מכילים כלור - שמזרק אליהם בתחנות השאיבה. הכלור לא כ"כ טוב לצמחים ולבני אדם אבל אם משאירים את המים בדלי לילה לפני ההשקיה הכלור מתנדף. המים מכילים גם אבן שמצטברת באדמה (גיר, אבנית = סידן ומגנזיום). בישראל ובארצות אחרות מוסיפים למים גם פלואור - השד יודע למה.

המצאות של מלחים ומוצקים אחרים במים בכמויות גדולות תגרום להצטברותם באדמת העציץ מה שעלול לגרום לשורשים לאבד מיכולתם לספוג חלק מהמרכיבים החיוניים. עודף מלחים מעכב התפתחות הנבטים ועלול לשרוף שורשים צעירים לא מפותחים וקצוות עלים (למשל דישון יתר). הבעיה תחמיר פי כמה אם הניקוז אינו טוב. עודף סודיום – נתרן במים ובאדמה מונע את יכולתם של מרכיבים אחרים כגון אשלגן להיקלט על ידי השורשים. 'אמוניום סולפיט' - חנקן גופריתי: להשקות פעם במים רגילים ופעם במי ברז + אמוניום סולפיט הממיס עודפי נתרן ונשטף החוצה עם שארית המים. מים מזוקקים או מי גשם הכי טובים ומומלצים במיוחד לנבטים ולייחורים.

דאטצ'סיד משקה:

לי יש 2 בקבוקי מים מינרלים ריקים שחתכתי להם את הראש. אני ממלא אותם מי ברז ונותן להם 24 שעות בשביל 2 דברים חשובים:
1. שכל הכלור יתנדף.
2. הרבה חמצן נכנס למים. רואים את הבועות הקטנות נוצרות בבקבוקים.
זה נותן חמצן לשורשים ובעצם מאיץ את גדילת הצמח

מים מינרלים:

מבחינת כמויות הנתרן במים - מים מינרלים עדיפים, והם גם נקיים מכלור ומפלוואר. אך כמו שאמרתי יסודות אחרים שמצויים במי ברז לא מצויים במים מינרלים. (מגזניום, סידן, ברזל)

לינק לאתר מקורות:

<http://www.mekorot.co.il/frameset.asp?content=under.html>

pH

מה זה:

pH הוא מדד לחומציות או בסיסיות. pH משפיע על מסיסות חומרי התזונה ועוזר לצמח לווסת את חילוף החומרים וספיחת התזונה. pH נמדד בסולם מ-1 עד 14, כאשר 1 הוא חומצי, 14 בסיסי, ו-7 היא רמת pH נייטרלית. מריחואנה גדלה כשה - pH באדמה נע בין 6 ל-8, אבל היא משגשגת בטווח הקרוב ל- pH נייטרלי (7.0). אם מכינים את האדמה מראש כדאי לערבב את החומר המבסס או המחמיץ ביחד עם האדמה עד לעומק של 20-30 ס"מ. כמות החומר תלויה בסוג החומר שמשתמשים בו וברמת החומציות. אין דרך כוללנית לקבוע מראש כמה תצטרכו, אבל חשוב לא להגזים. פרק הזמן שדרוש להשפעת החומרים נקבע על פי מסיסות החומר וגסותו. חומר דק יותר יהיה מסיס יותר וישפיע מהר יותר. לאבן גיר גרוסה גס ייקח מספר חודשים להשפיע.

למה צריך את זה?

אמנם התאמת האדמה דורשת מעט עבודה, אבל לעתים קרובות קשה למצוא מקום מצוין לגידול, או אדמה ברמה נאותה ואם כבר מצאתם, שווה להשקיע בו את המעט הנדרש. אם כבר יש לכם מקום ואתם מגדלים בו מספר יבולים, חשוב לדעת שצמח המריחואנה מדלל משמעותית את רכיבי התזונה באדמה ומשנה את האיזון הטבעי שלה. לכן חשוב לעקוב וגם אם בגידול הראשון לא צריך להתאים את רמת החומציות, בגידול השני באותו מקום ייתכן מאוד שכבר יהיה צריך.

נייר לקמוס ואופן מדידת החומציות:

נייר לקמוס זה נייר שיש עליו חומר שמשנה את צבעו בהתאם לחומציות שהוא בא איתה במגע. זהו הכלי הפשוט הזול והבסיסי ביותר למדידת חומציות. הנייר משנה את צבעו בתוך דקות בודדות מרגע החשיפה לנוזל. ראשית כדאי למדוד את החומציות של מי ההשקיה ללא כל ערבוב עם חומר כלשהו. אם המים הם ברמה נמוכה מ-6.0 וגבוהה מ-7.5 כדאי להתאים לרמה הרצויה על ידי שימוש בחומרים שיפורטו בהמשך. אם רמת החומציות היא בטווח שבין 6.0 ל-7.5 באדמה, או 5.5 – 6.0 במערכת ההידרופונית אין צורך לנקוט בשום פעולה. רמת החומציות במקרה זה טובה.

יוצקים מעט מן האדמה שבעציץ ובזקים מעט מן המים שחומציותם ידועה מראש. מערבבים את העיסה הבוצית קלות ומודדים שוב. בודקים את התוצאה ומשווים, האם האדמה הורידה את חומציות המים או העלתה אותה? ועד לאיזו רמה?

נניח שמדידת מי הברז החזירה pH 7.5 ולאחר הערבוב עם אדמת העציץ המדידה החזירה pH 8.0. הדבר אומר שהאדמה בסיסית והיא מבססת עוד את מי ההשקיה. יש להוסיף לה חומרים חומציים באמצעות השקיה. אם לאחר הערבוב עם האדמה המדידה מחזירה 7.0 הדבר אומר שהאדמה חומצית יותר מהמים שהיא מקבלת, וזאת אומרת שיש תהליך באדמה ששומר עליה חומצית למרות שהמים בסיסיים ויש צורך להוסיף לה חומרים מבססים באמצעות השקיה. אם לאחר הערבוב עם האדמה המדידה לא השתנתה ונותרה כפי שהייתה לפני הערבוב אזי שהאדמה נייטרלית, ושוב אין צורך לנקוט בפעולה כלשהי. בישראל בדרך כלל המים בסיסיים 7.5-8.0 כך שאדמה המושקית על ידי המים מהברז, סופה שתיעשה בסיסית במקצת. כדאי לרכוש נייר לקמוס בטווח של 4 עד 8, כדי לקבל רמת דיוק גבוהה יותר. בדיקה אחת לכל כמה השקיות תספיק.

בנוסף ישנם גם מדי pH דיגיטליים ומכניים מקצועיים, נוחים ומדויקים אך יקרים. בנוסף, חברת 'אוריש', יבואנית של חברת Neudorff הגרמנית, משווקת בישראל בין היתר גם מוצר שנקרא 'קלציסטט' לבדיקה ולאבחון רמת ה-pH באדמה או במצע הגידול.

עם מה לבסס, עם מה להחמיץ?

להחמיץ:

מלח אנגלי - Epsom salts זה בעצם מגנזיום גפריתי או באנגלית Magnesium Sulfate המלחים חומציים מאוד ומשתמשים בהם להוסיף מגנזיום במקרים של חוסר במגנזיום. זהירות, החומר חזק להחריד ולא יציב. מומלץ רק אם אין ברירה אחרת. חומצה גופרית, חומצה חנקנית וחומצת לימון. דשן דגים הוא חומצי ביותר (pH 4.5) ולכן דישון אחת לשלוש השקיות יאזן את החומציות באדמה, אבל זה פתרון רק לתקופת הצמיחה כי בפריחה עדיף להחליף את הדשן לאחד שאינו עשיר בחנקן. חומץ טבעי 5-8% מחמיץ מעולה. גופרת אמון - דשן גפרתי מחמיץ עתיר חנקן למדשאות ושיחי ורדים האוהבים חומציות. גבס.

לבסס:

אבן גיר או גיר דולומיטי גם עשירים במגנזיום וסידן וגם בסיסיים בסולם pH מעל 8. סיד העשיר בסידן. אפר עצים בסיסי מאוד, זמין, מסיס, עשיר באשלגן ומצוין לצמח. מים מינרלים של נביעות pH 9.0. סודה לשתיה Sodium Carbonate.

איך לבסס ואיך להחמיץ:

אמרנו שמטפלים ברמות לא מאוזנות של חומציות באדמה על ידי השקיה בתמיסה שמותאמת לרמה הרצויה. על השאלה כמה חומר לשים על כמה מים אין תשובה אחת אלא יותר שקלול של כמה גורמים: כמה פעיל החומר המחמיץ, כמה חמורה בעיית החומציות ומה גודל העציץ, כמות האדמה ותדירות ההשקיה. שקלול של כל אלה יביא אותנו לרמה המדויקת והרצויה. לדוגמא, לאדמה בסיסית באופן קל (pH 8.0) נבחר להשתמש בחומץ טבעי 5%. נמלא דלי במים, נמדוד את החומציות ונקבל 7.5 נוסף חצי כוס חומץ, נערבב היטב ונמדוד שוב. אם נקבל במדידה השנייה pH 6.5 נשקה עם המים שבידינו. אם נקבל במדידה השנייה pH 5.5 נשפוך מעט מים ונוסיף מים רגילים כדי להעלות את הרמה חזרה. אם נקבל במדידה השנייה 7.0 נוסף עוד חצי כוס חומץ וכן הלאה עד שנגיע לרמה הרצויה. לעומת זאת אם נבחר להשתמש במלחי אפסום, המינון יהיה יותר קרוב לחצי כפית מלח לאותו דלי המים, החומציות במים תצנח לסביבות pH 5.0 והתגובה תהיה הרבה יותר קיצונית, למשל אדמה ברמה של pH 9.0 תצנח ל-pH 7.0 ולאחר עוד טיפול ל-pH 5.0. השקיית אדמה שנמדדת ברמה של pH 8.0 במים ברמה של pH 6.5 תוריד את החומציות לסביבות pH 7.5. כאמור, בדיקה לאחר שבוע תספק את התוצאות המהימנות ביותר.

חומרים פעילים והשפעתם לטווח ארוך:

חומרים מסוימים, לדוגמא מלח אנגלי יישארו פעילים וימשיכו להחמיץ או לבסס את האדמה עוד הרבה זמן לאחר יישומם הראשוני. חומרים כגון כבול, טחב וקומפוסט נעשים חומציים יותר ככל שמשקים אותם יותר. הרעיון הוא שהשינוי ברמת החומציות לא יושג ביום אחד, או בשבוע אחד, אלא באופן הדרגתי, לאחר כמה השקיות עם טיפולים מתאימים. אם לאחר יום או יומיים נבדוק אדמה שהייתה בסיסית וטופלה, נגלה להפתעתנו שהחומציות שלה לא השתפרה. אולם לא כדאי להוסיף עוד טיפול אלא להמתין כשבוע. אם לאחר כשבוע לא חלה שום השתפרות, כדאי להוסיף עוד טיפול, אבל אם חל שינוי כלשהו, גם אם מועט, אזי התהליך מתרחש וכדאי לתת לו להימשך מבלי לנסות להאיץ אותו בהוספת עוד טיפול. תוספת שכזו עלולה לגרום להתהפכות של התכונות מקצה אל קצה, וזה לא מה שאנחנו מחפשים, אלא את האיזון העדין שבאמצע.

Electric Conductivity – EC:

מטען חשמלי, מוליכות חשמלית של המצע או התמיסה בו מתבצע הגידול. רמת המוליכות של המצע תלויה בכמות החלקיקים והיסודות המצויה בו וברמת החומציות שלו. ליסודות המצויים במצע יש יונים (Ions) עם מטען חשמלי כלשהו. EC הוא המדד לסכימת סך כל המוליכות הנגרמת בגלל המטען הקיים. מוליכות חשמלית במצע קשורה בעקיפין לרמת החומציות וישירות ליכולת השורשים לספוח יסודות תזונה מהמצע בו הם מתפתחים. קריטי למערכות הידרופוניות. Total Dissolved Solids - TDS: ריכוז המוצקים המסיסים (ריכוז מומלץ 500-1000 PPM).



ככה יראו צמחים שסובלים מאדמה חומצית/בסיסית מידי

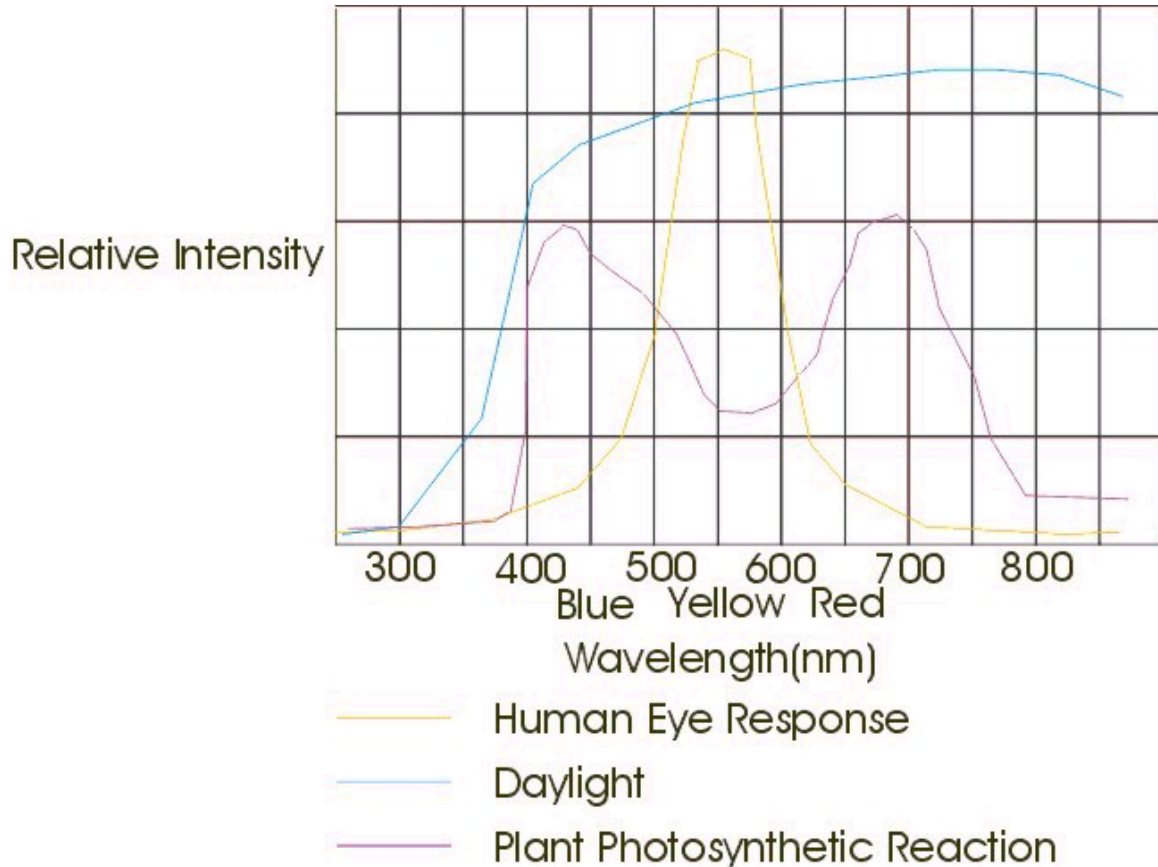
היסודות שננעלים כאשר המצע חומצי/בסיסי מדי:
באדמה חומצית מתחת ל- 6.0 עד 6.5 תיפגע יכולת השורשים לספוח את היסודות:
 זרחן P, אשלגן K, גופרית S, סידן Ca, מגנזיום Mg, מוליבדנום.
באדמה בסיסית מעל ל- 8.0 עד 7.5 תיפגע יכולת השורשים לספוח את היסודות:
 נחושת Cu, אבץ Zn, ברזל Fe, מנגן Mn.
 חנקן זמין בצורה אופטימלית בתווך שבין 6.0 ל- 8.0 pH.
 הטבלה המצ"ב מדגימה את החלוקה הנ"ל.

טבלת ספיחת היסודות על ידי שורשים ברמות חומציות שונות:



צמחים ירוקים משתמשים באנרגיית האור לכמה דברים, אבל המדהים ביותר מבניהם היא היכולת להפוך H_2O (מים) ו- CO_2 (פחמן דו חמצני) לסוגים שונים של סוכרים. תהליך זה נקרא פוטוסינתזה. לאחר מכן הצמחים משתמשים בסוכרים ליצור עמילנים, ומולקולות מורכבות כמו חומצות אמינו (אבני הבנייה של כל הפרוטאינים). הצמח משתמש באור שמגיע מהשמש גם בכדי לווסת תהליכים שונים בצמיחה.

המקור הכי טוב לאור הוא כמובן השמש אבל לצערנו גידול מריחואנה נמצא מחוץ לחוק, ואנחנו לא רוצים שיראו אותנו מטפלים בצמח בלתי חוקי, לכן הרבה מגדלים נאלצים לפנות לאלטרנטיבות אחרות כמו גידול בתוך הבית (שדורש תאורה מלאכותית). לא כל נורה מתאימה לגידול צמחים מכיוון שחלקן לא מספק מספיק אנרגיה לצמח או פשוט לא בספקטרום הנכון. באור השמש יש את כל סוגי הצבעים והקרינה שיש בספקטרום, והצמחים משתמשים ברוב הסוגים האלה חוץ מהצבע הירוק שהם מחזירים. קנאביס יכול להתמודד טוב מאוד כל עוד הוא מקבל מספיק מהצבעים אדום וכחול.



בגרף זה ניתן לראות במה בדיוק הצמח משתמש יחסית לאור היום ומה שהעין האנושית קולטת

הסבר:

הצד האנכי מסמל את חוזק האור
הצד האופקי מסמל את סוג האור - הספקטרום (מהכחול בימין לאדום בשמאל).
הקו הוורוד מסמל את התגובה הפוטוסינטטית יחסית לכמות האור וסוג האור.
הקו הכחול מסמל את אור השמש והחוזק שלה יחסית ל סוג האור.
והקו הצהוב מסמל מה העין האנושית רואה יחסית לחוזק וסוג האור.

גרף זה ממחיש לנו את הצורך באור משני הצבעים (גם אדום וגם כחול) וגם מראה שרוב האור שאנחנו רואים בעצם משפיע על הצמח פחות ממה שזה נראה.

עדיף להשתמש בנורות שמנצלות את כל האנרגיה שהן לוקחות (פלורסנטים, HPS, MH...) במקום נורות להט או הלוגנים למיניהם (שממש אבל ממש לא טובים לגידול צמחים גם בגלל הספקטרום שלהן שרובו נמצא באדום הקיצוני וגם בגלל התמורה שהם נותנים יחסית לכמות החשמל המושקעת), בסופו של דבר יש גם חשבון חשמל בסוף החודש ועדיף לא להעמיס עליו סתם! צמחים שגדלים בתאורה לא מתאימה יגדלו ארוכים מאוד והרווח בין כל התפצלות יהיה גדול מאוד (עד כדי כך שהצמח יכול להישבר תחת משקל העלים והענפים שלו), מיותר לומר שצמחים כאלו לא יוכלו ליצור או לתמוך בפריחה מספקת.

כשאנחנו מחפשים נורה לגידול נבדוק שלושה דברים :

1. כמה היא עולה, וכמה היא תעלה לנו בשוטף (בחשבון חשמל) ?
2. כמות האור לוואט שהיא מייצרת (את כמות האור בודקים בלומן), ואיזה סוג אור זה (באיזה טווח של הספקטרום) ?
3. כמה "דחוס" האור שהיא מייצרת – או פיזור האור ?

מכיוון שאנחנו מגדלים בתאורה מלאכותית (שבחיים לא תשתווה לאור השמש) אנחנו רוצים לנצל כל טיפת אנרגיה שהנורה שלנו נותנת בשביל הצמח ולכן בחיים לא נגדל בארון שהדפנות שלו שחורות למשל, כי השחור יספוג את כל האור. מה שניתן לעשות זה לכסות את חדר הגידול בנייר כסף (בצד המט) או לצבוע בלבן (צבע לבן לא מבריק) או לאלתר משהו שיחזיר את כל האור שפוגע בו (יש כל מיני חומרים שעושים את זה כמו מיילר (mayer) שמצוין למטרה שלנו או פוליגל לבן) העיקר שהאור יחזור לצמח במקום להיספג בקירות.

חוץ מלצפות את הקירות בחדר/ארון בחומר שיחזיר אור אנחנו רוצים לנצל את מרב האור שמגיע מהמנורה עצמה ולכן הרבה מגדלים משתמשים במחזיר אור שבנוי כחלק מהמנורה ומרכז את האור למקומות הנכונים בחדר.

אנחנו גם רוצים שהמנורה עצמה תהיה כמה שיותר קרובה לצמח עצמו בלי להזיק לו.
מנורות פלורסנט הם לא כל כך חמות ולכן אפשר לשים אותם ממש קרוב לצמח (2-3 ס"מ) הבעיה שנצטרך להזיז אותם כל יום בכדי להתאים את הגובה לקצב הגדילה של הצמח.

נורות HPS ו MH לעומת זאת מקרינות הרבה יותר חום ויהיו במרחק הרבה יותר גדול מהצמחים (30-40 ס"מ או אפילו יותר תלוי בחוזק של הנורה הספציפית). בשביל לבדוק את המרחק האופטימלי של הנורה שלך מהצמח שלך יש שתי דברים שאפשר לעשות. דבר ראשון פשוט לשים את היד מתחת לנורה בגובה של הצמחים ולבדוק כמה חם לך ביד (אם החום הזה מספיק לייבש או לשרוף את העלים אז תרחיקו את הנורה עד שתהיה רק חמימות נעימה), לא יקרה כלום אם ישרפו קצת קצוות של עלים בראש הצמח בפעם ראשונה שאתם מגדלים, לומדים מניסיון.

עוד משהו שרצוי שתשימו לב אליו כשאתם מתאימים את הגובה של הנורה זה הצהבה של העלים העליונים. אם שמים את הנורה קרוב מידי לעלים הכולורופילים בתוך העלה יכולים להישרף ולהפסיק לייצר אנרגיה, אז אם אתם רואים הצהבה בעלים העליונים כדאי לקחת גם את זה בחשבון (בנוסף לכל מיני חוסרים בתזונה).

הערה בטיחותית:

לגבי התקנת נורת MH במשנק של HPS - מאוד לא מומלץ!
יש משנקים מיוחדים שמתאימים לשתי הנורות אבל הם יקרים יותר.
בעיקרון - יש מה שנקרא Conversion Bulb:
נורה דמויית נל"ג למשנק MH וההיפך נורה דמויית MH למשנק נל"ג.
באלה בטוח להשתמש - אבל גם הן יקרות יותר מנורות רגילות.
נל"ג ו MH - הן שתי נורות בטכנולוגיה אחרת, בוערות בטמפרטורה אחרת, וניצתות בטמפ' אחרת - לכן כדאי לעבוד עם המשנק המתאים - בעיקר עם הנורה נמצאת בתוך הבית, ומשתמשת במתח החשמל הביתי.

HPS

הנורה שמפיקה הכי הרבה אור לואט (בערך 100 לומן לואט אחד!) היא נורת נל"ג, יעני - נטרן לחץ גבוה או באנגלית High Pressure Sodium מפיקה אור בדחיסות גבוהה ובספקטרום המתאים לפריחה. רוב מקצועני העולם מגדלים תחת HPS או אחותה התאומה: Metal Halide שמפיקה אור יותר כחלחל ומתאימה לתקופת הצמיחה יותר מתקופת הפריחה. הנורה לא מתאימה לבית מנורה רגיל והיא דורשת משנק + שנאי להפעלה.

משנק - סטרטר/מצת. עיקרון זהה לזה שבמנועים, תפקידו של המשנק הוא לתרגם המתח לפולס/גל מתח (חזק יותר מזה שהנורה צורכת באופן נורמלי) שמצית הנורה. שם נגמר תפקידו של המצת, כלומר המצת נכנס לעבודה רק כאשר מדליקים הנורה, כשהנורה דולקת המצת נכבה ומסיים את תפקידו.
שנאי - מה שמתרגם את המתח היוצא מהקיר 220 וולט למתח הספציפי אותו צורכת הנורה.
הנורה צריכה להתאים למשנק מבחינת המתח: 250, 400, 600 ו- 1000 וואט.

עלויות :

משנק + כבל (או בעגה מקומית: "הגוף") 200 – 350 ש"ח - תלוי במתח.
נורה: 80 - 150 ש"ח - כנ"ל.

איפה קונים: קיבוץ עין השופט מייצר משנקים מכל הסוגים, ויש גם מפיץ שנקרא 'שלתאל' - אם אתם פונים אליו - סביר להניח שישאלו אתכם "למה אתה צריך את זה?" - כמו שכל הישראלים חוקרים אותך שאתה בא לקנות משהו... - אל תיבהלו - תגידו שזה לגינה, או לכניסה לבניין, או להאיר את הפאטיו של הווילה בקיסריה, כן כן...
אפשר לקנות את כל המתקן: נורה, בית מנורה, משנק, כבל ורפלקטור. זה נראה כמו הפנסים שמאירים מגרשי כדורסל, פנסי רחוב ותאורה תעשייתית. תמיד אפשר להיכנס לחנות טמבור ולהזמין דרכו, ייקח כמה ימים אבל יגיע.

בכל מקרה - אל תקנו קרוב לבית, ובחיים, בחיים אל תשלמו בכרטיס אשראי.

נורות: Osram, Philips, Iwasaki Hortilux.

איך תחליטו איזה נורה לקנות ? :

מטר על מטר שטח גידול צריך 400 - 600 וואט.
נורה של 1000 וואט תכסה ביעילות שטח של 1.50 מ' על 1.20 מ', וכן הלאה...

יש ים אתרים שמוכרים מערכות תאורה מיוחדות לגידולים בחו"ל - אבל זה יוצא פי 2 יותר יקר עם המשלוח, וגם צריך לשחרר את זה מהדואר המרכזי וגם שם יש קרציות ששואלים שאלות ...

נכון: זאת השקעה - אבל התוצאות שוות כל אגורה, נורה כזאת יכולה להחזיק 24,000 שעות, אבל עדיף להחליף אחרי 15,000 שעות (שזה בערך שנתיים גידול). מבחינת צריכת החשמל: רדיו + טלוויזיה + האור בשירותים = 400 וואט, מקרר לבד = 400 וואט, אז זה לא ביג דיל.

היא נורה שדומה מאוד ל HPS ונותנת אור כחול יותר ולכן מתאימה יותר לשלב הצמיחה, כי היא מדמה את אור השמש בחורף ובתחילת האביב יותר מהאור הצהוב אדום שמאפיין את אור השמש בקיץ - מתי שהצמחים פורחים. פחות מגדלים משתמשים ב MH יחסית ל HPS אבל בסופו של דבר MH זו בחירה לא רעה בכלל.

נורות MH מעט יותר זולות אך מפיקות כ-10% פחות אור לואט ומחזיקות פחות זמן. גם לנורת MH כמו ל HPS צריך משנק תואם.

מתחים: כמו HPS
התנהגות: כמו HPS

ניתן להשיג ברוב המקומות שמוכרים גם HPS.

פלורסנטים

נורות פלואורוסנט גם טובות לגידול גראס, אם כי לא כמו נל"ג אבל הן אופציה בכלל לא רעה (במיוחד בגידולים קטנים). ניתן לגדל צמח מתחילתו ועד סופו רק בעזרת פלורסנטים בהצלחה מרובה. פלורסנטים מצוינים לגידול ייחורים ונבטים בגלל שהנורה מוציאה קצת מאוד חום ואפשר למקם אותה ממש קרוב לצמח (מה גם שנורה או שתיים מספיקות לכל הנבטים/ייחורים בשלבים המוקדמים).

נורות פלואורוסנט קיימות היום בצורות שונות :

הנורות המוארכות - שדורשות בית מנורה מיוחד באות בדרך כלל בשני אורכים :

60 ס"מ = 18-20 ואט.
120 ס"מ - 36-42 ואט.

חוץ מהנורות הסטנדרטיות, ניתן למצוא היום נורות פלואורוסנט קומפקטיות שמתחברות לבית מנורה רגיל במתחים שונים: 18,25,48 וואט.

נורת פלואורוסנט מפיקה בערך כ-50 לומן לואט חשמל (שזה בערך חצי הלומן מאותו וואט בנ"לג, אבל עדיין בערך פי 5 מנורות להט רגילות).

הנורות מתחלקות בד"כ לשתי משפחות ראשיות :

Cool White - אור כחלחל לבנבן.
Warm White - אור אדמדם צהבהב.

הראשונה - מתאימה יותר לתקופת הצמיחה, מכיוון שהיא חזקה יותר בספקטרום הכחול, המדמה את התאורה הטבעית במשך החורף.

השנייה - מתאימה יותר לתקופת הפריחה, מכיוון שהיא נותנת יותר בספקטרום האדום, צהוב - האופייני לאור השמש בתקופת הקיץ (להלן תקופת הפריחה).

ההבדלים לא תמיד נראים לעין, אולם הם משפיעים על מהירות ואיכות הצמיחה/פריחה. מאוד לא מומלץ להשתמש בנורות פלואורוסנט אשר מצוין עליהם: De-Lux - אלה נורות המותאמות לעין האדם, אך אינן בטוחות הספקטרום הבריאה להתפתחות צמחים, והן יהיו פחות אפקטיביות. ש גם נורות פלואורוסנט VHO - Very High Output - אבל הן יקרות להחריד, נגמרות מהר וסביר שלא תמצאו אותן בארץ, למרות שהן נותנות הרבה יותר אור מהנורות הסטנדרטיות.

החסרון המשמעותי של הפלואורוסנט לעומת נורות בלחץ גבוה (נל"ג), הוא שדחיסות האור המופק מהן היא נמוכה יחסית. מה זה אומר?

זה אומר שהצמח צריך להיות מאוד קרוב לנורה בשביל שהאור יהיה אפקטיבי - אל תטעו, מה שאתם רואים בעין, זה לא מה שהצמח מקבל. צמחי גראס במיוחד הם צמחים הצורכים אנרגיה רבה וגדלים מהר - לכן הם צריכים אור חזק ובדחיסות גבוהה. הטווח הבריאה והיעיל הוא בין 2 ל-6 סנטימטרים מהנורה, זאת אומרת שקצה הצמח צריך להיות בערך 4 סנטימטר מהנורה, עדיין, החלקים התחתונים לא יקבלו אור מספיק חזק כדי לתמוך בצמיחה/פריחה בריאה.

אם לדוגמא תשימו פלואורוסנט כחצי מטר מעל ראש הצמח - אולי תראו אותו מואר, אבל הוא לא יגדל כראוי. מהסיבה הזאת גם יותר קשה לגדל בעזרת פלורסנטים - כל הזמן צריך להזיז את הנורה/צמח כדי להפיק את המרב מהנורה, אפשר גם לשים שתי נורות אנכית לצמח בשביל לתמוך ביתר הצמיחה.

למרות שמשטח נורת הפלואורוסנט הוא קריר יחסית לנורות נל"ג סטנדרטיות, המשנק דווקא מייצר חום - והרבה. לדוגמא משנק של 400 וואט נל"ג מייצר הרבה פחות חום מ-10 משנקים של 40 וואט פלואורוסנט...

אם מישהו רוצה להשקיע בהרבה פלורסנטים שיעשה את החישוב:

נורה 40 וואט: 20 ש"ח

משנק לנורה של 40 וואט: 50 ש"ח

בשביל 400 וואט פלואורוסנט תצטרכו להשקיע 700 שקל - לא יותר זול מנל"ג - ובתמורה לחצי האור! תחשבו על זה...

תנאים אופטימליים מומלצים לגידול גראס Indoor : חמישים וואט נל"ג ל-Sqft. Sqft - זה בערך 33 ס"מ מעוקב, זאת אומרת ש-9 Sqft - זה בערך מטר רבוע. או 450 וואט נל"ג למטר רבוע. אם רוצים להמיר לפלואורוסנטים - מכפילים הוולטאג' בשתיים (כי נל"ג נותן פי שתיים אור לכל וואט) - ומקבלים 900 וואט פלואורוסנט למטר רבוע גידול - שזה היסטרי ולא רציונלי!

:Son Agro, SonT, Hortilux and special horticultural effective bulbs

נורות Son Agro הן נורות מיוחדות עם ספקטרום המותאם במיוחד לגידול צמחים והורטיקולטורה. הנורה נותנת בעצם פתרון מושלם לצרכים של הורטיקולטורה - היא מדמה את הספקטרום היעיל לפוטוסינתזה של צמחים באופן הטוב ביותר.

הרעיון של ה - Son למיניהן, הוא שהוולטאג' הנוסף מוסיף בספקטרום הכחול והאולטרא סגול, ומשלים עבור הצמח את שתי קצוות הספקטרום (נל"ג רגיל חזקה בכתום וחלשה בכחול ו MH יותר חזקה בכחול וחלשה בכתום) לכן Son Agro טובה לשת תקופות הגדילה כמו SonT ו ה Hortilux שמועשרת בספקטרום הכחול בנוסף לרגיל. נורות Son Agro או בשמן הידוע לא פחות Agro Sun, באות במתחים של W 270 למשנק של 250, ו- W 430 למשנק של 400 אולי יש גם 600. יש נורות שנקראות Hortilux של Iwasaki - והן הכי מומלצות. נורות Hortilux וAgro הן קצת פחות חמות אבל קצת יותר יקרות יחסית ל HPS ו MH.

בעיקרון היעוד של HPS הוא בעיקר להאיר רחובות מכיוון שהנורות האלו חסכוניות וזולות ליצור ולא ממש חשוב הצבע של האור שהן נותנות. נורות MH נועדו יותר למגרשי ספורט ותאורה ביתית מאסיבית, הסיבה היא ש - MH מפיק אור יותר נעים וטבעי לבני אדם. נורות **AGRO** הם נורות HPS שהותאמו במיוחד לגידול צמחים, כלומר היצרן (למשל פיליפס) מייעד אותן לגידול ועל החבילה יש אפילו ציורים של צמחים.

איפה לקנות?

ניתן לקנות בארץ את כל סוגי הנורות והמשנקים (MH ו HPS, Son agro) בחנות בשם אדי-אור בהרצליה פיתוח 100 מטר מצומת אכדיה עד נורות 400 - 430 וואט יש במקום אבל 600 ו1000 וואט אין אבל ניתן להזמין במחיר מטורף של 500 שקל ויותר, אפשר גם לחפש דרך האינטרנט.

טבלאות השוואה בין כל סוגי המנורות תמצאו בלינק הבא (ב FAQ של OVERGROW):

<http://www.overgrow.com/faq/browse.php?qa=1123>

הטבלה הראשונה מראה את הדירוג של הנורות הקיימות בשוק במיון על פי PAR שזה יחידת הוואט האפקטיבית לפוטוסינתזה בצמחים (זאת אומרת וואט לאשכרה האנרגיה שהצמח מנצל מהוואט הזה).

הטבלה השנייה מראה את אותן הנורות במיון על פי מספר הלומן שכל נורה מפיקה.

יש ויכוח ענק מה יותר אפקטיבי, סה"כ לומן או כמה יחידות PAR.

מחקרים שעשו מזמן הוכיחו שסה"כ כמות האור בלומן קריטית יותר להתפתחות הצמח מסוג האור המופק בספקטרום... אני לא בטוח... אבל דבר אחד כן בטוח:

בכל רמת וולטאז' הנורות שנקראות Hortilux ו**Agro** הן החזקות ביותר הן מבחינת הלומן והן מבחינת ה PAR, לכן הן המתאימות ביותר על פי שתי האסכולות.

מומלץ מאוד לעיין בטבלה ולהבין אותה.

שימו לב להבדלים במספר הלומן בין נורות MH לנורות HPS באותו הוולטאז'.

שימו לב גם כמה PAR נותנת נורת Hortilux 400 HPS לעומת כמה נותנת אחותה התאומה ממשפחת ה MH 400.

אחד מהגורמים הכי מכריעים בהצלחת הגידול בקרב מגדלי אינדור ישראלים הוא נושא האווור. אוורור וקירור חלל הגידול, ובמיוחד במהלך חודשי הקיץ החמים, הם קריטיים מאוד. בגידול אינדור משתמשים בתאורה חשמלית לגידול הצמחים כתחליף לשמש ותאורה חשמלית מייצרת חום. חלקי המנורה והנורה מתחממים, מתלהטים ומייצרים חום, שאם לא יאוורר ייבנה במהירות לרמה קטלנית לצמחים.

אפילו אם אמצעי האווור המתקדמים והמתוחכמים ביותר, יכול להיות שבמשך חודשי הקיץ (יולי אוגוסט) כשהטמפרטורה בחוץ היא מעל 30 מעלות ובתוך הבית לא הרבה פחות, יהיה קשה לשמור את הטמפ' בתוך הארון או המרפסת בטווח האופטימלי עד 28 מעלות צלזיוס.

אווור חשוב מאוד לצמחים מכמה סיבות:

טמפרטורה: צמחים מאבדים את היכולת להחזיק מים בתוך הרקמות בטמפרטורה של 35 מעלות צלזיוס ומעלה. הם מתרוקנים ממים, קמלים ומצטמקים, ונגרם להם נזק שמעכב את הגדילה או מחסל אותם סופית. טמפרטורה מומלצת לגידול: 22-26 מעלות צלזיוס ועד 30 מעלות גג. אחרת, כמו שאמרת, הגדילה תאט משמעותית והצמח לא יהיה מסוגל לשתות במים. בתנאים טבעיים בחוץ, הצמח יכול להתמודד עם טמפרטורות גבוהות יותר מכיוון שאוויר זורם בחופשיות, אך בתוך חדר סגור, טמפרטורות מעל 30 מעלות יאמללו את הצמחים ואתכם.

CO₂: צמחים סופחים גז שנקרא CO₂ (דו-תחמוצת הפחמן) דרך העלים ומשתמשים בו לפוטוסינתזה. פוטוסינתזה מושפעת משלושה גורמים אנרגיית האור, אספקה של מים ואספקה של CO₂. אם אחד משלושת גורמים אלה חסר לצמח, תהליך הפוטוסינתזה מואט וכך גם קצב הגדילה של הצמח. לכן חשוב לספק זרימה קבועה של אוויר לצמח (אם אוויר זורם בחופשיות - אין בעיה). (ראה "[CO₂](#)")

תנועה של אוויר: על מנת לדמות תנאים טבעיים, בהם הצמח ניצב בפני רוחות חזקות במהלך חייו, וכתוצאה הוא מעבה ומחזק את הגזע ואת הענפים שלו. גם מאוורר שינשוב על הצמחים ידמה את האפקט הדרוש והגזעים יתחזקו ויתעבו. (ראה "[Micro Environment](#)").

לחות: אם מגדלים בתוך חדר סגור, תיבנה לחות גבוהה, מפני שהצמח מנדף מים כל הזמן. לחות גבוהה מדי עלולה לגרום להתפתחות של ריקבון או כל מיני פטריות וסוגים של עובש בצמח, והלך על כל היבול (לחות אופטימלית לגידול: 40-60 אחוז). אוורור דרוש להפגת הלחות, אך במקרי יובש קיצוני, כשהלחות בחדר יורדת אל מתחת ל-40% ניתן להשתמש במכשיר אדים קרים המלחלח מצוין. הוא גם יסייע רבות בצינון חלל החדר. חוק היחס בין אוויר ללחות הוא שככל שהאוויר חם יותר הוא מסוגל להכיל יותר לחות וההפך.

פרקטיקה - איך מאווררים:

בעיקר בגידולי ארון (שנסגר בלילה או כשיש אורחים), חשוב מאוד להתקין ונטה - או מאוורר פליטה/מאוורר יניקה/מפוח שימשוך אוויר החוצה מהארון (בעיקר מאזור המנורה שמשחררת המון חום לארון), ובכך יאפשר כניסת אויר צונן מחוץ לארון.

כדאי יותר להשתמש בשתי וונטות ולהתקין באופן הבא:

אחת מותקנת בתחתית הארון (Intake) ומכניסה אוויר לתוך הארון, והשנייה מותקנת הפוך (Uptake) בחלק העליון של הארון, היא מושכת החוצה את האוויר החם מתוך הארון. ככה יש תנועה של אוויר חדש בארון כל זמן שהאור דולק. בחושך האווור פחות חשוב - כי הצמחים לא עושים פוטוסינתזה - אבל עדיין כדאי. מומלץ להתקין את הוונטה בגובה הנורה או למעלה ממנה - שם נוצר ומצטבר הכי הרבה חום. בנוסף כדאי לשים גם מאוורר קטן בתוך חדר הגידול ולכוון ישירות על המנורה/קצוות הצמח גם בכדי ליצור תנועה של אוויר בחדר וגם כדי לקרר את אזור המנורה.

וונטות מיוחדות שמשמשות למטבחים ולתעשייה - ושואבות ים אוויר בדקה נקראות באנגלית Exhaust Fan בתרגום חופשי: מאווררי פליטה/התרוקנות, מפוחים (למשקיענים ביניכם - זה הכי מומלץ). כמובן תלוי בגודל הארון/חדר שמגדלים בו וכמות הצמחים/אורות.

חפשו חנויות המוכרות מאווררי פליטה ויניקה למטבחים ומקומות ציבוריים.

CFM: Cubic Foot per Minute או בעברית 'פוט' או 'רגל' מעוקב לדקה. מה זה אומר ?

זה אומר שלא משנה אם הוונטה מכניסה או מוציאה, היא עושה את זה בקצב של נאמר 60 CFM או 60 רגל מעוקב בדקה - שזה בערך בדיוק רגל מעוקב לשנייה. זאת אומרת שהיא מעבירה אוויר מצד אחד לשני בקצב של רגל מעוקב אוויר בשניה. על כל הוונטות שקונים יש ציון של CFM כמו גם ציון של כמה וואט הוונטה צורכת כשהיא עובדת. ונטות נעות בין 12 וואט לפשוטה ביותר ועד מאות וואט לוונטות גדולות.

לדוגמא נגיד שהמידות של הארון הם 2X2X2 רגל זאת אומרת 8 רגל מעוקב, אז וונטה שמוציאה אוויר בקצב של 60 CFM תחליף את כל האוויר בארון הזה כל 8 שניות.

'המפי' מסביר שאין ציון של CFM על ונטות ומאווררים בישראל, אלא ציון של M2H – שזה מטר רבוע או מעוקב לשעה. לאינדיקציה $280 \text{ M2H} = 165 \text{ CFM}$

דרך נוספת לאוורר ולצנן מעט את אזור הגידול היא בעזרת מים. כלי רחב ופתוח, מגש עם מים/קרח בתוך הארון או כלי עם מים שטובלת בו מגבת שתלויה על חוט או קולב ועליה נושב מאוורר קטן. המגבת יונקת מים מהכלי - המאוורר מנדף את המים לחלל הארון ומצנן את האויר. מי שיש לו גישה לקרח יבש (לא קרח רגיל - אלא קרח יבש שזה CO2 קפוא), יכול להפשיר קובייה בתוך הארון כול יום - הקרח מתאדה ומשחרר CO2 לצמחים ובה בעת מצנן את הארון משמעותית. מי שמגדל בחדר שיש בו פתחים או חלונות (שאפשר להשאיר פתחים בלי שהשכנים ייראו), יכול להסתפק במאוורר אחד שיזיז אוויר בחדר.

מזגן, זו כמובן האופציה הנוחה, היעילה, הטובה והיקרה ביותר.

מומלץ לפתוח את הדלת אחת ליום, בעיקר אם מגדלים בתוך ארון סגור, לחצי שעה עד שעה, כדי לאוורר לגמרי את הארון ולאפשר לחלקים החמים להתקרר מעט. 'קימבו' מציע למי שמגדל בארון גידול, בתוך חדר ומחוץ לחלל גידול חם, לשים מאוורר חיצוני שיהיה מכוון לוונטת כניסת האוויר (שלא יכניס חזרה את החום שיש בחדר) ויקרר את החלל החיצוני. וכך יהיה קל יותר לארון להתקרר ולא יצטבר חום מיותר.

כדאי להתקין את הגוף של הנורה מחוץ לארון: מי שיש לו מערכת נל"ג שהנורה צמודה למשנק - יהיה יותר בבעיה ממי שיש לו משנק נפרד שמחובר בכבל לבית מנורה ואפשר לשים אותו מחוץ לארון. הגוף שמדליק את הנורה מתחמם מאוד ומייצר חום רב בעצמו. הוצאתו אל מחוץ לחלל הגידול תסייע רבות בשמירת הטמפ' הנאותה.

צינורות איוורור: Air cooling ducts

את אלה ניתן להשיג בחנויות למזגנים ומיזוג אוויר. הם נקראים צינורות שרשור, או באנגלית Duct. ניתן לחורר את הרפלקטור בצדדיו ולחבר אליהם צינור שכזה, שבקצהו השני מותקנת וונטת יניקה. הדבר יגרום לכך שהאוויר החם הנוצר בתחתית הנורה יישאב דרך הצינורות בעזרת הוונטה אל מחוץ לחלל הגידול (מה שנקרא Air Cooling Hood) או אפילו אל מחוץ לבית. לא לשכוח שלצמח יש ריח מאוד חזק ולא כדאי לאוורר החוצה מהבית לתוך המרפסת של השכנים. בכלל בזמן תכנון הארון ומערכת האוורור כדאי להתחשב בסוגיית הריח ולמצוא פתרון שיתאים לחלל הגידול הספציפי שלכם.



רפלקטור מחובר לצינור אוורור – מה שנקרא Air Cooling Hood

טרמומטר - מד חום, והידרומטר - מד לחות הם קריטיים ביותר לפיקוח על תנאי הגידול. 50 ש"ח למכשיר מכני, 200 לדיגיטלי - בחנויות לציוד למעבדות. שווה כול אגורה, ומשאיר פחות למזל.

לסיכום, כמעט כל מה שמסתובב ועושה רוח הוא טוב. תדאגו שתהיה כל הזמן תנועה של אוויר פנימה והחוצה מהארון ובתוכו... אל תיתנו לטמפ' בתוך הארון להיבנות מעל 30 צלזיוס.

פומפדו עץ על אוורור בארון:

1. תוציא את הוונטה שמכניסה אוויר מהתא העליון ותשאיר פתח פסיבי לכניסת אוויר. מבחינה פיזיקלית (תרמודינמיקה) אין משמעות לחיבור שני מאוררי בטור עבור כזה תא קטן כי ההספק של זרימת האוויר לא יגדל (בהנחה שהתא אטום, ובגלל שוונטה כזאת נועדה לתחלופת אוויר בחדר אמבטיה אתה יכול להתייחס לתא כאטום מפני שהוונטה שואבת את כל האוויר בתא תוך שניות בודדות...) זה קצת מזכיר חשמל למי שמכיר, חיבור שתי סוללות בטור לא מגדיל את הזרם של האלקטרונים אלא רק את מפל המתח. חיבור של וונטות בטור אפקטיבי כאשר אתה רוצה להסדיר את כיוון זרימת האוויר בתא גדול, אצלך שתי הוונטות מאד קרובות ונמצאות אחת מול השניה האוויר שאחת מכניסה ישר מוזרם החוצה ע"י השניה. לצורך ניסוי תוציא אחת ותראה שאין השפעה משמעותית על הטמפ'

2. בחלק התחתון הייתי שם שתי וונטות של 6" כמו למעלה. אחת שואבת אוויר בחלק העליון ואחת מכניסה אוויר בחלק התחתון. גם כאן חשוב שכמות האוויר המוכנסת תהיה לפחות שווה לזו שאתה שואב אחרת ייווצר תת לחץ ואוויר מלמעלה יזרום למטה. שים לב שבחלק העליון אתה משאיר את הוונטה השואבת ולא המכניסה מפני שאתה לא רוצה שאוויר מהחלק העליון יעבור לחלק התחתון. אם תשאיר את השואבת ייווצר תת לחץ למעלה שיבטיח כי הזרימה היחידה בין התאים היא מהתחתון לעליון.

המפי על וונטות:

וונטות רגילות כאלו שמשמשות לבתי שימוש, אפשר להשיג בכל חנות טמבור, או ברשתות (הום סנטר, אייס). מחירן תלוי בעוצמתן והספקן. ממה שאני זוכר, הן מתחילות בערך ב- 130-140 ש"ח להספקים הנמוכים (CFM 130-110) ומגיעות לכמה מאות שקלים להספקים גבוהים יותר (CFM 400, 300, 200) שואבי אוויר מקצועיים, שזה כמו וונטות רק בד"כ מיועד לשימושים תעשייתיים ולא ביתיים, אפשר להשיג בחנויות ייעודיות. יש לדוגמא אחת כזו נדמה לי נקראת "צח" ברח' 'סלמה' בתל-אביב ויש חנות ממש גדולה בא.ת. חולון - מחירים הכי נמוכים - חובה והמגוון רחב יותר.



מאוורר פליטה – Exhaust Fan

Photoperiod: משך האור ביממה. אם היום לדוגמא השמש זרחה ב-5.30 ושקעה ב-19.00, אז משך שעות האור ביממה הוא 13.5 שעות וזהו ה-Photoperiod להיום.
במקומות משווניים (האזור הטרופי, מקור ה-Sativa) אין שינוי משמעותי ב-Photoperiod במהלך כל השנה: בחורף, היום הקצר ביותר אורך 11.5 שעות, ובקיץ, היום הארוך ביותר אורך 12.5 שעות.
ככל שמתרחקים מקו המשווה לקטבים, ה-Photoperiod מקצין. ולכן בקנדה לדוגמא, היום הקצר ביותר הוא 18/6 והארוך ביותר 6/18.

גראס מתחיל לפרוח כשה-Photoperiod קרוב מאוד ל-12/12 (12 שעות אור 12 שעות חושך), ופורח בוודאות כאשר הלילות ארוכים יותר מהימים. בעצם כך, מזהה הצמח את התחלפות העונה, ומשנה את האיזון ההורמונלי מצמיחה לרבייה - פריחה. כמובן, זנים מסוימים יתחילו לפרוח כבר ב-10 שעות חושך, אחרים יתעכבו עד ל-12 שעות חושך לפחות ביממה.

מדענים סוברים שיש הורמון שנקרא Florigen והוא אחראי על ה'סוויץ' בהרגלי הצמיחה. ההורמון קורס במגע עם אור, ולו החלש ביותר, והוא נבנה בהדרגה בצמח מתחילת חייו. כשהלילות מתארכים, נבנית רמה גבוהה מספיק של ההורמון בצמח (תודות לשעות החושך המרובות ביממה), עד לרמה הקריטית בה הצמח "מחליף" או "משנה" את דפוס הגדילה מצמיחה לפריחה. לכן, חשוב לשמור את הצמח בחשכה מוחלטת ובלתי מופרעת, במשך שעות החשכה, וזאת על מנת לא לעכב את בניית ההורמון. אור, ולו החלש ביותר ואפילו לזמן קצר ביותר, יכול לעכב את הפריחה.
האור המקסימלי אליו ניתן לחשוף את הצמח מבלי לפגוע בפעילות ההורמונלית, הוא אור השווה בעוצמתו לאור הירח בלילה ירח מלא. או 6 לומן.
נורה חלשלושה של 6 ואט נותנת 30 לומן לצורך השוואה.

אז אם כבר החלפתם ל 12/12 ושום דבר לא קורה תשדלו להפסיק לבקר את הצמחים שלכם כשמשעמם לכם בלילה !!!

מגדלי שדות מסחריים של גראס בקולומביה נוהגים לעבור בשדות מדי לילה במשך העונה בה הלילות ארוכים, ולהאיר בפרוז'קטורים את הצמחים, אחד אחד. בכך, הם מונעים את תחילת הפריחה ומארכים את תקופת הצמיחה, למרות שהלילות ארוכים יותר מהימים. האינטרס ברור - צמחים יותר גדולים = יותר גראס. לצערנו אנחנו חיים במדינה כזאת שלא מאפשרת לגדל גראס בשדות ובטח שלא להאריך את זמן הגידול שלנו בעוד כמה שבועות (במיוחד תקף לכל הסטלנים הפרנואידיים מבינכם) מה גם שכשמגדלים בארון או חדר קטן אין מספיק מקום למפלצות.

אוקיי, אז הבנו מה זה Photoperiod ולכן נוכל להבין כעת מה זה

: APD

Absolute Photoperiod Determined : לחלוטין נקבע על ידי משך האור,

: RPD-

Relative Photoperiod Determined : נקבע על ידי משך האור חלקית.

אלה הם שתי קבוצות אליהן מתחלקים סוגי הגראס השונים.

הראשונה: APD : צמחים שיצייתו בהכנעה לשינוי משטר האור, ויתחילו לפרוח מיד כשהלילות יהיו ארוכים יותר מהימים, בלי קשר לגילם ובגרותם. יהיה קל להפריח אותם בכל גיל, במידה וה- Photoperiod יהיה קצר. צמחים אלה, גם יפסיקו את הפריחה ויחזרו למצב של צמיחה במידה והימים יתארכו שוב. יהיה קל לקחת ייחורים מצמח פורח מקבוצה זו, וסיכויי ההישרדות גדולים. יהיה גם קל יותר להעביר את הצמחים ממצב אחד למשנהו ולכן גם ניתן יהיה להחזיר את הצמח למצב של צמיחה בתום תקופת הפריחה, ולאחר הקציר.

תהליך זה נקרא: Regeneration - הצמחה מחדש, לאחר שהצמח סיים את הפריחה ניתן להוריד את כל הפרחים וגם קצת מהצמחייה ולחדש את הצמיחה ע"י מעבר במשטר האור (בחזרה ל 24/0 או 18/6) וקצת דישון (ראה "[הצמחה מחדש](#)").

הקבוצה השנייה: RPD : צמחים שלא בהכרח יצייתו לשינוי במשטר האור. לדוגמא : צמח השייך לקבוצת RPD, וגילו 6-7 חודשים, יתחיל לפרוח גם אם שעות היום עדיין ארוכות בהרבה מהלילות. דוגמא נוספת: צמח מקבוצה זו, אם התחיל לפרוח - לא יחזור למצב צמיחה, גם אם יעמוד תחת 24 שעות אור. לא ניתן לחדש צמחים כאלה כי הם לא יחזרו לצמיחה אחרי שפרחו.

גם קשה יותר לייחר את הצמחים האלה מרגע שפרחו וסיכויי ההישרדות של הייחורים קלושים. עוד משתייכים לקבוצה זו הם הרוב הכמעט מוחלט של זכרי גראס. אלה יתחילו לפרוח בגיל 3, 4 חודשים, לא משנה אור לא אור. אלמנט הגיל של הזכרים הוא שקובע ומכריע את מדד הבגרות והבשלות.

הבנה של המושגים והתופעות יכולה תמיד לעזור נוכח כל מיני דברים שלכאורה נראים לא כל כך הגיוניים.

תורגם מתוך ספרם של אד רוזנטל ומל פראנק, על ידי בנישתי The Marijuana grower's Guide

הקדמה :

ברור שגידול בחוץ הוא הבחירה הטבעית והראשונה, מבחינה אקולוגית, מבחינת הטבעיות, אור השמש, הרוח... אבל מה, **אאוטדור** בארצנו הוא בדרך כלל גידול במרפסת או על הגג, או גידול בשטחי הפרדה בכבישים עירוניים עם טפטפות. לא התברכנו ביערות ענק שוממים מאדם, אבל יש לנו הרבה מקומות שיכולים לשמש לגידול **אאוטדור** משובח. הקטע הבא מיועד למי שרק נכנס לעניין הגידול ואין לו מושג בגרוש בצמחים, ובמידה שווה לאנשים שמגדלים בפנים או בחוץ והספיקו לצבור ניסיון, ויש עוד דבר או שניים שיכולים לעזור להם להגדיל את היבול, לצפות בעיות מבעוד מועד, ולהעשיר את השכלתם בנושא גידול **אאוטדור**. שכולנו נזכה להגיע ליום שהגראס גדל פה פרא, בן בנישתי.

בחירת מקום :

צריך להתחשב במספר גורמים בעת בחירת מיקום לגידול חוץ, ביניהם: אור שמש, מיקרו אקלים, נגישות למים ומצב האדמה. אבל גם ביטחון הגנן הוא שיקול חשוב מאוד. ללא קשר לגודל הגינה, גניבות ומנאייק הם איום תמידי, אבל ניתן למזער אותו באמצעות תכנון ושכל ישר.

קשה לזהות את הצמחים ממרחק אם הם משולבים בצמחיה מסוג אחר שמסתירה אותם. גנבים הם בעיה גדולה ודרך טובה למנוע גניבות היא לשמור על הפה (כן, כן, אפילו חברים טובים מנשנשים מהגינה ולא תמיד אומרים).

למרות הרצון העז, קשה למצוא מקום גדול שמתאים לגידול כמויות מאסיביות. גינות גדולות מצריכות הרבה תכנון וטיפול רב יותר, והן צריכות להיות באזור מתאים שהוא גם נידח... (מי שמכיר מקום כזה בארץ, אשריו...)

גינה מטופלת היטב, בגודל של 3-מטר על 3-מטר יכולה להניב מעל 1800 גרם בכל יבול כלומר 200 גרם למטר רבוע.

רוב מגדלי החוץ שותלים בחצר האחורית. הם מסתירים את הצמחים משכנים סקרנים ומעוברי אורח באמצעות קירות, גדרות, סככות וכו'. יש ששותלים את המריחואנה בתוך הגינה, וגוזמים אותה כדי שתמשוך פחות תשומת לב. יש מקום ליצירתיות.

גידול "גרילה" :

רבים חשים יותר בנוח לשתול הרחק ממקום מגוריהם. היתרון הוא שאם הגינה תתגלה, הם לא יהיו בסיכון. החיסרון הוא שהם מפסידים את ההשגחה מקרוב שיש לגננים הביתיים.

גננים עירוניים יכולים לגדל בחממות ארעיות, גגות בתים, מגרשים ריקים ומזבלות. מגרשים ריקים שתומכים בצמחיה עשביית משגגת יכולים לשמש מקום ליבול טוב, אם המריחואנה תקבל פור על הצמחייה המקומית.

שדות, קרחות יער, גדות נחלים, תעלות השקיה ועוד, כולם מתאימים לגידול. מגדלים יותר רציניים מגדלים במקומות יותר נידחים שקשה מאוד להגיע אליהם, אבל בארץ אין הרבה כאלה אם בכלל, ואם יש, אז יש שם גם טיול שנתי בדיוק כשאתה בא לקצור.

מריחואנה היא צמח שאוהב שמש. הצמחים יכולים לגדול גם במקום מוצל חלקית, אבל 5 שעות אור ישיר דרושות כדי לגדל שיח שופע. מריחואנה גדלה במיטבה כשיש לה אור שמש ישיר במשך כל היום. אם היא בכלל תגדל במקום מוצל לגמרי, היא תהיה קטנה וקלושה ולא תתקרב לפוטנציאל האמיתי שלה.

נסו לבחור מקום שהאור בו מרבי. אזורים שטוחים מקבלים הכי הרבה אור, אבל רבים מעדיפים לגדל במדרונות, שם הצמח מוסתר יותר טוב. מדרונות שפונים דרומה מקבלים הכי הרבה אור. מדרונות שפונים מזרחה ומערבה מוצלים לרוב בבוקר ובערב. מדרון שפונה צפונה, לא טוב, לא מקבל כמעט אור. מדרונות תלולים פחות טובים ממדרונות לא תלולים, כי הם מקבלים קצת פחות אור.

גנני חצר מתפשרים לרוב בין אור מרבי לבין הצורך להסתיר את הגינה. מקום שמקבל אור ישיר במשך מספר שעות ואור סביר בשאר היום, הוא בסדר גמור. גינה בצד הדרומי של הבית תקבל לרוב הכי הרבה אור והטמפרטורה בה תהיה הכי גבוהה. אפשר לגזום צמחים מסביב לצמח המריחואנה לגובה סביר, כדי שיקבל כמה שיותר אור.

רוב צמחי המריחואנה באו במקור מאזורים טרופיים וסמי-טרופיים, בהם אורך היום הוא קצר יחסית (בין 10 ל-14 שעות, תלוי בעונה), אבל אור השמש חזק. בישראל האור חזק פחות, אבל הימים ארוכים יותר. אין אמת בכך שצריך אור אינטנסיבי מאוד כדי לגדל מריחואנה מצוינת. ובישראל באביב-קיץ תמיד יש מספיק שמש.

אדמה :

מכל הנושאים הנוגעים לגידול, נושא האדמה הוא המורכב מכולם. יש לה תכונות משל עצמה, אותן ניתן לשפר, להעשיר, או להרוס. הטיפול באדמה יכול להבטיח הצלחה או כישלון בגידול.

אין דבר כזה אדמה מושלמת לקנאביס. כל זן יכול לגדול במגוון רחב של סוגי אדמה. המטרה היא אדמה שנמצאת בטווח לגידול בריא: ניקוז טוב, עשירה בחומרי תזונה זמינים, וקרובה לרמת pH ניטרלית (7.0). מריחואנה גדלה בצורה גרועה, אם בכלל, באדמה קשה ודחוסה עם תכונות ניקוז גרועות, שאין בה תזונה זמינה או שה pH שלה קיצוני.

יש כמה תכונות אדמה שחשובות למגדל: סוג האדמה, המרקם (טקסטורה) שלה, pH וחומרי התזונה שבה. נדון בכל אחד מאלה, ואחר כך נעבור לנושא הדישון.

סוגי אדמה :

לכל אדמה יש תכונות ייחודיות. הן קובעות את היחסים שבין הצמח לאדמה. למטרתנו נסווג את סוגי האדמה ל- חול, אדמת סחף, חרסית, דומן ואדמה עשירה ברקבובית. למעשה, ברוב המקומות האדמה היא שילוב של הרכיבים האלה ומכילה מעט מכולם.

אדמה חולית

חול נוצר מסלעים שחוקים. אדמה חולית מתנקזת יותר מדי טוב, וכתוצאה מכך לא מחזיקה בתוכה לחות וחומרי תזונה, שנשטפים ממנה בגשם. יש אדמות חוליות פורות, כי יש בהן מספיק חומרי תזונה (עד 2%), מה שמשפר גם את תכונות "החזקת המים" שלהן. אדמה חולית היא עשירה באשלגן (K), מגנזיום (Mg) ושרידים אחרים, אבל היא לרוב דלה בזרחן (P) ובעיקר בחנקן (N), שהוא היסוד הכי מסיס, ונשטף מאדמה חולית. צמחים על אדמה חולית שהם חיוורים, צהובים, קטנים או לפלפיים, מצביעים לרוב על חוסר בחנקן.

ניתן להכין אדמה חולית לגידול בלי הרבה קשיים. יש לחשוף אותה ולהוסיף לה הומוס, זבל, או חומר אחר עשיר בחנקן. יש להוסיף חומר אורגני כדי לשפר את "החזקת המים" של האדמה, כמו גם את ערכי התזונה שלה. אין צורך לאוורר אותה, כי השורשים חודרים אותה בקלות, רק לעדר את המקום המיועד לפני ששותלים. אפשר לדשן בתערובות מסיסות במים ולהתייחס לחול כמעט כמו מדיומים של גידול הידרופוני.

חול מתאים גם לדישון בעזרת מרבד של ירק לא רקוב, שמתפרק ומחלחל לאט לאדמה. המרבד גם מונע התאדות של מים מהאדמה.

אדמת סחף

אדמת סחף מורכבת בדרך כלל ממינרלים וחומר אורגני. היא נראית כמו חומר כהה כשהיא רטובה, וכמו חול כהה כשהיא יבשה. היא נמצאת לרוב בעמקים ולאורך נהרות ונחלים.

אדמת סחף שומרת על לחות אבל מתנקזת היטב, קל לעבד אותה כשהיא רטובה, והיא נחשבת לפורה מאוד. היא עשירה מאוד מחומרי תזונה, אלא אם כילו אותם מהאדמה בחקלאות לא נבונה. הן תומכות בדרך כלל בצמחיה עשירה, מה שמעיד על שפע של חנקן.

דומן

דומן נוצר באזורים ברוכי גשם שתומכים בהרבה צמחיה. הן עשירות מאוד, אבל לעתים קרובות חומציות. לרוב יש בהן מעט אשלגן.

דומן יכול להיות דחוס מאוד עד חולי ואוורירי. הסוג הדחוס מצריך עידור כדי לאפשר לשורשים לחדור אותו, אבל את הסוג החולי אפשר לנקות ולשתול בו על תל קטן. הדומן עשוי לתמוך בצמחיה רבה, ואפשר להפוך אותו עם הצמחיה שעליו, והיא תהפוך לזבל.

חרסית

חרסית מורכבת מחומר גבישי עדין שנוצר כתוצאה מתגובות כימיות בין מינרלים. חרסית היא דביקה כשהיא רטובה ואפשר לעצב אותה. כשהיא יבשה היא מתגבשת לגושים קשים או נסדקת. בדרך כלל קשה לעבד אותה והיא מתנקזת בצורה גרועה. לשורשי המריחואנה קשה לחדור אותה, אלא עם היא נעדרת היטב כדי לאוורר ולפורר אותה. תוספת של פרלייט, חול, קומפוסט, גבס, זבל וכדומה יעזרו לשמר את האווריריות שלה. אדמת חרסית במקומות נמוכים, כמו גדות נהרות, עלולה לשמר בתוכה יותר מדי מים, ולחשוף את הצמח לסכנה של ריקבון בשורשים או בגבעול. כדי למנוע זאת, יש מגדלים שעורמים תל בגובה של 15-30 ס"מ, כך שהגבעול והשורש הראשי נשארים יבשים יחסית.

אדמת חרסית עשויה להיות פורה מאוד. מידת ההצלחה של המריחואנה באדמה כזאת תלויה בניקוז שלה. במקומות מסוימים מגדלים בחרסית כותנה ותירס. אדמה כזאת תתמוך ביבול טוב של מריחואנה. אדמת חרסית בצבע אדום מעידה על אווריריות ועל ניקוז טוב. (עם זאת, כדאי לבדוק: להרטיב את האדמה ולתת לה להתייבש כמה ימים. אם בחלק העליון נוצר קרום שקשה לחדור אותו עם האצבע, גם שורש צעיר לא יצליח לחדור אותו). לחרסית כחולה או אפורה יש תכונות ניקוז גרועות, והכרחי לאוורר אותה כדי שתוכל לתמוך בצמיחה בריאה.

לוח זמנים אופייני להכנת אדמת חרסית: לקראת סוף הסתיו, לפני הקרה (איפה שבאמת קר, ברוב הארץ אין בעיה של קרה, אבל בצפון ובהרים יש), תהפכו את האדמה, תוסיפו חומרים ש"ירככו" אותה, כגון עלים, עשבים גזומים או זבל טרי. כסו את האדמה בחיפוי כלשהו, למשל, תלתן, בקיה או שיפון. בתחילת האביב, תפוררו את הגושים הגדולים, ותוסיפו קומפוסט וחול אם צריך. לפני השתילה/זריעה תעדרו את המקום.

הקומפוסט והזבל הירוק מעלים את רמת החומר האורגני באדמה, והיא נהיית פחות דחוסה. בכל שנה האדמה תהיה יותר קלה לעיבוד ולשורשים יהיה קל יותר לחדור בעדה. אחרי כמה שנים (אשריכם, שתזכנו), תצטרכו רק להפוך את האדמה, ולא יהיה צורך בעידור רציני.

אדמה עשירה ברקבובית

אדמה עשירה ברקבובית היא בדרך כלל שילוב של כ-40% חול ו-40% אדמת סחף, ובערך 20% חרסית. באדמה עשירה בחומר אורגני יש לפחות 20% חומר אורגני. למעשה, כמעט כל אדמה היא שילוב של המרכיבים הללו, ונקראת, בהתאם, אדמת סחף חולית, אדמת חרסית-סחף, חרסית חולית או אדמה אורגנית חולית. אדמה עשירה ברקבובית היא מגוונת ויכולה להיות אדמה פורה ונוחה לעיבוד ועד אדמת עשב דחוסה. אדמת רקבובית שהיא עשירה בחומר אורגני יכולה לתמוך ביבול מריחואנה טוב כמו שהיא וכמעט שאינה נזקקת לטיפול.

הומוס וקומפוסט:

הומוס וקומפוסט מורכבים מחומר אורגני רקוב, כמו צמחים, זבל ומיקרו אורגניזמים. ערכי התזונה שלהם משתנים בהתאם להרכבם המקורי, אבל הם תמיד מכילים פטריות ומיקרו אורגניזמים אחרים, חרקים, תולעים ושאר חיות שחיוניות להמרת הרכיבים לחומרי תזונה. כחלק מתהליכי החיים שלהן, החיות הקטנות האלה לוקחות כימיקלים בלתי מסיסים וממירות אותם לצורות מסיסות, ששורשי צמחים יכולים לקלוט. הומוס וקומפוסט משמרות לחות היטב, ומוסיפים אותם לעתים קרובות כדי "לרכך" אדמה. הריכוך הזה נגרם על ידי תכונות אוורור האדמה והחזקת המים של הומוס והקומפוסט, ותורם לערכי תזונה מאוזנים.

ניתן ליצר קומפוסט או לקנות מוכן, וזה לא כל כך יקר. כדי ליצור קומפוסט, יש לערום צמחייה טרייה, ירקות וכו' או לקבור אותם, במטרה שירקיבו. התהליך לוקח בין חודש לשלושה חודשים, תלוי במרכיבים ובתנאים. ניתן לזרז את התהליך על ידי הפיכת החומר או הוספת חומרים עשירים בחנקן. הקומפוסט הוא חומצי לרוב, ו"מבססים" אותו על ידי הוספת סיד (גיר?) כשעורמים אותו. גם זה מזרז את התהליך, כיוון שהמיקרובים שאחראים על ההרקבה מעדיפים רמת חומציות (pH) נייטרלית.

מרקם:

מרקם האדמה מתייחס לדחיסות, גודל החלקיקים ודביקות, שמשפיעים על תכונות הניקוז. התכונה החשובה ביותר למריחואנה היא יכולת ניקוז טובה. כלומר, שהמים לא מצטברים בשלוליות אחרי הגשם, והאדמה לא רטובה בקביעות.

מריחואנה משגשגת באדמה עם מרקם שהוא באמצע: יכולת ניקוז טובה, אבל גם יכולת לשמר בתוכה מספיק מים. אדמת רקבובית ואדמת סחף בדרך כלל מתנקזים היטב והם אווריריים מספיק בשביל התפתחות שורשים תקינה. גם חול מתנקז היטב, אבל על החול לבדו לא תניבו יכול טוב בגלל ערכי התזונה הדלים שלו. חלק מאדמות החרסית ורוב האדמות שסיווגתי כ"דומן" הן דחוסות מכדי לאפשר חדירה וצמיחה בריאה של השורשים. בנוסף, לעתים קרובות הניקוז שלהן גרוע, וכשהן מתייבשות הן עלולות ליצור קרום קשה או גושים (שהם קשים כמו אבנים), מצב שהמריחואנה לא תעמוד בו.

כמה בדיקות פשוטות למרקם וליכולת הניקוז של האדמה: כשהאדמה לחה, אבל לא רטובה, תחפרו בור עמוק של כ-90 ס"מ ותבדקו את איכות האדמה. באדמה טיפוסית (לא כולל אזורים מדבריים), תהיה שכבה של חומר רקוב על פני השטח שהופכת לשכבה העליונה. רוב חומרי התזונה הזמינים לצמח נמצאים בשכבה זו או מחלחלים למטה ממנה. השכבה העליונה היא לרוב הכהה ביותר. היא יכולה להיות בעובי של כמה ס"מ או להגיע לעומק של מטר ויותר. כשהיא במצב טוב, השכבה העליונה שוקקת חיים, תולעים, חרקים וכו', ויש בה רשתות של שורשים. אם אתם יכולים לחדור אותה בקלות בידיכם, המרקם שלה אוורירי מספיק בשביל צמיחת שורשים טובה.

השכבה הבאה מורכבת מחול, חרסית ואבנים קטנות, או שעלולה להיות שם שכבת סלעים. שכבה של חול, אבנים או רקב לא יהוו בעיה, כל עוד השכבה העליונה היא בעומק של לפחות 15-30 ס"מ. שכבת חרסית או סלע עלולה להעיד על בעיית ניקוז, בעיקר באזורים גשומים ואם האדמה רטובה תמיד.

קחו חופן אדמה מכל שכבה, תלחצו אותה, שחררו, ותדקרו אותה באצבע. אם היא מתפוררת בקלות, היא חול או אדמה עשירה ברקבובית. אם היא נדבקת בצורת גוש דביק, היא כנראה חרסית או דומן.

כדי לבדוק את הניקוז, מלאו את הבור במים, חכו חצי שעה עד שהמים יחלחלו לאדמה שמסביב, ואז מלאו שוב את הבור במים. אם המים מתנקזים מיד, זאת אדמה חולית. אם הם לא מתנקזים לחלוטין תוך 24 שעות, הניקוז שם גרוע.

הכנות אחרונות לפני זריעה :

אם אתם מגדלים בגינת ירק, האדמה תהיה במצב טוב ולא תידרש כמעט עבודה, אבל ייתכן שהאדמה תהיה קצת חומצית. בטבע, רצוי לבדוק את מרקם האדמה, ואם היא דחוסה מדי להפוך ולאוויר אותה, במיוחד באזורים שאין בהם הרבה עשבים והאדמה התקשתה ממחזורי יובש – גשם - יובש.



מועד הזריעה/שתילה :

אחרי שבחרתם מקום והתאמתם את האדמה, אתם מוכנים לזריעה. עכשיו... הזמן האופטימלי לזריעה בחוץ הוא החל מהעשרים ואחד במרץ. יש שטוענים שאפשר גם לפני, אבל זה לא טבעי ולא מומלץ. הדבר יכול בהחלט להביא לפריחה מוקדמת מדי, הפיכת מין הצמח או ריבוי זכרים. אני מדגיש: מריחואנה היא בסך הכל עשב עונתי שמותאם אבולוציונית לגדול בעונה מסוימת, ומגיב למחזור האור. לפני העשרים ואחד במרץ הלילות עדיין ארוכים מהימים, מהעשרים ואחד, הימים מתחילים להיות ארוכים יותר. בנוסף, זרעים שנשתלים אלו לצד אלו בפברואר ובסוף מרץ יגיעו לאותו גודל אחרי חמישה חודשי צמיחה ולא יהיה ניתן להבחין ביניהם.

מי שמעוניין להקדים קצת את הקציר, יכול בהחלט לזרוע בבית ולהעביר את השתילים החוצה. כמובן, זה גם יגדיל במידה ניכרת את אחוזי השרידה של הצמחים, שפגיעים יותר בשלבי הגדילה הראשונים. ניתן להשתמש גם בייחורים, שהשרישו היטב והם מוכנים לשתילה.

אפשר גם להפך, לגדל את הצמחים בשמש המשפיעה כל טוב, ולהכניס אותם הביתה להפרחה במחזור אור של 12/12.

גודל ומרווחים :

הצמחים שונים מאוד זה מזה בגודל וכמות הענפים. הדבר תלוי בזן, טיב האדמה, מרווח בין הצמחים, קיטום וכו'. אם אתם מכירים את גודלו הממוצע של הזן אותו אתם מגדלים, התחשבו בכך בזריעה/שתילה. אל תשתלו צפוף מדי. אם אתם לא יודעים את גודלו הצפוי של הצמח, רצוי לתת כמטר או יותר בין הצמחים, ולא פחות מחצי מטר, אחרת אין ספק שבשלב מאוחר יותר הם יסתבכו אחד בשני. לצמחים שנקטמו יהיה בסיס רחב יותר מאשר לצמחים שלא נקטמו.

זה מה שקורה למי שלא מקפיד על מרווחים נאותים...



זריעה/שתילה :

אם אתם זורעים בשטח, תעשו חור קטן באדמה, בערך חצי ס"מ ולא יותר מס"מ אחד, תכניסו לתוכו זרע ותכסו בעדינות. לא להדק את האדמה! תשקו מסביבו ולא ישירות עליו, כדי שלא יישטף עם המים, אבל שהאדמה שבתוכה הוא נמצא תהיה לחה. תחזרו אחרי יום יומיים ותשקו שוב בזהירות אם צריך. האדמה צריכה להישאר לחה כדי שהזרע ינבוט, אבל אסור לה להיות רטובה ובוצית, כי הזרע איננו מצטיין בשחייה, ועלול להירקב.

אם אתם שותלים משתיל שהנבטתם בבית, תרטיבו מעט את האדמה שלתוכה את שותלים, תחפרו בור בעומק המתאים לגודל השתיל תוך הקפדה שהמשטח התחתון של הבור יהיה ישר ושטוח, וזאת כדי למנוע כיסי אוויר מתחת השתיל, שעלולים להמית שורשים שנכנסים לתוכם ולפגוע בצמיחה. משחררים בעדינות את השתיל מהכלי שלו ומניחים אותו בבור. צריך לדאוג להעביר את האדמה עם השורשים כגוש אחד בצורה המקורית שלו ולא לפרק או לפורר אותו.

חורש: גידול מחוץ לעונה, קציר העונה הקצרה:

בארצות משוונות לדוגמה כמו קולומביה, היכן שצמחי סאטיבה גדלים והבדלי ה- Photoperiod בין החורף לקיץ מסתכמים בשעה אחת, נוהגים מגדלי הגראס המסחריים לגדל את הגראס בשדותיהם במהלך כל השנה. לקראת סוף הקיץ ומיד לאחר תום הקציר, הם שותלים מחדש את שדותיהם וכדי למנוע מהצמחים לפרוח בשל הימים הקצרים הם נוסעים בשדות בג'יפים חמושים באמצע הלילה ומאירים את הצמחים בפרוז'קטורים ענקיים כדי שלא יפרחו. מספיקה כנראה התערבות קלה של אור בתקופה החשוכה בשביל לעכב מאוד את הפריחה.

גידולים כאלה נפוצים בעוד מקומות והמאפיין אותם הוא שגיל הצמחים לפני שהם עוברים לפריחה הוא צעיר בשלושה חודשים בערך, ולכן היבול מקציר העונה הקצרה (עונת הימים הקצרים) קטן בהרבה מקציר העונה הארוכה (עונת הימים הארוכים).

מעבר לכל מכשולי הטמפרטורה והספקטרום שבגידול מחוץ לעונה, קיים גם אלמנט ה- Photoperiod. צמחים שישתלו מחוץ לעונה ויתחילו נאמר לפרוח בגיל חודשיים, בדיוק כאשר הימים מתחילים להתארך, לא יוכלו להמשיך לפרוח בעוז, או בצורה הפוטנציאלית מכיוון שהימים מתארכים משמעותית. נכון, הם יפרחו, אבל דרדלה, או שיראו ביטויים של Stress ואולי גם Abnormal Flowering...

הפסקה האחרונה, **וחשוב מאוד לציין ולהבין**, מתייחסת אך ורק לקבוצת צמחי APD: Absolute Photoperiod Determined, שכן צמחי הקבוצה השנייה RPD, לא יופרעו באופן קיצוני, וייתכן שיפרחו כהלכה.

עישוב:

בחוץ בשטח פתוח, עשבים וצמחים רבים מתחרים על מרחב המחיה. העשבים מתחרים על האור, המים והתזונה שבאדמה. כשהמריחואנה גדלה בתוך עשבייה מקומית, היא מתחרה אתה, שואפת לגובה ומייצרת מערכת שורשים גדולה. העשבים גוזלים חלק מחומרי התזונה ומפחיתים את כמות האור המגיע לצמח שלנו. לכן, עישוב הסביבה הקרובה של הצמח עשוי לשפר את תנאי המחיה שלו. שימו לב לא לעקור את העשבים הקרובים לצמח, כי הדבר עלול לפגוע במערכת השורשים של המריחואנה שלנו. במקום זאת, אפשר לחתוך את העשבים בבסיס בעזרת מספריים או מזמרה. במרחק גדול מ-20 ס"מ מהצמח ניתן לעקור ללא חשש.

השקיה:

המריחואנה אוהבת מים והרבה. כמות המים שהצמח צורך תלויה בגילו, בתנאי מזג האוויר ובגודל העציץ. בימי הקיץ החמים חשוב לדאוג להשקות כמה שהצמח צריך ולא להתעצל, כי מחסור במים יגרום לעיכוב בצמיחה ולאחר מכן מוות. כמו כן, הסבילות של המריחואנה לחום נקבעת על ידי שיכלול של הטמפרטורה מעל לפני האדמה ומתחת להם. כלומר, כשהאדמה קרירה חלקי הצמח העליונים יכולים לעמוד בחום גבוה יותר, ובנוסף כשיש לצמח מים לנדף, הוא לא יתייבש. לכן השקיה מגבירה את עמידות הצמח לחום, בנוסף לצורך הבסיסי של הצמח למים. יש כמה נקודות שהן א"ב בגידול צמחים בכלל והשקיה היא אחת מהן. בלי השקיה נאותה, אין צמח.

תדירות ההשקיה :

שוב, זה משתנה בקיצוניות, אבל כדי לתת מושג כללי: צמח בחוץ בעציץ בימים הכי חמים יכול להרוויח אפילו מהשקיה יומיומית ויכול לשרוד בערך שבוע או קצת יותר בלי השקיה, אבל אני מאוד לא ממליץ כי זה לא עושה לו טוב בכלל. בעציצים יש להיזהר מהשקיית יתר, בעיה נדירה יותר בגידול ישירות באדמה.

אם הצמח גדל בקרבת מקור מים, ייתכן ולא תצטרכו להשקות בכלל. קל מאוד לראות מתי הצמח סובל ממחסור במים, הוא נראה מסכן, הרקמות מידלדלות, מאוחר יותר הוא מתייבש ממש, עד שהוא נהיה פריך, ואז הוא כבר די אבוד... בימים קרים יותר, השקיה פעם בשבוע זה מספיק בהחלט, ואם יורד גשם בכמות סבירה, אין בכלל צורך להשקות כמה ימים אחריו.

למרות שיש לצמח יכולת טובה להשתקם ממצב של מחסור במים הצמיחה שלו תיפגע, וכתוצאה מכך היבול יקטן משמעותית.

כמויות :

בעציצים - ראה "[השקיה](#)".

לצמח שגדל ישירות באדמה ללא עציץ, אפשר לתת גם 8-10 ליטר בהשקיה, אבל לא לרוקן עליו ג'ריקן במכה אחת אלא להשקות לאט ובמתינות, ולהתחשב בקצב הספיגה של האדמה. אחרת, חלק מהמים זורמים להם הלאה, ומה שיותר חמור, אחיזת הצמח בקרקע עלולה להתערער, במיוחד אם הוא צעיר. הצמח יסתדר גם עם 3-4 ליטר להשקיה, תלוי מאוד בתכונות החזקת הלחות של האדמה שבה אתם מגדלים.

קיטום וקשירה :

קוטמים את הצמח כדי להגדיל את היבול ולמנוע גילוי ע"י הנמכת הצמח. כללי הקיטום בגידול חוץ זהים לכללים בגידול ניתן פנים. ניתן גם לכופף את הענפים ולקשור אותם (לגזע המרכזי או למשהו על הקרקע), וזאת כדי להגביר את חשיפת כל חלקי הצמח לאור ולפתור בעיות של בטיחות (במקרה שניתן לראות את הצמח מעבר לגדר או משהו כזה). גם הקשירה נעשית בהתאם לאותם כללים שצוינו לאינדור (ראה "[קיטום](#)", "[כיפוף וקשירה](#)").

דישון :

דישון באאטודור שונה במקצת מדישון באינדור. דשנים טבעיים בשחרור איטי (הומוס, קומפוסט, קמח עצמות, bloodmeal ואחרים) הם מצוינים לשימוש בגידול בחוץ. אדמה שהוכנה כראוי לפני השתילה, עשויה בהחלט לספק לצמח את כל צרכיו למשך כל עונת הגידול. ניתן גם להשתמש בדשנים כימיים בשחרור איטי, ויש לערבבם באדמה לפי הוראות היצרן. וניתן גם לדשן בדשנים בשחרור מהיר, והשימוש בהם יהיה כמו בגידול אינדור.

הערה: בכל הקשור לזיהוי בעיות הקשורות לדישון, יש לקחת בחשבון שהסימפטומים של פגיעות כתוצאה מקור עלולים לבלבל, כי הם דומים לסימפטומים של חוסרים מסוימים. צמח שנפגע מקור, צמיחתו מואטת, הענפים שלו עלולים לשנות צבע לגוון סגול, העלים מאבדים צבע וחלק מהעלים עלולים לנשור. צמח שנפגע מקור עלול לסבול כפליים אם יקבל מנה מיותרת של דשן. אני לא מכיר טיפול לפגיעת קור, אבל במקרה של פגיעת קור מומלץ להיזהר משנה זהירות מהשקיית יתר.

הפרחה :

ייתכן שתמצאו להפריח את הצמחים שלכם מוקדם, לפני סוף העונה. כדי לפרוח, המריחואנה צריכה 12 שעות של חושך רצוף ומוחלט. אפשר להשתמש בבד אטום לאור, ניילון שחור, קרטון וכו' כדי להסתיר לצמחים את האור למשך 12 שעות גם כשהיום עדיין ארוך. הצמחים אמורים להתחיל לפרוח תוך שבוע-שבועיים, ואז אפשר להפסיק לכסות את הצמחים. אפשרות אחרת היא להכניס את הצמחים למבנה כלשהו בערב ולהוציא אותם כעבור 12 שעות. אפשרות נוספת וטובה מאוד, היא לעבוד בשילוב שאינדור ואאטודור ולהכניס את הצמחים להפרחה בארון באיזה שלב שנוח לנו.

החזרה לצמיחה:

ניתן, תאורטית, להצמיח את הצמחים פעם שניה אחרי הקטיף ואחרי החורף. כלומר, בתנאים מתאימים הצמחים יכולים לשרוד את החורף ובקיץ לחזור לצמוח. למרות שההגדרה הקלאסית של המריחואנה היא כצמח עונתי, הדבר נעשה כשיש לכך הצדקה באזורים שבהם החורף לא קשה והטמפרטורות לא יורדות אל מתחת לאפס. כדי להצמיח מחדש חשוב להקפיד על בריאותו בתקופת הפריחה ובעיקר לקראת סוף הפריחה. צמחים שמייצרים זרעים מנצלים משאבים רבים לייצורם, לרוב על חשבון חלקי הצמח האחרים. לכן אם רוצים להצמיח את הצמח פעם שניה, עדיף להימנע מייצור זרעים מאסיבי. בקציר יש להשאיר על הצמח לפחות 3-4 ענפים עם עלים. העלים לא חייבים להיות גדולים, אבל הם חייבים להיות ירוקים ובריאיים. מדשנים בדשן לצמיחה ומשקים, ובתוך כמה ימים הצמח אמור להראות צמיחה מחדשת. במשך החורף הצמח יגדל לאט מאוד, אבל כשיתחיל להתחמם, האור יתחזק והימים יתחילו להתארך, והצמחים יגיבו ויתחילו לצמוח שוב. אני רוצה לסייג שהחזרה לצמיחה של צמח באאטודור לא נחוצה ברוב המקרים, ואין לה יתרון על פני שתילת ייחורים בתחילת העונה הבאה. אפשר לעשות את זה אם יש לכם צמח מצוין ואין לכם שום אפשרות לייצר ממנו זרעים, או לקחת ייחורים, או להכניס אותו להצמחה מחדש בבית.



ולסיום: אאטודור זה העתיד וכל המרבה הרי זה משובח !

כללי:

מלבד אור המופק על ידי השמש, או על ידי נורה, חמצן ודו תחמוצת הפחמן המצויים באטמוספירה, ומימן המצוי במים אותם שותה הצמח, דורש הצמח עוד יסודות תזונתיים במהלך חייו.

בטבע, במערכות אקולוגיות מושלמות, כגון יערות גשם, יסודות אלה (לדוגמה חנקן, אשלגן וזרחן) מצויים באדמה בריכוזים מספיקים למרות שהקרקע ביערות אלה תומכת בצמחייה עבותה במשך מאות שנים. חומר אורגני כגון עלים ושאר צמחים, גללים ובע"ח מתים המצטברים על הקרקע נרקבים ומתפרקים חזרה לאותם היסודות בתהליכים אנזימטיים וביוכימיים ובסופו של דבר מחלחלים חזרה לאדמה בעזרת הגשם ונעשים זמינים לשורשי הצמחים שוב ושוב.

אכן נכון – בעומק האדמה ביער-גשם הערך התזונתי של הקרקע הוא נמוך מאוד, אולם בחלק העליון של הקרקע, מתרחשת מספיק התפרקות שיש בה כדי להזין את היער בכל רגע נתון. (בגלל שפע החומר האורגני, הלחות והחום)

כשמגדלים בתוך עציץ בבית, בגינה, או אפילו במקום אחר בחוץ, צריך לספק לצמח את היסודות הזמינים בטבע. למעשה, רק מקום שבו הקרקע תומכת בצמחיה לא מבוימת בצורה מחזורית יוכל להזין צמח ביסודות הדרושים ללא דישון נוסף.

לכן, ולמרות שבתערובת האדמה הקנויה ישנם חומרי הזנה המספיקים לחודש או חודשיים, אם רוצים לגדל צמח גדול, בריא ונאה בתוך עציץ או באדמה שאין לה ערך תזונתי לחקלאות, או במצע הידרופוני ללא ערך תזונתי בכלל, יהיה זה הכרח לדשן אותה.

תזונת המריחואנה:

צמח המריחואנה עובר מספר שלבים במהלך חייו. עד גיל חודש הוא בעצם תינוק וברוב המקרים לא צריך שום דשן. מגיל חודש ועד תקופת הפריחה (3-6 חודשים תלוי בעונה ובסוג הצמח) - תקופת הצמיחה. תקופת הפריחה (רבייה) - חודשיים לערך. בכל שלב בהתפתחות הצמח, הוא משנה את דרישות התזונה שלו.

בשלב הצמיחה: הצמח אוהב הרבה חנקן (N) ולכן מומלץ לדשן עם דשן ביחס של 20:10:10 או 8:4:4 מומלץ להתחיל בחצי הכמות המומלצת ולעלות בהדרגה, בכל השקיה שנייה או שלישית.

בשלב הפריחה: הצמח צורך יותר זרחן (P) ולכן מומלץ לדשן עם דשן ביחס של 4:8:4 או 10:15:12, או כל מקביל שבו ה-P הוא הגבוה מבין השלושה (N:P:K) - חנקן, זרחן ואשלגן. בכל הדשנים הנמכרים כיום מצוין היחס בין שלושת המרכיבים הללו ביחס ובסדר הזה. $10:5:8 = N:P:K$ אומר שיש בדשן 10% N, 5% P, 8% K.

דשן לצמיחה:

מומלץ דשן עשיר בחנקן (7:3:3) אך גם דשן מאוזן דוגמת 6:6:6 יתאים. מומלץ דשן עם תוספת מיקרואלמנטים.

לגידולי חוץ מומלץ גרגירים בשחרור מבוקר\ איטי לגידולי פנים מומלץ דשן נוזלי בשחרור מהיר.

תמיד מומלץ אורגני, או ביולוגי, ולא כימי.

מומלץ לערבב הומוס או קומפוסט בסך של 15% מתערובת האדמה על מנת להבטיח נוכחות כל היסודות לכל אורך חיי הצמח בשחרור מבוקר.

דשן לפריחה:

צמחים פורחים צורכים הרבה פחות חנקן ממה שצרכו בתקופת הצמיחה, ובמקום הם צורכים כמויות גדולות של זרחן ואשלגן. לדוגמא: 6:12:10 או 6:12:13.

רמות חנקן גבוהות ידועות גם כמעכבות או מאיטות במידה מסוימת את הפריחה. רמות בלתי מספיקות של זרחן ואשלגן בתקופת הפריחה יגרמו לפריחה חלושה, ולהיחלשות הצמח. לצמחים פורחים שמניבים זרעים דרוש דשן גבוה באשלגן. לדוגמא (4:6:8). דשנים ותכשירים נוספים עשירים בזרחן נקראים 'סופר פוספאט' ו'אקוגן סטארטר'.

מיקרו אלמנטים ותוספים לדשן:

אולי יותר נכון להגיד דשן משלים. כל מיני מאיצי צמיחה ופריחה, המופקים מאצות ים או חומרים טבעיים אחרים, ומסייעים לצמח להישאר בריא ולצמוח בקצב אופטימלי. הם נקראים משלימים ולא סתם דשנים כי הם מכילים חומרים ויסודות (אנזימים, חומצות, ויטמינים) שהצמח צורך בכמויות קטנות ולכן הם נקראים 'מיקרו אלמנטים'. לרוב, ב'משלימים' למיניהם אין תוספת של NPK. MaxiCrop: The Original Sea Weed Extract - מעולה כתוספת בכל שלבי ההתפתחות. אפשר להשקות איתו בכל השקיה או השקיה שנייה ועדיין לדשן גם עם דשן רגיל, אחת לכל כמה השקיות. - אבל לא ביחד, פעם זה ופעם זה.

דשן בשחרור איטי / דשן בשחרור מהיר:

הכוונה לקצב התפרקות היסודות ומידת זמינותם לשורשי הצמח. דשנים בשחרור איטי מתפרקים לאט לאט, בכל השקיה הם משחררים עוד קצת יסודות תזונתיים לאדמה שסביבם. דישון בשחרור איטי מתבצע אחת לחודש-3 חודשים. זהו דשן המתאים לעצי פרי גדולים, מדשאות וצמחים רב עונתיים. דשנים בשחרור מהיר, או בזמינות מיידית הם דשנים שמכילים את היסודות במצב הזמין, ובכמות הזמינה לשורשים, כך שההשפעה תתחיל להתרחש כבר 24 שעות אחרי ההשקיה. דשנים בשחרור מיידי ומהיר אלה דשנים שמדשנים איתם אחת לשבוע-שבועיים.

דשנים לאדמה:

ביו פיש - דשן דגים 'ביו' (Fish Emulsion) לתקופת הצמיחה – NPK 4:3:2 חומצי ביותר PH 4.0. סדרת 'ביו דשן' בשיעורים המפורטים, בהתאם לשלבי ההתפתחות. הומוס: מצע תולעים אדומות. דשן אורגני בשחרור איטי. אפשר לערבב הומוס עם תערובת הגידול לפני השתילה, או להוסיף אחר כך כמצע מעל האדמה, המתפרק בהשקיות. טוב לכל תקופות הצמיחה של הצמח. הוא לא נוגד או סותר שום דשן אחר. יכול להיות שיהיה די בו בלבד, ויכול להיות שבנוסף אליו יהיה כדאי גם לדשן בדשן נוזלי. PH מאוזן. קומפוסט: דשן אורגני עשוי מזבל בקר ועופות, או קומפוסט צמחי, בדומה להומוס, עשיר בערך תזונתי, זמין לשורשים, אך בשונה הוא חומצי יותר, ובעל אווירות נמוכה.

דשנים להידרופוניקה:

בישראל אני מכיר דשן אחד להידרופוניקה והוא נקרא 'דשן להידרופוניקה'. בא בתוך כלי פלסטיק עגול עם תווית כחולה ומגיע בצורת גרגירים. הוא משמש להידרופוניקה אבל שיעור ה-NPK שלו לא מתאים למריחואנה למיטב זכרוני. גם בהידרופוניקה - כמו בגידול בקרקע - יש סדרות דשנים ביותר מיחס NPK אחד.

דשן לייחורים:

כל דשן גבוה ב-K ונמוך ב-N. חנקן ידוע כקשור בהאטת התפתחות השורשים.

דשנים אורגניים:

שתן: עתיר בחנקן זמין. מינון: 1:300.
קמח עצמות: קמח עצמות עשיר בזרחן זמין ומצוין לצמח. אפשר להוסיף אותו למי ההשקיה או לערבב אותו מראש עם תערובת האדמה שאליה מעבירים את הצמח לפני הפריחה.
הומוס: מצע תולעים אדומות. אפשר גם לקנות את התולעים ולגדל אותם ולייצר הומוס ביתי. חומר מצוין. לא צורב את השורשים גם במגע ולכן, שלא כמו קומפוסט או דשן אורגני אחר, ניתן לגדל צמח בתוך תערובת 100% הומוס. עשיר ביסודות ומינרלים, חומצות ורקבובית העשירה בחנקן.
קומפוסט: (זבל פרות, זבל עופות). קומפוסט הנו דשן אורגני המיוצר משרידי צמחים ופסולת אשר עוברים תהליך פירוק ביולוגי ולכן הוא עשיר בחומר אורגני, (רקבובית) הנחוץ לקרקעות ישראל הדלות. כמו כן הוא מכיל מינרלים. נמצא בשימוש רחב ביישומים חקלאיים נרחבים.
אפר עצים: עשיר באשלגן זמין ומצוין אך בסיסי מאוד
אבן גיר: Limestone, או גיר דולומיטי - עשיר במגנזיום וסידן.
מסמר מחליד: – מקור אמין וזמין לברזל.

דישון עלוותי:

ישנם דשנים אשר ניתן ליישם אותם גם בצורת ריסוס תמיסת מים מהולה בדשן על הצמח. הכוונה ריסוס על כל חלקי הצמח, אך בעיקר על העלים, ובעיקר בתחתית העלים. חלק מהמים המרוססים מתייבשים אולם חלק נספג בעלה וכך הצמח סופח אליו יסודות תזונה שלא באמצעות השורשים אלא באמצעות העלים וחלקי הצמח הנושמים והסופגים.
מומלץ לדשן עלוותית רק בתקופת הצמיחה. בתקופת הפריחה ובעיקר המאוחרת, קיים חשש להיווצרות עובש או פטריה בתפרחת בגלל הלחות הרבה, וגם קיים חשש שיישאר טעם לוואי כלשהו משאריות הדשן שהתייבשו על העלים והפרחים – דבר שאינו רצוי בעליל.

דישון עלוותי הוא המוצא היחיד במצבים שבהם מאיזושהי סיבה קיימת נעילה של יסודות תזונה באדמה (חומציות בדרך כלל) ויש צורך להביא אל הצמח יסוד מסוים במהירות.

מומלץ לרסס את הצמח במים נקיים מספר שעות לאחר הדישון העלוותי, כדי לשטוף את הדשן שהתייבש ודבק בצמח.

דישון יתר:

היסודות התזונתיים המסופקים לצמח נבנים באדמה לרמה הולכת וגדלה במהלך חיי הצמח. לכן, על פי רוב, יעבור זמן מסוים עד שתיבנה רמה קריטית ורעילה של יסודות באדמה, ולכן זה יקרה בשלבים מתקדמים של חיי הצמח, ומפחיד יותר, עד לאותו רגע הצמח יהיה שמח מאוד, ויגדל, יצמח, יפרח ויתפתח.

סימפטומים של דישון יתר:

הצמח נראה כאילו הוא מתייבש ונשרף. מתכווץ. מתרוקן מהנוזלים שבו. העלים מתייבשים החל מראש הצמח ומטה במהירות. במקרים רבים תוך מספר שעות השורשים נצרבים ואז גורל הצמח אבוד.

טיפול:

לשטוף את האדמה בהרבה מים נקיים – פשוטו כמשמעו. להשקות ולנקז, להשקות ולנקז, עוד ועוד ועוד. השיפור, אם יחול, יחול רק על הצמיחה החדשה (כמו דרך אגב גם תסמינים של חוסרים בהרבה יסודות לא ניידים).

הצטברות מלחים באדמה וחשיבות ההשקיה בהקשר זה:

הדשנים נספגים באדמה ומתפרקים או מתמוססים, חלקם נספגים וחלקם נשארים. חלקם הופכים לבלתי זמינים, חלקם עוברים ריאקציות במגע עם חומרים אחרים באדמה או במגע עם השורשים. את כל הפסולות והמלחים המצטברים באדמה כדאי לנקז ממנה באופן קבוע כדי לא לעודד מצב של התבססות או התחמצנות האדמה יתר על המידה. על ידי השקיה יסודית עם מים נקיים, שבה מתנקזים הרבה מים עודפים מתחתית העציץ, ניתן לוודא שמלחים ויתר יסודות או שאריות של דשנים נשטפים ומתנקים מהאדמה בעציץ. לכן גם נהוג לדשן כל השקיה שניה או שלישית ולא כל השקיה.

הדגש:

לעולם! אבל לעולם, לא לדשן אם הצמח בריא ושמח. יש לדשן מאוד בזירות ואם לאחר 3-5 ימים לאחר הדישון אין השתפרות נראית לעין, כדאי לבטל דישון אחד או שניים. מאוד מומלץ להיות בטוחים בקטע הזה כי יותר מדי דשן ירצח את הצמח באופן כמעט חסר תקנה! זכרו תמיד: שהצמח צריך משהו - הוא מראה לנו סימנים. אם הוא שמח - אז הוא לא צריך שום דבר נוסף.

סימיו על דישון יתר ואוסמוזה הפוכה:

עלים מתקפלים פנימה ומתייבשים בקצוות "נשרפים" זה ה-סימן לדישון יתר. הצמח מאבד מים כי האדמה חומצית מידי בתהליך שנקרא אוסמוזה הפוכה (Reverse Osmosis) אוסמוזה הוא תהליך, שבו מים עוברים מצד אחד של קרום התא לצדו השני ומאזנים תוך כדי כך את ריכוזי המלחים השונים משני צדי הקרום. הרעיון הוא שכשאינן קרום המלחים עצמם יכולים לעבור ממקום למקום עד להשוואת ריכוזים, אבל בנוכחות קרום (בערך...) רק המים יכולים לעבור. במקרה שלנו – דישון יתר גורם לריכוז מלחים גבוה מאוד מחוץ לתא (תאי השורש של הצמח) ומכיוון שנוצר הפרש גדול בין ריכוזי המלח מחוץ לתא בתוכו נגרמת יציאה של מים מן התא ב"ניסיון" להשוות את הריכוזים. מה שנראה במקרה כזה הוא התייבשות של הצמח שנראית כאילו מישהו התחיל לעשן את קצות העלים בטרם עת. במצב כזה חשוב לשטוף את האדמה עם הרבה מים (לתת להם לזרום מלמטה) ולא לתת לאדמה להתייבש כמו בדרך כלל מכיוון שכשהאדמה יבשה ריכוז המלחים יחסית לתא גדל בהרבה. עד שהבעיה נפתרת כדאי גם להרחיק קצת את המנורה בכדי למנוע התחממות יתר בעלים (בלי מים הם לא יכולים להתקרר) ובכלל להנמיך קצת את הטמפרטורה בחדר הגידול עד שרואים שהצמיחה החדשה לא מראה סימנים של דישון יתר. הנזק כבר נעשה והשיפור היחיד שנראה יתבטא בצמיחה החדשה.

חורש על נעילה של יסודות תזונה באדמה:

לפעמים, בגלל רמת חומציות נמוכה מידי או גבוהה מידי של האדמה, תתרחש נעילה כימית של יסודות מסוימים, שיהיו קיימים באדמה ברמה מספיקה, אך עדיין לא יהיו זמינים לשורשי הצמח. במקרה כזה, לאחר איזון רמת החומציות ואיזון התגובה הכימית של היסודות באדמה הרבה יסודות 'כלואים' שהיו בלתי זמינים יהפכו זמינים ולכן לא מומלץ לדשן כשבוע-שבועיים לאחר מכן, כדי לוודא שלא נבנית רמה רעילה של יסודות באדמה.

Necrosis, Chlorosis

שתי תופעות שבאות לתאר מחלות נפוצות שתוקפות צמחים במצוקה. **Necrosis**: נמק. מוות של הרקמה בצמח. בדרך כלל של העלים. העלים מתייבשים ומתים מהקצוות פנימה. חלקי צמח שנפגעו מנמק לא יתאוששו. **Chlorosis**: ירקון. מחלה שמתבטאת בהלבנה, החוורה או הצהבה של רקמות העלים. לעיתים מופיע כנקודות לבנות או חיוורות על העלה ולפעמים צובע את כל העלה בהדרגה. מחלת הירקון יכולה להיגרם בגלל זיהום ויראלי, מזיק או טפיל, מחסור במינרל או יסוד כלשהו הדרוש לבניית כלורופיל לצורך ביצוע פוטוסינתזה, קור, אדמה או דשן בסיסי או מחסור בחמצן. חלקי צמח חולים ב'ירקון' יתאוששו כאשר הבעיה תיפתר.

Flush – שטיפה:

ראשית, הייתי ממליץ להשתמש בדשנים ביולוגים ואורגנים, יותר מדשנים כימיים. בעיקר בשביל ההרגשה. הצמח מייצר מהדשן שהוא מקבל את המזון הדרוש להתפתחותו, כך שאם מוסיפים חנקן ואשלגן - זה לא שמעשנים אותם בסוף - אלא חומרים ומולקולות יותר מורכבות הבנויות על בסיס היסודות שסיפקנו בדשן, אבל עדיין, מקובל לשטוף היטב את האדמה במים רגילים בשבועות האחרונים של הגידול לפני הקטיף. זאת על מנת לשטוף את טעמי הלוואי שיכולים להישאר באדמה ובצמח, לאחר דישונים רבים.

איך? פשוט, מעבירים המון מים דרך האדמה (נגיד עציץ של 5 ליטר - יקבל 15 ליטר מים) ונותנים למים להתנקז ולצאת ובודקים שהם כמעט שקופים, ולא צהבהבים או ירקרקים. כך מוודאים שכל שאריות הדשן באדמה הסתלקו, ולאחר שבועיים, מתבצע הקטיף. בשלבי הפריחה המאוחרים בכלל לא מומלץ לדשן.

יסודות 'ניידים' ויסודות בלתי 'ניידים':

12 היסודות מתחלקים לשתי קבוצות עיקריות: היסודות הניידים והיסודות הבלתי ניידים. היסודות הניידים: N, P, K, Mg, B, Mb. הסימפטומים לחסרים ביסודות אלה מתחילים בתחתית הצמח = החלקים הישנים. היסודות הבלתי ניידים: Mn, Zn, Ca, S, Fe, Cu. הסימפטומים לחסרים ביסודות אלה מתחילים בקצות הצמיחה ובראש הצמח = החלקים החדשים. לפי החלוקה הזאת נוכל לאבחן או לצמצם את טווח האפשרויות בטיפול במחסור כלשהו. אם התופעה מופיעה בתחתית הצמח – הרי שמדובר באחד מהיסודות הניידים – שנודדים לחלקי הצמח החדשים ומתרוקנים מחלקיו הישנים. לסירוגין, אם התופעה מתחילה בראש הצמח או בקצות הצמיחה החדשה, הרי שמדובר במחסור ביסוד מקבוצת היסודות הבלתי ניידים, שאינם מגיעים עוד לצמיחה החדשה.

היסודות:

12 יסודות צורך צמח המריחואנה.
Macro Nutrients: N, P, K - אותם צורך הצמח יותר מכל.
Secondary Nutrients: Mg, S, Ca - אותם גם צורך הצמח אך בכמויות קטנות יותר.
Micro Nutrients: Mn, Bo, Fe, Zn, Mo, Cl - מהם צורך הצמח כמויות זעירות.

חנקן (N):

מריחואנה צורכת חנקן יותר מכל יסוד אחר. החנקן משמש בייצור הכלורופיל - שהוא הפיגמנט הירוק האחראי על קליטת קרני האור לפוטוסינתזה. חנקן נודד מהצמיחה הישנה לצמיחה החדשה ולכן מחסור יגרום ראשית להחווה ולאחר מכן להצהבה ונבילה של העלים התחתונים, בעוד החנקן נודד לאיזורי הצמיחה החדשים. עוד סממן של מחסור בחנקן ניכר בעלים קטנים, גדילה איטית וחזות רפוייה יותר מחזות של שיח מעונף. צמחים הסובלים ממחסור בחנקן מגיבים במהירות לדישון. בתוך יום או יומיים, עלים חיוורים נעשים ירוקים יותר וקצב וגודל הצמיחה החדשה גובר. מקורות מסיסים במים לחנקן כוללים את רוב הדשנים הקיימים, אמולסיית דגים ושתן, כמו גם תערובות של זבלים, ודם ייבש. ישנם הרבה דשנים אורגניים המשחררים חנקן במשך תקופת זמן ארוכה וניתן להוסיפם לתערובת האדמה בזמן השתילה. אלה כוללים זבל עופות, זבל בקר, דם, קמח זרעי כותנה, שיער, פרווה ועוד..

זרחן (P):

זרחן נצרך על ידי הצמח בהעברת האנרגיה הנקלטת מהאור למרכיבים כימיים. הוא גם נצרך בכמויות גדולות יותר לגדילת שורשים ופריחה. מריחואנה עושה שימוש בזרחן בעיקר במהלך הצמיחה המוקדמת ובמהלך הפריחה. דשנים בדרך כלל מספקים כמויות מספיקות של זרחן לתקופת הצמיחה כך שצמחים בדרך כלל לא סובלים ממחסור בו. סלע זרחתי וקמח עצמות הם הדשנים האורגניים המומלצים בדרך כלל לטיפול במחסור בחנקן. אולם הם משחררים את המינרל לאט, ולכן הם יותר מתאימים לגידולי חוץ. צמחים הסובלים ממחסור בזרחן מצמיחים עלים קטנים וכהים, עם גזעים וגבעולים אדומים. הקצוות של העלים התחתונים מתים לפעמים, ובסופו של דבר כל העלים התחתונים מצהיבים ומתים. טיפול בדישון משפיע רק על צמיחה חדשה - הצמיחה הישנה שנפגעה לא תתאושש. מריחואנה צורכת כמויות גדולות של זרחן במהלך הפריחה. בדרך כלל - דשנים המיועדים לפריחה יכולו כמויות גבוהות של זרחן.

אשלגן (K):

נצרך על ידי צמחים בכדי לווסת את המטבוליזם (חילוף חומרים) של פחמימות, סינטזה של כלורופיל וסינתזה של חלבונים, כמו גם שהוא מספק עמידות בפני מחלות. רמות מספיקות של אשלגן מניבות גזע חזק וקשיח, בעוד שמחסור קל לעיתים יגרום להתפתחות גזע גבוה ודק יותר. צמחים המייצרים זרעים צריכים כמויות גדולות של אשלגן. לצמחים כאלה ניתן לספק חיזוק אשלגן על מנת להבטיח זרעים מפותחים היטב. סימפטומים של מחסור ניכר יותר באשלגן באים לידי ביטוי על 'עלי השמש' (העלים הגדולים התחתונים). כתמים נמקים (Necrosis) מופיעים על קצות העלים ולאחר מכן בטלאים לאורך העלה. העלים גם נראים חיוורים. גזעים ופרחים על צמחים מסוימים משנים את צבעם לסגול או אדום כתוצאה ממחסור באשלגן. אולם, גזעים אדמדמים וסגלגלים הם מאפיין גנטי מולד של סוגי צמחים מסוימים, ולכן הסימפטום הזה הוא לא בגדר הוכחה חותכת למחסור באשלגן. בגידול חוץ, מזג אוויר קר עלול לעבות את האשלגן ולהפוך אותו ללא זמין לצמח, כך שכמעט בין לילה הגזעים הופכים לסגולים. מחסור באשלגן יכול להיות מטופל על ידי כל דשן עשיר באשלגן (K). צמיחה ישנה לא סופגת את היסוד ולא תושפע מהטיפול באשלגן. אולם, הצמיחה החדשה לא תראה שום סימני מחסור בתוך שבועיים. לתוצאות מהירות יותר ניתן להשתמש בדשן ב'דישון עלוות'.

קלציום (CA):

קלציום בשימוש בזמן חלוקת התאים ולבניית ממברנות התאים. בדרך כלל לא יהיה מחסור בCA מה גם שמריחואנה אוגרת CA מסיבות בלתי ידועות.

גופרית (S):

גופרית נמצאת בשימוש להסדרת המטבוליזם וכמרכיב בחלק מהוויטמינים חומצות האמינו והפרוטאין. יש מספיק גופרית באדמה בשביל הצמח בדרך כלל אז לא לדאוג.

מגנזיום (MG):

מגנזיום נמצא כאטום מרכזי בכלורופיל ומשמש גם לייצור פחמנים (כלורופיל נראה כמו הומוגלובין בדם רק עם אטום מגנזיום בעוד שלהומוגלובין יש אטום ברזל) בגידול פנים יש בדרך כלל מחסור ב-MG מכיוון שאין אותו בהרבה דשנים. הסימנים מתחילים בהצהבה של העלים התחתונים (כשרק העורקים של העלה נשארים ירוקים) העלים מתקפלים למעלה ומתים בקצוות. חלקים חדשים גודלים בגוון ירוק חיוור ואם המצב ממש גרוע הופכים כמעט ללבנים. מטפלים עם EPSOM SALTS (שאינו לא ממש יודע איך קוראים להם בעברית אבל חורש בטח יודע) ובשביל תוצאות מהירות אפשר לדשן בדישון עלויות.

ברזל: (Fe):

מחסור בברזל הוא דבר שכיח. קצוות הצמיחה בהירות או לבנות, כשרק העורקים של העלה נשארים בצבע ירוק כהה. הסימפטומים נראים זהים לאלה של מחסור במגנזיום, אבל מחסור בברזל לא משפיע על העלים התחתונים - רק על הצמיחה החדשה והעליונה. מחסור בברזל הוא בהרבה מקרים תוצאה של רמת חומציות בלתי מאוזנת באדמה. מחסור בברזל לעיתים מופיע יחד עם מחסור באבץ (Zn) ומנגן (Mn) כך שמספר סימפטומים מופיעים במקביל. מחסורים אלה יכולים להיות מטופלים על ידי התאמת החומציות לרמה הנאותה, הוספת מי חלודה, או שימוש בדשן מסחרי המועשר בברזל. תוספי ברזל נמכרים לחוד או בתערובת עם אבץ ומנגן. למניעת מחסור, מגדלים מסוימים מוסיפים מספר מסמרים לאדמה בעציץ או למאגר המים בגידול הידרופוני, המסמרים משחררים ברזל כשהם מחלידים. ניתן גם לטפל במחסור בברזל בדישון עלויות.

מנגן (Mn):

סממנים של מחסור במנגן כוללים הצהבה ומוות של רקמות בין עורקי העלים, ראשית על הצמיחה החדשה ולאחר מכן לכל אורך הצמח. מחסור מטופל בדשן - Fe-Zn-Mn ברזל, אבץ, מנגן.

אבץ (Zn):

סממנים של מחסור באבץ נראים בהצהבה ונמק של השוליים והקצוות של עלים ישנים, ולאחר מכן הסתובבות / התלפפות / התעוותות של צמיחה חדשה. טיפול בעזרת דשן Fe-Zn-Mn משפר את המצב במהירות. דישון עלויות מאיץ את התזונה לרקמות העלים.

בורון (B):

מחסור בבורון אינו נפוץ ובדרך כלל אינו מתרחש בגידול פנים. סממנים של מחסור בבורון ניכרים בתחילה בקצות הצמיחה, אשר הופכים לאפורים או חומים ואז מתייבשים ומתים. התופעה מתפשטת לענפים הצדדיים. מחסור בבורון מטופל על ידי הוספת חצי כפית חומצה בורית, הזמינה בבתי מרקחת לגלון (5 ליטר) מים. טיפול אחד מספיק בדרך כלל.

מוליבדנום (Mo):

מוליבדנום נצרכת על ידי הצמח לצורך המרת החנקן לצורות הזמינות לצמח. היא משמשת גם כמרכיב של אנזימים מסויימים. מחסור נדיר בגידול פנים. סממנים מתחילים בחיזורן ואז הצהבה של העלים האמצעיים והתקדמות לעבר הצמיחה החדשה וקצוות הצמיחה, הגדלים מעוותים ומסובבים. הסממנים הראשוניים כמעט מחכים את סממני המחסור בחנקן. טיפול לא מתאים בחנקן יכול להקל את התופעות אך באופן זמני בלבד. Mo כלול בדשנים הידרופוניים ובתערובות Trace Element יסודות משניים. ניתן לטפל בדישון עלויות.

נחושת (Cu):

נחושת נצרכת על ידי הצמח להעברה של מטענים חשמליים המנוצלים על ידי הצמח לספיגת יסודות תזונה ומים. היא גם משמשת לוויסות תכולת המים בצמח ומרכיבה של מספר אנזימים. מחסור בנחושת הוא נדיר ודומה את התופעות של דישון יתר. העלים רפויים ומכופפים כלפי מטה בקצוות. קצוות ושולי העלים עלולים למות וכל הצמח נראה נבול. קוטל פטריות או נחושת גופרתית יכולים להקל את התופעה בדישון עלוטי.

פחות מידי דשן - סימנים

כאשר אין מספיק דשן וחומרי מזון באדמה שלנו הצמח יראה כל מיני סימפטומים כגון הצהבה של כל העלים או חיזורון, כדאי לשים לב לסימנים ספציפיים ולנסות לדשן בהתאם (מחסור בדשן וחומרי מזון לא אמור לקרות אם התחלנו לגדל באדמה קנויה ואיכותית, הצמח לא יגמור את כל חומרי המזון במחזור אחד אבל ייתכנו מחסורים ביסודות ספציפיים כמו מגנזיום שבדרך כלל לא נמצא ברוב בדשנים הקנויים).

יותר מידי דשן	Mn	Mo	B	Zn	Cu	Fe	Mg	K	P	N	סימפטומים
	+					+					הצהבה של: עלים חדשים
		+									הצהבה של: עלים באמצע הצמח
				+			+	+		+	הצהבה של: עלים ישנים
	+						+				הצהבה בין עורקים
										+	עלים ישנים נופלים (לא טבעית)
							+				עלים מתקפלים למעלה
+					+			+			עלים מתקפלים למטה
			+								קצוות שרופות: עלים חדשים

				+						+	קצוות שרופות: עלים ישנים
		+	+	+				+			עלים חדשים יוצאים מקומטים ומקופלים
	+			+		+	+	+			ריקבון
									+	+	צמיחה במצב של הלם
									+		ירוק חזק/סגלגל בעלים וענפים
		+								+	עלים בצבע ירוק בהיר
				+							Mottling
										+	Spindly
								+		+	ענפים רכים
								+	+		ענפים קשים מידי/שבירים
			+					+			עלים חדשים מתים
									+		צמיחת שורשים במצב של הלם
					+						נבילה

כל כמה זמן לדשן?

תלוי בגודל הצמח ובגודל העציץ. תלוי אם יש באדמה דשנים או לא. בעיקרון, על כל אריזה של דשן מצוינות המלצות היישום הכוללות את ריכוז התמיסה ואת תדירות ההשקיה, כמו גם את ההבדלים ביישום בין סוג גידול אחד לאחר. לדוגמא:
נבטים: 1 סמ"ק לליטר 1:1000 כל שבוע
עצי פרי: 40 סמ"ק לליטר כל שלושה חודשים
שיחים וצמחי ירק: 1:300 כל שבועיים, או כל השקיה שניה.
אם יש לך צמח שאתה משקה כל יומיים, דשן אותו אחת לשבוע, אם אתה משקה פעם בשבוע, דשן אחת לחודש. אם אתה לא בטוח שצריך סימן שלא צריך.

מתי להתחיל לדשן?

תלוי בתוך מה מגדלים את הצמח הצעיר. אם מגדלים אותו בתוך כוס חד פעמית עד גיל חודש אז כדאי לתת לו דשן כבר אחרי שבועיים שלושה, במחצית מהמינון המומלץ. אבל אם מגדלים נבט צעיר בעציץ גדול מלא אדמה משובחת וחדשה אז לא צריך לדשן אותו עד גיל חודש, חודש וחצי, לפחות.

מתי להפסיק לדשן?

א. ברגע שהצמח לא צריך עוד דשן ולא שניה אחר כך כי יהיה מאוחר
ב. חודש לפני הקטיף. היסודות שנמצאים בצמח עצמו, ובאדמה יספיקו לחלוטין.

באיזה דשן כדאי לי להשתמש?

תלוי באיזה שלב של חייו נמצא הצמח. או דשן חזק בחנקן בתקופת הצמיחה, או דשן חזק בזרחן ואשלגן בתקופת הפריחה, או דשן מאוזן 6:6:6. עדיף תמיד אורגני, ביולוגי או כמה שפחות כימי. דשן נוזלי נוח יותר לשימוש ויישום וזמין יותר.

האם דרוש לי דשן שונה בתקופות שונות?

כן. עיין בתשובה לשאלה הקודמת.

מה יקרה אם לא אשתמש בדשן?

אם הצמח יצליח להשיג לעצמו את המזון הדרוש גם מבלי דישון, אזי אין צורך לדשן. אם הצמח לא יקבל את המזון הדרוש לו הוא לא יתפתח כראוי. אם הצמח נמצא בעציץ, ובעיקר אם האדמה בעציץ כבר ישנה וחסרת ערך תזונתי, ללא דשן הצמח יהיה מסכן. יצהיב, ילבין, ישחים, יתייבש, יתקפל, ינבול, יעצר, יופיעו עליו כתמים, מחלות... עצב... בעסה... דודא...

מה יקרה אם אשתמש ביותר מדי דשן?

מוות מהיר. כמעט חסר תקנה. אין פשרות. זאת טעות שעושים רק פעם אחת.

מה זה דשן אורגני ומה זה דשן כימי?

דשן אורגני הוא דשן המורכב מחומרים כפי שהם נמצאים בצורתם הטבעית בטבע. זבלים הם דשנים אורגנים, דם, עצמות, שיער, קליפות, מצעי חרקים וכו'.
דשן כימי זה למשל האבקה הוורודה הזאת 20:20:20. פשוט דשן כימי שיוצר במעבדה ולא על ידי הטבע. יש שטוענים, וקשה להתווכח שכימי זה לא כל כך טוב.

מה עושים עם זה בעצם ?

עוקבים אחרי ההוראות בגב האריזה. מערבבים את הדשן במים בעזרת כוסית מדידה של סמ"ק ומשקים את הצמח היטב היטב, עד שכל האדמה רוויה במים ולא יותר.

איך זה עובד?

זה הפלא של היקום. השורשים פשוט סופחים את המולקולות הדרושות להם.

שמות של דשנים להביא מחו"ל:

Rapid , Superthrive , Peter's Blossom Booster , Schultz's BLOOM , Miracle grow , Earth juice , Fox farm
Eco gro , Alaska Morbloom , Pure Blend , Grow Bloom

על מזיקים בסביבת אינדור:

'אינדור' זו סביבה יותר מבוקרת מאאוטדור. יש פחות סיכוי שפרה סטלנית תדרוך לך על הצמח, או שאיכר יקצור לך אותו בטעות או ששוקי וגנן חוץ ידפקו לך אותו, ונכון - יש גם פחות סיכוי לזיהום של מזיקים, ויותר מזה יש יותר בקרה ויכולת מניעה או הדברה של הזיהום מכיוון שניתן לבדוד את הסביבה לחלוטין ולחטא אותה.

אבל, ויש אבל - צמחי גראס חיים בחוץ יופי, והם מאוד עמידים בפני מזיקים בהשוואה לצמחים אחרים. כמו בכל מערכת אקולוגית/ביולוגית - יש חזק ויש חלש, טורף ונטרף.

לדוגמא, פרות משה מתות על כנימות עסיסיות והן מחסלות אותן בשיטתיות ומתעופפות לצמח הבא, כמו הדוגמא הזו יש עוד עשרות רבות של דוגמאות למדברים ביולוגיים לטפילים וחיות אחרות (עכבישים, חיפושיות, צרעות ויתר כולירות מזויעות). בנוסף, קיים אלמנט איתני הטבע - גשמים חזקים ומצד שני שמש חזקה, רוחות ועוד, כולם תורמים את חלקם באיזון גודל הזיהום, גם אם לא מחסלים אותו לחלוטין.

חזרה ל- Indoor שם אם מתפתח זיהום, בהיעדר מדברים טבעיים, הוא יכול בקלות לצאת מכלל שליטה ולחסל ייבול שלם, אם לא נוקטים באמצעים הנאותים - ובזמן. לכן מומלץ להשתמש באדמה סטרילית/מעוקרת - ז"א קנויה, ולא חפורה מאיזה גן ציבורי (ראה "[אדמה](#)").

בעיקרון - כל השרף שאנחנו כל כך אוהבים, וכל יתר השמנים שהצמח מפיק - נועדו להתגבר על טפילים. ברוב המקרים צמח בריא, לא סביר שיידבק בזיהום, אלא אם כן מקור הזיהום נמצא בקרבת הצמח. המזיקים יונקים את האנזימים והסוכרים מרקמות הצמח - או במילים אחרות - מוציאים לצמח את המיץ וכן, זיהום מסיבי יכול לגמור על גינה שלמה בתוך כמה שבועות. אולם, אם הזיהום הוא לא משמעותי, זאת אומרת כמה פרטים בודדים - אפשר לצוד אותם ידנית, צמח בריא יהיה עמיד בפני רוב המזיקים והטפילים. אבל, אם אתה מזהה בתחתית העלים ביצים (נקודות שחורות או לבנות) - אז יש לך בעיה וכדאי שתפעל מהר, זה אומר שכמה חבר'ה התנחלו לך על הצמח למטרות רבייה - והם לא ילכו בעצמם.

תכשירים ושיטות טיפול מומלצות:

(נלקח מתשובות לשאלות בפורום גננים כחול לבן באתר המחירון <http://www.joint.co.il/forum/viewforum.php?f=2>)

ראשית, התכשיר 'שום חרק' כנראה לא כל כך בטוח. בלשון המעטה. התכשיר מכיל שום הדוחה חרקים ופירטרום (Pyrethrum), חומר פעיל המופק מצמח הכריזנטמום ומדבר כנימות / עש / זחלים ושאר מנוולים קטנים... שני החומרים האלה בטוחים לשימוש אך כנראה שהימצאות Piperonyl Butoxide חומר רעיל, מסרטן ומסוכן גם לבני אדם מרמזת שהמוצר לא בטוח.

התכשיר היחיד הידוע כבטוח בקרב גנני המחירון הוא 'נימגארד' המופק משמן זרעי עץ האזדרכת ההודי (המפי).

שמן הנים - מיוצר ע"י כבישת חרצני הפרי.

משמש לדחיית חרקים מזיקים, שמן הנים משבש את תהליך ההשלה בחרקים ומביא בסוף למותם. כוחו רב עד כדי כך שהוא טוב גם נגד ארבה וחלזונות. אין החרקים מפתחים עמידות נגד השפעת הנים. כמה נקודות:

השפעת השמן נמוגה במהירות במיוחד בחשיפה לקרינת השמש.

תמצית הנים פוגעת בחיידקים מסוימים בקרקע תופעה אשר מקטינה את כמות החנקן בקרקע, אי נקיטת צעדים נגד התופעה מדללת את חומרי התזונה החיוניים לצמחיה.

הנים רעיל רק בצריכת כמויות גדולות מאד(משתמשים בו גם ברפואה).

לא משנה באיזה תכשיר הדברה אתם משתמשים מומלץ לרסס בערב, גם מסביב לאיזור הגידול ובתחתית העציצים, ולרסס במים נקיים כעבור יום או יומיים... (הסירחון של השום מורגש... איפפף...)

'מלתינ':

יש גם גז עצבים הידוע בכינויו Malathyon - שהוא קטלני חבל על הזמן, אבל הוא מתפרק ומתנדף בתוך שבועיים, כך שאם הבציר עוד רחוק, ניתן לרסס/לפזר (יש גם אבקה) אתו בבטחה (אני מה זה אנטי כימיקלים). במקרים קיצוניים - אפשר להשתמש במלאתיון אבל עדיף להימנע משימוש בחומרים שמכילים גם מלאתיון (לך תדע איזו שארתיות יש לשאר החומרים... אחרי הכל אנחנו לא רוצים לעשן רעל).

'סבון':

אפשר גם להכין תמיסת סבון - מפתיתי סבון טהור ומים רגילים (נאמר כפית סבון לדלי של עשרה ליטר) לרסס את הצמח עם התמיסה ביסודיות, ולהשאיר להתייבש מספר שעות. לאחר מכן לשטוף את הצמח במים רגילים. חזור על הפעולה במידת הצורך, בעיקר צמחים שכבר פורחים אפשר לרסס בספריי יסודי של תמיסת מים עם פתיתי סבון טבעי על כל העלים מעל ומתחת, הגזע והפרחים.

הרעיון? - מוות בהדבקה... מה שיקרה זה שבכל פעם תיבנה שכבת סבון דקיקה סביב העלים שתחנוק את הביצים והמזיקים - לאחר מכן הם יישטפו מהצמח בקלות כשתרסס במים נקיים.

'שום ונפתלין':

שום ונפתלין יעזרו לדחות את המזיקים - אך לא ישמידו אותם. אפשר לתלות כמה ראשי שום מקולפים בסביבת העציצים ולפזר נפתלין - לא על האדמה ולא בתוך העציצים אלא רק מסביב.

דגש חשוב: לאחר כל שימוש בתכשיר הדברה יש לרסס את הצמח היטב במים נקיים יום יומיים לאחר הטיפול כדי לשטוף שאריות של חומרים רעילים כלשהם.
נדגיש גם שמומלץ לרסס רק את העלים בתכשירי הדברה ולא את התפרחות, ועדיף להימנע ככל האפשר מריסוס בתכשירי הדברה רעילים בתקופת הפריחה בכלל! בהצלחה!

NPK: הדברה נוסח 'פארם קאלצ'ר'

המצרכים: 10-20 מהמזיקים שתוקפים לכם את הילדים, ליטר מים, בלנדר, מרסס. אופן ההכנה:

שופכים את המים והמזיקים לבלנדר ומפעילים או בשפה פשוטה עושים רסק מזיקים. הוראות שימוש: מרססים היטב על הצמח.

הסבר - למה ואיך זה עובד: בקבוצה של 10-20 מזיקים יש לפחות אחד עם פטוגנים (מחלה/פגם תורשתי/משהו שיזיק לדורות של החרקים) ברגע שמדביקים את האוכלוסייה בפטוגן היא - נכחדת. אלטרנטיבה נוספת:

להבין מה זה אומר שיש לכם התקפה אלימה של מזיקים.

התקפה אלימה של מזיקים אומרת בגדול שהצמח שלכם גדל בסביבה מאוד לא בריאה ומאוזנת. כנראה שחיסלתם את כל האויבים הטבעיים של המזיקים מה שאומר שהאדמה שאתם מגדלים עליה את הצמח היא לא יותר מאשר "משהו" שמחזיק את השורשים של הצמח כדי שהוא לא ייפול. ההמלצה, להחליף את האדמה, או להבריא אותה.

המפי: על 'נימגארד':

שמן מזרעי עץ האיזדרכת ההודי - או בקיצור שמן "נים".
זהו תכשיר טבעי שמטפל במרבית המזיקים השכיחים ובעיקר במספר סוגי כנימות (spider mites). מוהלים אותו במים ומשפריצים על הצמח/עלים, לחלוטין אינו רעיל!!!!
בארץ קניתי את זה תחת שם המותג: 'נימגארד' - בחנות 'הגרעין' בקרליבך בתל אביב.
אצלי זה עשה את העבודה ביעילות (אם כי צריך לחזור על הטיפול יותר מפעם אחת).
לא מומלץ לשימוש לפני קטיף (שבועיים שלושה), בעיקר בגלל טעם הלוואי שיש לשמן (מריר).

דאטצ'סיד: רעל טבק ופלפל:

מה שנראה לי זה שיש לך spider mites .
העכבישונים הזעירים כמעט הרסו לי גידול שלם תוך 10 יום. הם משלימים מעגל - חיים והם חד-מיניים, ז"א שאם מגיע אחד לעציץ שלך אז הוא יכול להתרבות לבד ללא בעיה. תוך 10 ימים יהיו לך מאות, בשלב שלך הביצים שחורות, זה אומר שהם יותר בוגרות.
קיבלתי עצה מעולה מ-Noel Van Sheik :
לך לירקן, קנה 5 פלפלים חריפים ירוקים ארוכים, כאלה שאם אתה נותן ביס אתה מקבל כוויה בלשון, תשרה טבק מ 10 סיגריות לילה שלם בספל מים, תכניס את הפלפלים לבלנדר או פוד-פרוססור יחד עם המים של הטבק.
תוסיף מים עד לכמות שתתאים למתיז מים (sprayer) ותן לזה להתערבב טוב לפחות 2 דקות.
תעביר את הרעל (הטבעי לחלוטין) לספרייר שלך ותתיז על הכל חוץ מהפרחים - העלים, ענפים והגזע. צריך להיזהר כשמשפריצים את זה, צריך לסגור את האוורור ולהשפריץ בזהירות. סבון לא מזיז לחרקים האלה, לפחות לא לאלה שלי היו.
לאחר יום תשפריץ מים נקיים, ובשביל להיפטר מהם לגמרי (גם את הביצים) צריך לחזור על הפעולה לאחר שבוע (כדי לשבור את מעגל - החיים).

שליטה ידנית:

פתח לעצמך התמחות במעיכת הנבלות, תבחין שהם די איטיים ומגושמים, ולא מהירים במיוחד - ועל כן קל יחסית לפצפץ אותם בין שתי אצבעות.
כל אימת שעינך נתקלת במזיק זה או אחר מחץ והשמד אותו ידנית, שליטה ידנית תסייע להפחתת המספרים תמיד ובכל מצב.
כמה פעמים ביום - נער את הצמחים ככה שהנביילס יתעופפו ויתיישבו חזרה על העלים - אז תתחיל למעוך אותם אחד אחד, כל פעם איזה 4-5.
בנוסף - מצא את העלים המזוהמים ביותר - אלה שיש להם הרבה ביצים דבוקות בחלק התחתון - לטף באצבעותיך את תחתית העלה והפרד/קלף/נקה כמה שיותר ביצים מהעלה.
תוך כמה ימים - כבר תתחיל להשפיע על קצב ריבוי האוכלוסייה - בדיוק כמו טורף - או מדביר ביולוגי אחר, הדבר יסייע להחזיק את הזיהום בשליטה - אחרת - תוך חודשיים - לא יישאר הרבה מהצמח.

חורש על יעילות הטיפול:

גם שום חרק וגם- מוצרי שמן נים אינם יכולים לקטול את כל הביצים בטיפול הראשון. סביר שתמיד תישאר ביצה שתבקע ותתחיל מחדש.
לכן מומלץ לרסס לאחר יומיים שלושה שוב (לפעמים רעלים מסוימים משפיעים רק על הביצים או הזחלים ולא על הבוגרים או ההפך ולכן חשוב לעבור את התהליך לאחר מספר ימים מחדש כדי לוודא שאכן חיסלנו את כולם (עם ג'וקים למשל חייבים לעבור שתי הדברות מכיוון שאין חומרים שהורגים את הביצים בכלל... אז מחכים שהביצים יבקעו ולפני שהם בוגרים מינית מרססים שוב וזהו!!!). לקטוף את העלים הנמוכים שמלאים בביצים ולזרוק אותם.
לרסס היטב, וחשוב בעיקר - מתחת לעלים היכן שהמזיקים מטילים את הביצים.
במידה ויש זיהום - ונוקטים פעולת הדברה - כדאי לרסס גם את תחתיות העציצים, המגשים, ובפינות הגינה, כדי לחסל כולירות שהרחיקו לכת.



Cotton aphid on underside of leaf showing dark green and pale yellow coloration

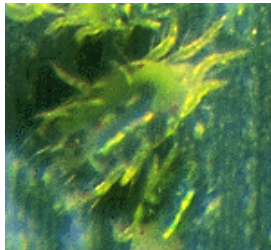


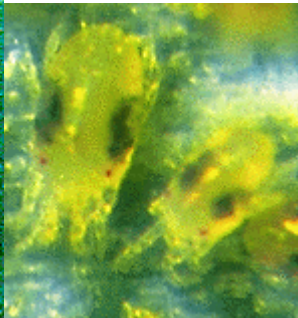
Thrips adult

כנימות – Aphids



Spider Mites



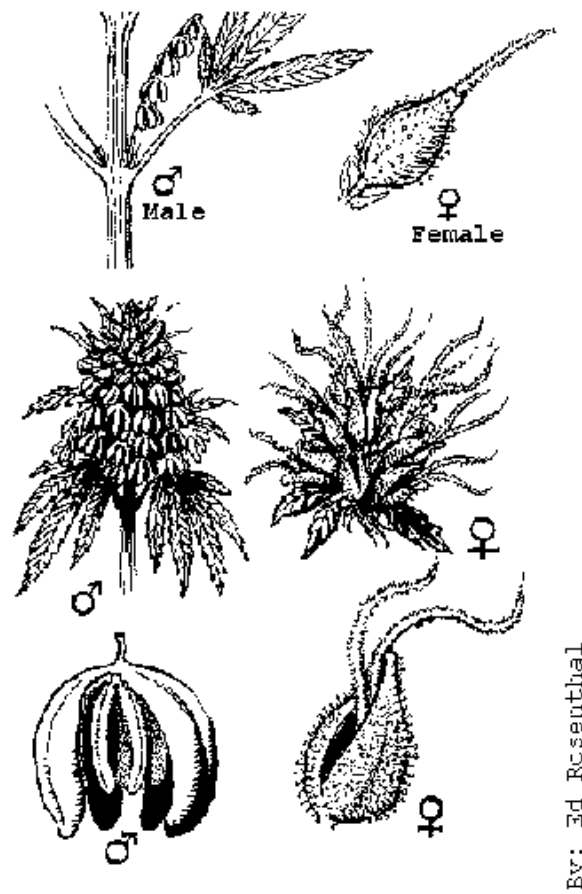


זבובים לבנים

קיימות כל מיני שיטות גידול שונות ומשונות בשביל לשנות את הצמח ולהכריח אותו לעשות כל מיני דברים (לפרוח, להשריש, להוציא ענפים נוספים, לגדול בצורה/כיוון מסוים ועוד) הפרק הזה עוסק בחלק מהשיטות שיש. לחלק מהשיטות יש דרכים שונות לביצוע (למשל כשלוקחים ייחורים... יש אלף דרכים לבצע את זה, אם זה גידול הידרופוני או השרשה בחומרים מסוימים – לא אדמה ולא מים – ועוד) ורק חלק קטן מהם מיוצג פה – החלק הכי רלוונטי אני מקווה. חשוב להבין שאין דרך אחת לעשות את הדברים האלה, אלא רק דרך נכונה לכן ננסה לתת לכם את הכלים להבין מהי הדרך הנכונה בכל נושא ולמה. אם אתם בכל זאת רוצים הרחבה אפשר לפנות ללינקים באנגלית.

מיין ומיין מוקדם

קנאביס כמו רוב הצמחים/בע"ח מתחלק לשני מינים זכר ונקבה, הזכר תפקידו להפרות את הנקבה ולכן הפרחים שלו מוציאים מיליוני אבקנים קטנים, הנקבה בנויה בשביל לקלוט את אלה ולייצר בעזרתם זרעים. מכיוון שאותנו מה שהכי מעניין זו הפריחה הנקבית והבלתי מופרית חשוב מאוד שנדע איך לזהות ולהבדיל בין זכרים לנקבות בכדי שנספיק להסיר את הזכרים מחדר הגידול לפני שיספיקו "לזהם" את כל הנקבות.



צד ימין פריחה נקבית, צד שמאל פריחה זכרית (לקוח מספרו של אד רוזנטל).

יש כמה שיטות שונות להבדיל בין הזכרים לנקבות בשלבים שונים של הגידול.

זכרים בדרך כלל פורחים לפני הנקבות (בערך שבוע שבועיים) ודרך אחת היא פשוט לחתוך ל – 12/12 ולראות מי זכר ומי לא - בתקווה נספיק לזהות לפני שהפרחים יבשילו - אבל בשיטה הזאת יש סיכון שחלק מהמגדלים לא מוכנים לקחת (פשוט לא מוכנים להתפשר על האיכות).



צד ימין פריחה זכרית בשלב מוקדם, צד שמאל פריחה נקבית בשלב מוקדם. שימו לב למיקום הפרחים (לא כמו בפריחה מלאה) ול *Stipules* שמופיעים בשני המינים.

חלק מהמגדלים לא רוצים להשקיע כל כך הרבה בצמח שבסוף יצא זכר (בשלב ההפרחה כבר בזבזנו בערך חודש וחצי חודשיים) ולכן מוכנים לעבוד קצת בשביל לגלות את מין הצמח לפני שלב ההפרחה.

מה שעושים זה לוקחים ייחור אחד מכל צמח (ראה "[ייחור/רבייה בלתי מינית](#)") מסמנים מאיזה צמח הוא הגיע וישר מעבירים למשטר פריחה (כמובן אחרי שהם הספיקו להשריש) מכיוון שאנחנו לא לוקחים ייחורים בשביל לגדל אותם עד הסוף אלא רק בשביל לזהות את מין הצמח לא צריך לדאוג להם יותר מידי מבחינת אור וכמות השורשים שהם יספיקו להוציא לפני הפריחה כי הרי אנחנו לא מחפשים שהם יתנו לנו פריחה מאסיבית, אלא רק יראו לנו את האברים הפרטיים שלהם.

בערך בזמן שהייחורים יראו את מינם כבר נהייה מאוד קרובים לזמן שנרצה להפריח את הצמחים שלנו ומה שיפה זה שנוכל כבר לזהות צמחים שהם נקבות ולקחת מהם עוד ייחורים בשביל ליצור צמח אם או פשוט להמשיך את השושלת (מאוד מומלץ – ככה לא נהייה זקוקים לקחת סיכונים בגידול מזרע ונקצר את המחזור שלנו (פחות זמן עד היבול הבא ופחות פראנויות בקשר לגידול).

עוד דרך למי שחושב שקשה לו מידי לעשות ייחורים היא להשלוח חלק מהצמיחה שעכשיו זמן לפרוח ע"י כיסוי ענף אחד בשקית שחורה (או כל דבר אטום לאור) במשך 12 שעות כל יום ולחכות לפריחה. הבעיה בשיטה הזאת, היא שממש קשה להיות עקבי (במיוחד לסטלנים כמונו) וכול 12 שעות לשים/להוריד את השקית, מה גם שממש קשה לאטום את השקית כך שלא יכנס בכלל אור מחדר הגידול ולכן תהליך זה ייקח הרבה יותר זמן והוא הרבה פחות יעיל.

בכל מקרה אף פעם אל תכניסו את הצמח למשטר פריחה רק בשביל לגלות את מין הצמח ואז לקפוץ בחזרה. מעבר כזה יוצר "מתח" בצמח ויכול להתבטא בפריחה אב-נורמלית (ראה "[Hermaphroditism](#)").

מיון מוקדם – Sexing, Early sexing

עוד שיטה מקובלת ביותר, היא שיטת המיון המוקדם המתבססת על פרחים קטנטנים ולא מפותחים שמתפתחים על הצמח במהלך תקופת הצמיחה.

זכרים במיוחד, אך גם נקבות, כשהן תחת ימים ארוכים ולילות קצרים יוציאו פרח בודד או מספר פרחים - לא בוגרים - לאחר פרק זמן מסוים הנע בין 4 ל-12 שבועות. היתרון למי שמתחיל גינת זרעים ולא עושה ייחורים לצורך קביעת מין הצמח, הוא שאפשר למיין את הזכרים החוצה, מבלי לחתוך את האור ל-12\12 ולהעביר את כל הגינה לפריחה (או להשתמש בחדר נפרד – שלאוו דווקא קיים).

מה צריך לעשות ?

להסתכל היטב על הצמתים של הגזע הראשי עם העלים שיוצאים ממנו. בצמתים אלה סביר שבעליונים, בין הצומת ה-5 לצומת העשירי, יציץ פרח קטנטן או אולי שניים בשני צמתים עוקבים.

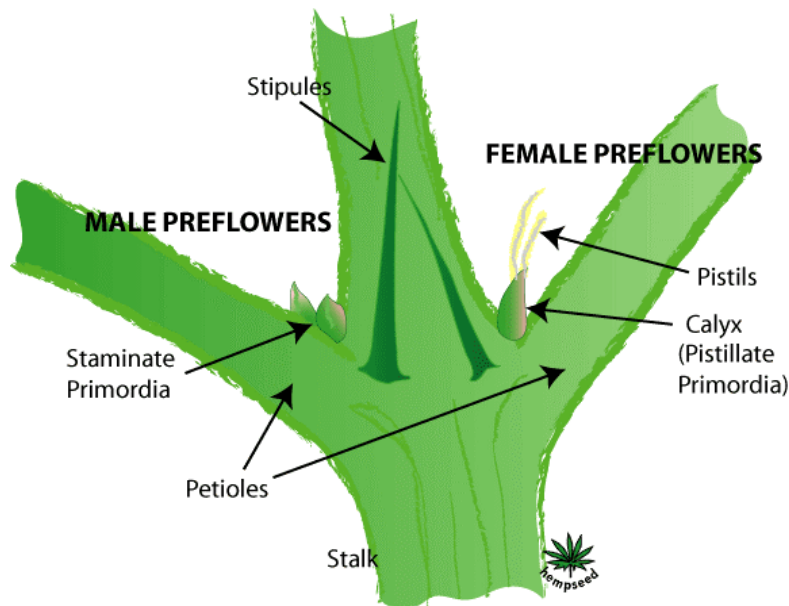
אם מדובר בשערות בהירות וזעירות - יש אלוהים - והיא אישה !
אם מדובר בבוגול בלוטי - אין אלוהים - והוא בולבול... 😊

זכוכית מגדלת יכולה לעזור מאוד ויש הרבה מקום לספקות מכיוון שחלק מהפריחה המוקדמת של הנקבה יכול להיות בלי השערות האלו, אבל עדיין לא תראה כמו פריחה זכרית.

אז - אם יש לכם שטח מוגבל, ואתם רוצים תקופת צמיחה ארוכה יחסית, תוכלו לחפף את הזכרים **מוקדם** יותר ולכן, תוכלו לשתול יותר זרעים.

עדיין, יהיו זנים של צמחים שלא יסגירו את מינם עד לבגרות מלאה, או אפילו עד שהימים יהיו קצרים מספיק, אבל סוגים כאלה נדירים יחסית.

תכנון **מוקדם** - יבול מושלם !



צד ימין פריחה נקבית לא מפותחת צד שמאל פריחה זכרית לא מפותחת
שימו לב ל Stipules שמופיע בשתי המינים !



צד שמאל פריחה נקבית



צד ימין פריחה זכרית

FIM/קיטום

קיטום - גזימת ראש הצמח.

מומלץ לגזום רק את קצה הראש, שזה בעצם שני עלים עומדים שבתוכם כבר מתחילים להתפתח עוד צמד עלים. מה שקורה, זה שהצמח משנה את דפוס הגדילה שלו, נעצר ליום או יומיים ואז ממשיך ביתר עוז, כשהוא מוציא מהאזור הקטום שני גזעים או לפעמים ארבעה במקום שהיה קודם גזע אחד. הם ממשיכים לגדול כרגיל - הרחק זה מזה, ומביאים בסופו של דבר ליותר "ראשים" או קצוות לצמיחה.

צמח שלא ייקטם - יצמח לגובה ויהיה לו ראש אחד שיהיה גם הגבוה ביותר בצמח - להלן הקולה - Main Cola. כל יתר הענפים יהיו נמוכים יותר ויגדלו מסביב לראש הצמח.

אותו צמח אם ייקטם, ייראה יותר כמו גביע, עם כמה ענפים שצומחים למעלה. הוא יהיה נמוך יותר, שיחי ומעונף יותר, מסאת השורשים שלו תהיה גדולה יותר, ובסופו של דבר הוא יוכל להניב יותר ייבול. בדרך כלל קוטמים את הצמחים בגידול ביתי כדי לשמור על טווח אפקטיבי לאור המופק מהנורה - ולרכז בתוכו כמה שיותר ענפים = כמה שיותר פרחים = כמה שיותר קרוב לאור = ככה יותר טוב. בחוץ אפשר, אולם אין צורך אמיתי כי אור השמש חזק מספיק בכדי להאיר את החלקים התחתונים של הצמח באור המספיק להתפתחות אשכולות מעולים של פריחה נקבית מטורפת.

עם מה לקטום: סכין חדה ונקייה - סכין ניתוחים, יפנית, אפשר גם מספריים דקים וחדים. כדאי לבצע את הקיטום באופן כמה שיותר עדין וחלק, על מנת להמעיט את הטראומה שנגרמת לצמח, ולזרז את התאוששותו. איפה לקטום: בכל מקום שרוצים שהצמיחה תתפצל לשתיים או יותר. אבל בדרך כלל קוטמים בצומת הרביעית - חמישית בפעם הראשונה.

אח"כ אפשר להמשיך לקטום את הגזעים המתפצלים בכל שניים או שלושה צמתים רק לא להגזים מידי אחרת סתם נאריך את תקופת הצמיחה הירוקה. מומלץ לא לקטום צמחים בתקופת הפריחה אלא רק בתקופת הצמיחה. מומלץ לא לדשן צמחים בימים שלאחר הקיטום.



צמח צעיר שעבר קטימה ומתחיל להוציא שני ענפים חדשים (אפשר לראות בדיוק איפה חתכו).
תמונה באדיבות הגורו Uncle Ben.

לאחר הקיטום כדאי לקחת את הגזם אם נשאר מספיק וליצור ייחורים, חבל לבזבז !

FIM

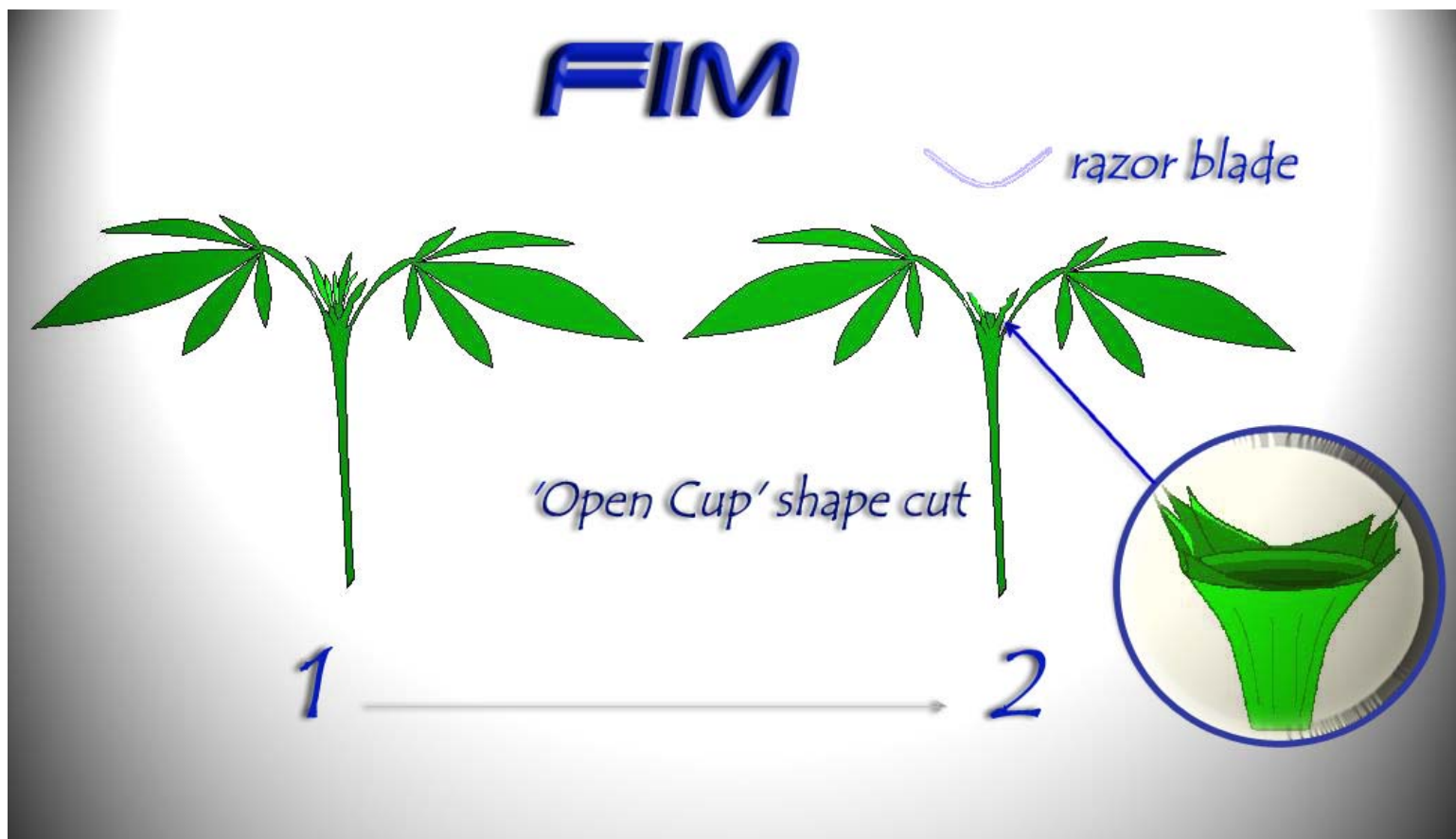
FIM: זו שיטת קיטום המיועדת לצמיחה של הרבה גזעים מתוך קיטום בנקודה אחת. הרעיון הוא שקיטום יותר מחוספס ולא אחיד של ראש הצמח, גורם ליותר גזעי משנה להגיח מאותה הנקודה. שוב: יותר ענפים = יותר פרחים על הענפים. השיטה למעשה נתגלתה בטעות - על ידי מגדל שלא דייק בנקודת הקיטום, וקטם את הצמח קצת מתחת לחצי ראש הצמח ולא לגמרי מתחתיו.

The FIM Technique by Bud-E.



A- קיטום רגיל B- קיטום ב-FIM (לקוח מ- OverGrow).

FIM



כך אמור להראות החיתוך ב- FIM (לקוח מ- OverGrow).

התוצאה הייתה שהתאים שנשארו במעט העלווה החתוכה שבראש הצמח, התפתחו במהירות להרבה כיוונים שונים. ולפעמים 4 אפילו 8 ענפים/גזעים הגיחו מנקודת הקיטום.

ייחור/רבייה בלתי מינית

Clone = ייחור = שיבוט = העתק גנטי.

הרעיון: לוקחים ענף מצמח אם (נקבה כמובן) משרישים אותו ויוצרים צמח נפרד.

היתרון: יודעים בדיוק מה ייצא (כמובן תחת תנאי גידול זהים), זמן הגידול פוחת מכיוון שבדרך כלל הענף כבר "בוגר" מינית, ויש לנו עוד צמח בלי מאמץ (אפשר ורצוי לחלק לחברים/לשתול בחוץ/לסבתא/מתנה לדוד... טוב הבנתם נכון).
התהליך עצמו לא ממש מסובך, אבל הוא דורש תשומת לב מרבית והקפדה על תנאי הגידול.

אפשר גם להשתמש בתהליך בכדי לגלות את מין צמח האמא (ראה פרק "[מיון ומיון מוקדם](#)"). בעקרון אפשר לקחת ייחור כמעט בכל שלב, אבל עדיף לפני שהצמח נמצא בפריחה מכיוון שבכדי להשריש כשהייחור נמצא בפריחה זקוקים ליותר זמן וצפויים יותר סיבוכים (מכיוון שהוא צריך להתמודד עם המעבר של שעות האור/חושך, להפסיק את הפריחה ולשרוד את הימים הראשונים בלי שורשים שמתארכים אם הוא נמצא בפריחה).

כלים וחומרים:

- צמח אמא - צמח שזוהה כנקבה בשלבי פריחה ראשונים או קצת לפני שעברנו ל 12/12!
- כלי חיתוך חד - סכין יפנית.
- הורמון השרשה - יש כל מיני אבקות וגלים פשוט תשאלו את המוכר בחנות (אני משתמש באבקה שנקראת הורמוריל 3 של חברת אקוגן).
- כוסות פלסטיק חד-פעמיות (כמה שיותר גדולות) שקופות.
- קופסת אכסון מפלסטיק - רצוי שקופה או בהירה, בעומק מינימלי של 15 ס"מ, גודל הקופסא יקבע את מספר הייחורים שניתן להשריש בו זמנית.
- מרסס מים - קחו מרסס של ניקוי חלונות או משהו כזה שיוצר ספריי של מים – לא שפריץ - תנקו אותו טוב מאוד ויש לכם אחלה מרסס.

אופן הביצוע:

לחורר (רצוי עם סכין לוחטת או שיפוד ברזל) את תחתיות הכוסות במספר חורים יפים.
- למלא את הכוסיות הקטנות באדמה טובה ולהרטיב קלות. רצוי אדמה טרייה ומאווררת (עם חומרים כמו פרליט/ורמיקוליט). גם אדמת עציצים רגילה עובדת (ראה "[אדמה](#)").
לקחת את צמח האמא ולבחור ייחור מוצלח.

מהו ייחור מוצלח? ענף/גבעול משנה שיש לו לפחות 3 עלים או יותר, ואורכו לפחות 5 ס"מ (רצוי אפילו 7 ס"מ). רצוי שייראה בריא וחזק ואם אפשר אז מהצמיחה החדשה ולא מתחתית הצמח.

לחכות עד שמגיע בערך יום לפני שצריך להשקות עוד פעם ו"לצבוט" את הסט התחתון (לא להשאיר גדם אלה להוריד ישר מהבסיס!), לתת לפצעים להחלים (יום אחד מספיק) משם יצאו השורשים אחרי שנוריד את הייחור שבחרנו מהצמח ונמרר הורמוני השרשה.

להשקות טוב ולחכות לפחות 6 שעות לפני שחותכים את הייחורים (בכדי שהייחורים יתחילו עם כמה שיותר נוזלים). לחתוך את הענפים בזהירות מהצמח (בזווית של 45 מעלות) ומיד מניחים בכוס מים. לאחר שכל הענפים נחתכו והושמו במים (כמו פרחים באגרטל), עוברים לשלב השתילה.



ענף מתאים לייחור.

ענף, ענף בתורו, עוברים ניקוי (חותכים עלים מיותרים כך שיישאר מספיק מקום לתקוע באדמה ויוצרים מקומות להשרשה העתידית).



ענף אחרי ניקוי

טובלים שוב את קצה הענף החתוך במים ומיד לאחר מכן באבקת ההורמונים ומשחילים בזהירות לתוך חור שנעשה מבעוד מועד באדמה ושמים לב לא לגרד את ההורמון מהייחור, החור צריך להיות עמוק מספיק בשביל לתמוך בייחור ולא יותר... אנחנו לא רוצים שהחלק התחתון ירקב.



ענף עם חומר ההשרשה

מהדקים בזהירות את האדמה מסביב לייחור שנשתל. מניחים את הכוסיות עם הייחורים על מכסה הקופסא מפלסטיק ומרטיבים את האדמה, ממש מעט. זה בסדר שהמכסה יכוסה במעט מים שזלגו מהכוסיות. מרססים מים (בלי דשן) על העלים, מניחים את הקופסא על המכסה שלה וסוגרים.



ייחורים בקופסא.

שמים מתחת לפלורסנט (הצמחים צרכים אור 24 שעות), לא צריך אור חזק ובטח שלא קרוב מידי, צריך לזכור שלייחורים אין שורשים בנתיים ורוב המים שהם לוקחים באים מהלחות באוויר, הצמחים יראו קצת מסכנים לשבוע שבועיים ואז יתעוררו ברגע שיצמחו השורשים, לכן חשוב מאוד ליצור תנאים של לחות גבוהה בקופסא (ולרסס מים פעם פעמיים ביום) את האדמה לא צריך להשקות אבל היא בהחלט לא צריכה להיות יבשה.

דואגים לפתוח פעם פעמיים ביום, לבדוק מה קורה ולרסס במים את העלים (חשוב מאוד לאוורר מכיוון שהצמח מפריש כל מיני גזים וצורך CO₂). אין צורך להשקות בכלל !!!

תוך שבוע עד שבועיים השורשים יתחילו לצאת ותראו אותם בדפנות הכוס, עדיף להעביר את הייחורים לכלי גדול לפני שנגמר להם המקום לגדל שורשים אז ברגע שרואים שהייחורים "מתעוררים" ומתחילים צמיחה להעביר.

ייחורים לא צריכים תקופה ארוכה של צמיחה ירוקה, רק תקופה של גידול מערכת שורשים מספיקה בשביל לתמוך כמה שיותר טוב בפריחה העתידית ולמרות שלא חייבים להישאר ב 24/0 כדאי להשאיר עד שהייחור מגיע לגודל המתאים בשבילכם. ברגע שהייחור בגודל מתאים בשבילכם תעבירו לחדר עם אמא ותפריחו !

SOG: Sea Of Green = ים של ירוק.

מדובר בטכניקת גידול ל- Indoor. ומתאימה יותר לאלה שיש להם הרבה מקום (ובמיוחד עובדת טוב עם מערכות הידרופוניות). שותלים הרבה צמחים בצפיפות רבה - 20 - 30 צמחים על מטר רבוע.



SOG תחת HPS גידול ממש מקצועי, אפשר לראות בבירור את האשכולות העיקריים של כל צמח.

הצמחים גדלים בצפיפות ולכן לא חודר אור מבעד לכיפת העלווה (Canopy). לכן, החלק התחתון של הצמח לא מקבל אור בכלל. החלק העליון של הצמח - ה'קולה' (cola), פורח בפראות יתרה. ה'קולה' בלאו הכי, היא תמיד החלק החזק ביותר של הצמח (מבחינת הסאטלה), וגם הבאד העצבני, הגדול והדחוס ביותר.

שרוב הצמח לא מקבל אור הולם, בגלל שהעלים העליונים מסתירים את האור, אבל החלק העליון מקבל אור מצוין, הצמח מרכז את האנרגיות שלו לחלקו העליון, בו האור חזק מספיק. מה שקורה זה שהצמח פורח למעשה רק בחלקו העליון והגדילה מתחת לכיפת העלווה נעצרת ומתנוונת. התוצאה היא ים של באדס ('קולות'), דחוסים, באורך 20 ס"מ בערך, כל אחד.

מה הרעיון? תאורה מלאכותית, חזקה וטובה ככל שתהיה, לעולם לא תהיה בהירה כמו השמש.
האור המופק מנורות מלאכותיות נחלש מאוד ככל שמתרחקים מהנורה.

ההבדל בדחיסות האור בין 10 ס"מ ל- 30 ס"מ מהנורה הוא גדול, ונורת נל"ג של 400 וואט תפיק פחות ממחצית האור המקורי (מקורי - המופק מלהט הנורה) במרחק 50 ס"מ ממנה.
לעומת זאת אור השמש, חוצה את 150 מליון הקילומטרים מהשמש אלינו ועדיין נשאר בהיר מכל נורה.

היתרון בגידול SOG הוא שכל הפריחה נשמרת בטווח הבריאה והיעיל של הנורה, ואין פריחה לפלפית בחלקי הצמח התחתונים.
כל האנרגיה של הצמח מופנית להתפתחות באזור המואר, ולכן החומר טוב יותר, וגם יוצא יותר. בדרך כלל מתחילים SOG מייחורים (ראה "[ייחור/רבייה בלתי מינית](#)") אבל אפשר גם להתחיל מזרעים ומגדלים עד גיל חודש. למרות שבכדי להצליח נהייה זקוקים למיין את הצמחים לזכרים ונקבות לפני שהעברנו את הגידול ל- 12/12 בגיל חודש חותכים ל- 12\12 ומתחילים להפריח (ממוצע עוד חודשיים).

כל אחד יכול להוציא איזה 20 'קולות' יפות, כל שלושה חודשים, מעד מטר רבוע אחד של גידול, תחת 400-600 וואט נל"ג.

חשוב: לייצר כיפה אחידה וטובה, שתחסום את רוב האור מלחדור למטה.

חשוב: לא לחתוך את העלים הגדולים שבראש הצמח ומעל לכיפה, אבל כן לחתוך את העלים הגדולים שמתחת לכיפה, שבמילא יצהיבו ויתדרדרו כי הם לא מקבלים מספיק אור.

חשוב: גם לחתוך את הענפים הצדיים שמתחת לכיפה לגמרי.

חשוב: למצוא עציצים עמוקים אך לא רחבים, כדי להתחיל וליצור כיפה כמה שיותר מוקדם, כשהצמחים עדיין קטנים, ועדיין לא מכסים שטח רחב מסביבם ואז בהדרגתיות להזיז אותם רחוק יותר אחד מהשני.

ScrOG - מסך של ירוק

ScrOG: Screen Of Green - מסך של ירוק.

מתקינים מסך כלשהו בגובה 20-30 ס"מ במאוזן מעל האדמה. המסך עשוי מסגרת דקה אשר עליה פרוסה רשת או גדר (גדר לולים מצוינת - 3-4 סמ"ר כל חור), מתחת למסך שמים את העציצים עם הצמחים הצעירים. מגדלים 3-4 צמחים למטר רבוע - זאת אומרת הרבה פחות מב- SOG, זמן הצמיחה צפוי להיות יותר ארוך בשביל לכסות את המסך.



ScrOG תחת HPS בשלב מוקדם.



גידול ScrOG אחר, גם תחת HPS (W 250) שימו לב לכמות האשכולות (בשלב מוקדם יחסית של פריחה), אומנם קטנים יחסית לגידול SOG אבל הרבה יותר ובאיכות מטורפת.

לרוב משתמשים ב ScrOG בגידולים קטנים כדי להגדיל, ולנצל כמה שיותר ממרחב הגידול, לכן זו שיטה אידיאלית לגידולים קטנים ומוסותרים.

בוחרים ייחורים, במקרה ואנחנו הולכים לגדל יותר מצמח אחד רצוי שאלה יהיו ייחורים, ולא נבטים מכיוון שאם בטעות יוצאים זכרים, נאלץ לפרק את המבנה, והלך כל הגידול, ומכיוון שלא כדאי להשקיע כל כך הרבה אנרגיה ומאמץ בנבטים, שבסופו של דבר יכול להיות שיצאו זכרים, ואז אנחנו נשארים עם "הזין ביד".
רצוי לקטום את הצמח כמה פעמים (ראה "[קיטום/FIM](#)") בכדי שיהיו יותר ענפים בעזרתם נוכל לכסות את כל המסך.

בערך בגיל 4 שבועות מגיע הצמח בגובהו למסך ואז - מתחילים לכופף את הענפים של הצמח מתחת לגדר כל אחד לכיוון שונה (לא לפחד, קנאביס די גמיש ואין חשש לשבור את הענפים). הצמח כמובן דוחף למעלה, וכל כמה ימים משחילים אותו דרך עוד חור במסך (ראה "[כיפוף וקשירה](#)").

ככה הצמח גודל לו במאוזן, מתחת ומעל למסך לסירוגין ומכסה שטח רחב יותר מתחת לאור. כמו כן הצמח מגדל עוד פרקים שיוצאים מאמצע הענף ועולים למעלה (כשעוברים בסופו של דבר לשלב ההפרחה אלה יהיו האתרים שם הצמח יפרח).

המטרה היא לכסות את רוב המסך בצמחיה, ואז לחתוך למשטר פריחה (לא כדאי לחכות שכול המסך יהיה חסום כי הצמח גדל הרבה בתקופת הפריחה ובמיוחד קצת לפני הפריחה עצמה) בערך כש 70% מהמסך מלא בצמחיה.

מה ההגיון?:

החלק הגבוה ביותר בצמח הוא החלק שגדל הכי מהר והכי טוב (כך גם לגבי ריכוז ה-THC, ככל תעשנו חומר שגדל קרוב יותר לקצה תהיו יותר מסטולים).

זאת מכיוון שאזור קצה הצמיחה מפריש הורמון כלשהו שמדכא את הצמיחה שמתחתיו. ברגע שלוקחים את קצה הצמח ומכופפים אותו אל מתחת או אל אותו הגובה כמו חלקי הצמח האחרים, הם מתפתחים באותה המהירות לא מדוכאים. מה שקורה זה שכל הענפים הקטנים מקבלים תאוצה ומתארכים. אותם ענפים יגדלו ויהפכו לאשכולות/תפרחות לתפארת, גם בגלל עניין ההורמון וגם בגלל שהם מקבלים אור טוב, כי אין צמיחה מעליהם שתסתיר את האור.

התוצאה היא מסך של תפרחות, או יותר נכון שטיח של תפרחות, קטנות יותר מ-SOG אבל הרבה יותר - הרבה יותר בכמות. היתרון על פני SOG הוא שצריך לגדל פחות צמחים - 2-3 במקום 20 = פחות סיכון, פחות טרחה. ובנוסף, לא חייבים 400-600 וואט אלא אפשר לגדל מסך יפה גם מתחת ל-250 וואט. זאת מכיוון שדרושה פחות חדירה של האור, כי החלק הפורח הוא בסך הכל 10 הס"מ שמעל המסך ועוד 5 ס"מ מתחתיו.

גידול ScrOG מתאים למי שיש לו מגבלת גובה ובהחלט לאנשים שמגדלים רק בעזרת פלורסנטים, מכיוון שניתן בקלות לשלוט בגובה הצמחים על ידי קביעת גובה המסך וגם עוזר לנצל את המרב מהתאורה שלנו. החסרונות: יותר התעסקות, ויותר זמן צמיחה מה שמשאיר יותר מקום לטרגדיות.

בדומה ל-SOG, גם ב-ScrOG חשוב לנסות וליצור כיפה אחידה של צמיחה על המסך, שתחסום את האור מלהגיע לחלקי הצמח שמתחת למסך. זאת טוב, על מנת לרכז את האנרגיות של הצמח בגדילה והתפתחות באזורים הרצויים. לאחר שבועיים ב-12/12, כשרוב המסך מכוסה, ורוב הענפים התחתונים עברו את המסך והציצו ממנו, מורידים את כל הענפים שלא הגיעו למסך, וסביר שלא יוארו כהלכה. בנוסף, עדיף להוריד גם את העלים הגדלים בחשכת החלק התחתון - אבל טוב, רק לאחר שהפריחה כבר החלה.

חלק מהגננים מורידים גם את העלים שמעל המסך, חלק חותכים אותם לחצי כדי שלא יסתירו את האור לתפרחות וחלק אפילו מקפלים אותם כדי שעדיין יתפקדו בתור עלים שמוציאים פסולת גז אבל לא עושים פוטוסינתזה.

כיפוף וקשירה - Training, Supercropping

צמח הקנביס, כמו צמחים רבים אחרים הוא גמיש מאוד, בעיקר בחלקי הצמיחה החדשים.

לכן, בהחלט ניתן, ואף מומלץ בהרבה מקרים בגידול פנים לכופף את ראש הצמח בעדינות אך בנחישות לצורת C, W, U או S. ניתן לעשות זאת בעיקר על ידי שתי שיטות מקובלות: קשירות ומשקולות. המטרה היא למשוך את קצות הצמיחה למטה או הצידה ולהתאים את הקשירה או המשקולת אחת לכמה ימים כדי לכופף עוד ועוד את הגזע שממשיך להתארך בינתיים.

גננים המייעדים את הצמחים שלהם ל Training מסוג כלשהו, נוהגים לקטום את הצמחים שלהם פעם אחת או פעמיים, כדי לעודד את הצמח לפתח את הענפים המשניים. (ראה "קייטום") כך ניתן לכסות שטח הוריזונטלי גדול יותר על ידי צמח אחד.

אין מה לחשוש, גם כיפוף אגרסיבי מדי שיגרום למעיכה של חלק מהגזע, לא בהכרח יגרום בעיה. כל עוד נותרת חלק מרקמת הגזע שלמה, יעברו נוזלים והצמח יתפתח כרגיל. במידה והעיקום או המעיכה הופכים לשבר, יש לקבע באמצעות קיסם ונייר דבק בתנוחה המקורית למשך כמה ימים. השבר יתאחה ויתקשח ויהיה ניתן לכופף את הגזע שוב ללא חשש.

כפי שכבר ציינו, אזור קצה הצמיחה מפריש הורמון כלשהו שמדכא את הצמיחה המתחרה שמתחתיו, או יותר נכון, ישנו מנגנון ויסות כלשהו שנמצא תמיד בחלק העליון ביותר של הצמח ה-Inhibitor.

ככל שראש הצמח גובה ומתרחק מהחלקים התחתונים, אלה מושפעים פחות ופחות מהשפעת ההורמון המדכא וצמחים מהר ביחס לענפים החדשים יותר, הנמצאים קרוב יותר לווסת - Inhibitor.

ברגע שלוקחים את קצה הצמח ומכופפים אותו אל מתחת או אל אותו הגובה כמו חלקי הצמח האחרים, פגה הרבה מהשפעת ה-Inhibitor.

כל אחד מהענפים הצדדים מתחרה בגזע המרכזי ובענפים אחרים על השליטה בגובה הצמח, אבל הגזע המרכזי לא מנצח ומדכא את האחרים כמו במצב הטבעי וכל הענפים מתפתחים באותה המהירות.

בצורה כזו גם חלקי הצמח התחתונים יותר, שאינם מקבלים אור הולם כי הם מוסתרים על ידי חלקי הצמח העליונים, מקבלים לפתע אור ישיר בדחיסות גבוהה, מכיוון שחלקי הצמח העליונים מוסטים למטה או הצידה.

התוצאה היא שכל הענפים הקטנים מקבלים תאוצה, פונים למעלה ומתארכים. אותם ענפים יגדלו ויהפכו לאשכולות / תפרחות לתפארת, גם בגלל עניין ההורמון וגם בגלל שהם מקבלים אור טוב כי אין צמחיה מעליהם שתסתיר את האור.

שני מושגי יסוד חשובים בנקודה זו:

Phototropism: משיכה של צמחים לקראת האור.

Geotropism: משיכה של צמחים לכיוון המנוגד לכוח המשיכה - או במילים פשוטות - ישר למעלה.

בתנאי אוטודור, לא משנה איך נחתוך ונקטום או נעקם או נכופף את הצמח, ולא חשוב כמה ענפים צדדיים יתפתחו במקביל ל'קולה' שעל הגזע המרכזי, או לסירוגין, כמה מהתפרחת תתפתח על ה'קולה' המרכזית לעומת ענפים צדדיים שלא יתפתחו - תמיד בסופו של דבר נקבל את אותה מאסת פריחה - בהינתן אותם התנאים, בין אם בצורת הרבה בצ'ים קטנים או מעט גדולים או אחד ענק. לעומת זאת באינדור, טכניקות של כיפוף וקשירה מסייעות להשאיר את רוב חלקי הצמח בטווח האור האפקטיבי המופק מהנורה ולכן **מגבירות באופן משמעותי את היבול** המופק משטח נתון וכמות אור נתונה. כיפוף של גזע הצמח וענפיו, יגרום לכך שיותר צמחיה תתרכז בשטח קטן יותר, השטח המואר אופטימלית.

בהינתן אותם תנאים בדיוק, כמות הפריחה הסופית שעל הצמח היא נגזרת של היכולת שלו לייצר לעצמו מספיק מזון ואנרגיה (פוטוסינתזה). יכולת פריחה זו היא תוצאה של מאסת השורש, מאסת העלווה, מאסת הגזע, כמות האור וזמינות התזונה הדרושה.

דאטצ'סיד על קשירות:

קח חוט מסוג כלשהו. אני לקחתי כזה סרט לבן גמיש שבא בגלגל כמו סלוטייפ. לקחתי חתיכת ברזל בצורה של האות ר, תקעתי אותה על הדופן של העציץ. קשרתי את ראש הצמח לחוט, ואת הקצה השני לוו הברזל. חשוב "לאמן" את הצמח לאט לאט. כופף אותו כל יום קצת, עד שאתה מרגיש קצת התנגדות של הצמח. רק לאחר מכן קשור אותו, ועדיף עם חוט גמיש וחזק. השאיפה היא שראש הצמח יהיה כמעט בתחתית הצמח. זה פותח אותו לעוד אור ופריחה ובנוסף מאזן את הפריחה שכך תקבל יותר פרחים שמנים.

המפי על קשירות:

יש כל מיני דרכים לעשות זאת. בכל מקרה, אל תחשוש כי זה לא פוגע בצמח (כל עוד תעשה זאת בעדינות ובהדרגתיות). אני נאלצתי גם כן להתמודד עם צימוח בלתי צפוי של מספר צמחים מין malawi gold ובסוף נשברתי, לא בגלל הגובה אלא בגלל איטיות הפריחה (בכלל עשיתי מלא טעויות עם הזן הזה, הטעות הראשונה הייתה לחשוב שאצליח לגמור מחזור שלם בתוך ארון שגובהו 120 ס"מ, באמצע אוגוסט ועם לחות של 95%). אבל... אז הייתה ההתנסות ראשונה שלי ב"קשירות", ולמדתי ממנה המון.

נסו ככה...

קישרו חוט (אני השתמשתי בחוטי תפירה - סתם כי זה מה שהיה) על הגבעול הראשי קצת מתחת לפרח העליון, כופפו את החלק העליון של הגבעול (10-20 ס"מ מתחת לנקודת הקשירה) לאט לאט, ובעדינות... קצת בכל כיפוף, תנו לו לנוח 5 שניות, ותכופפו עוד קצת, לאט... עד שמתקבלת זווית כלשהי בין קצה הגבעול, לשאר הצמח. קחו את הקצה השני של החוט, מיתחו אותו (הקצה הראשון כבר קשור על הגבעול למעלה) וקשרו במורד הגבעול הראשי, מתחת לפיצול של ענפים. ובזהירות על הענפים והפרחים שנמצאים בין שתי נקודות הקשירה.

הכי חשוב זה להתחיל ב - MAIN COLA, קצה הגבעול הראשי. כל יום-יומיים, מיתחו את החוט קצת יותר, עד שתגיעו לזווית של 90 מעלות (ביחס לשאר הצמח). אותו כנ"ל, לענפים צדיים. ככה, לאט לאט אתם "מאמנים" (Training) את הצמח שלך, לגדול לכיוון שאתם רוצים.

דוגמאות ותרשימים שונים לאותו העיקרון:

דרך אגב, גם ScrOG היא טכניקה שמיישמת Training. הרבה פעמים נטען ש - Supercropping זה בעצם ScrOG בלי מסך).

המפי:





Super Cropping:





הצמחה מחדש – Regenerate, Reveg

Reveg – הצמחה מחדש.

אחרי סיום הפריחה ניתן להחזיר את הצמח שלב אחורה, לשלב הצמיחה הירוקה ולהעביר אותו עוד מחזור (קצר יותר) של צמיחה והפרחה או אם הצלחנו להחזיר אותו ואנחנו רוצים לשמור עליו בתור אמא אז אפשר ורצוי.

אחרי הקציר מורידים את ראש הצמח (השליש העליון או אפילו קצת יותר, העיקר שיישארו מספיק התפצלויות משם יצאו העלים החדשים) ומשאירים כמה שיותר עלווה (אפשר גם להשאיר טיפה פרחים לא מפותחים, אלה גם יעזרו קצת לצמיחה החדשה) על הצמח. מדשנים קלות (עם דגש על החנקן, ראה "דישון") ומחזירים למשטר לילות קצרים 18 או 6 חושך, או אפילו 24 או רצוף (עדיף 24/0 בשביל להוציא את הצמח ממשטר פריחה כמה שיותר מהר). כדאי להעביר לעציץ חדש וגם לעשות מה שנקרא גיזום שורשים (השורשים של צמח שגדל בעציץ מסתבכים עם הזמן ובניהם מצטברים כל מיני מינרלים ואבנית שמפריעים לשורש לתפקד) – מוציאים את הצמח מהעציץ שלו ובודקים אם השורשים שלו באמת הסתבכו בעצמם וכבר אין להם לאן לגדול (ראה "נעילת שורשים")

בעזרת סכין חדה מורידים 1-2 ס"מ מהצדדים ומלמטה ושותלים בעציץ חדש עם תוספת אדמה. תהליך זה עוזר לנו משתי סיבות. קודם כל מכיוון שהורדנו הרבה צמחייה מהצמח שלנו נשארו עם יחס גדול מידי של שורשים לצמחייה לכן נוכל להימנע מהשקיית יתר. שנית גיזום שורשים מעודד ומעורר את הצמח כדי לייצר שורשים חדשים ולפתח צמיחה מחודשת. אבל חייבים להיות זהירים ולא לחתוך בטעות את השורש המרכזי !!!

צריך להיות זהירים במיוחד עם ההשקיה ולזכור שיש יותר שורשים ממה שצריך.

בתוך 10 ימים עד שבועיים, הצמח מתחיל שוב להוציא ענפים ועלים בלי פרחים (העלים הראשונים שיצאו יראו כמו עלים ראשונים מזרע, זאת אומרת יהיו בעלי "אצבע" אחת ועם הזמן שלוש, חמש ושבע. אז לא לחשוב שהצמח שלכם התחרפן זה טבעי לגמרי) ובעיקרון אפשר לגדל אותו עוד עונה, ולקצור ממנו קציר שני. או לחילופין אם היינו מאוד מרוצים מהצמח הספציפי (הן מבחינת הסטלה והן מזמני הגדילה ואופן הגדילה), נשאיר את הצמח במצב צמיחה תמידי וניקח ממנו ייחורים ("צמח אמא"), ניתן לחברים או נגדל בחדר נפרד וכך נוכל להשאיר את הגנים (במיוחד שווה אם טרחנו לייבא זרעים טובים). כבר שמעתי על צמחים שנשארו ככה 4-6 שנים !!!

ישנם שני מושגים דומים אך כדאי שנבדיל ביניהם:

Regeneration - הצמחה מחדש:

אחרי הקציר משאירים מעט עלווה ופרחים על הצמח - מחזירים אותו ל-24 שעות אור + דישון חנקני. צמחים מסוימים Apd יתחדשו לעומת אחרים Rpd שלא יתחדשו. להבנה מעמיקה יותר נא לקרוא את "[Photoperiod Apd & Rpd plants](#)".

Second Harvest - קציר שני:

אחרי 6-7 שבועות קוצרים את רוב הפרחים המוכנים אבל משאירים כמה שיותר ענפים כדי שיתפתחו עליהם אשכולות של פרחים חדשים - לאחר עוד 6-8 שבועות ודישון קבוע - תתפתח שם כמות נוספת, אם כי קטנה בכמות וכנראה גם באיכות מקודמתה המקורית. כאשר מדובר בצמחים נמרצים ביותר, וגם כאלה שתקופת הצמיחה שלהם ארוכה יחסית - 3 חודשים, כדאי לשקול קציר שני מאותו הצמח.

באופן כללי, העלים, ובעיקר עלי השמש (Sun Leaves), אלה הגדולים והמפותחים ביותר, הם המפעלים לייצור המזון והאנרגיה של הצמח. לכן, מומלץ ועדיף אם ניתן לא להוריד אותם בכלל. הם גם אוגרים בתוכם מאגרי חנקן ושאר תזונה שישמשו את הצמח בתקופת חייו האחרונה. (התוצאה הנראית לעין תהיה החוורה והצהבה הדרגתית של עלי המניפה). אלא, שבשיטות גידול מסוימות (סוג, סקרוג) ובאינדור בעיקר, אין ברירה אלא להוריד חלק מהעלים העליונים כדי שלא יסתירו את הפרחים מלקבל אור ישיר.

ב'סקרוג' נהוג להוריד או לגזור לחצי רק את העלים שמסתירים את הבצ'ים, את כל העלים שמתחת למסך ואת כל הענפים שלא יגיעו למסך.

ב'סוג' - מורידים יחסית הרבה עלים. ראשית, את כל העלים התחתונים שאינם מקבלים כלל אור וגם את העלים הגדולים העליונים שמסתירים את הבצ' - אבל שוב, לא את כולם, לא בבת אחת וכמה שיותר מאוחר בפריחה.

ב'אאוטדור' טוב לגזום את חלקי הצמח העבותים ולדלל אותם כדי שאור ואוויר יחדרו לתוך הצמח. בעיקרון, עדיף להוריד כמה שפחות, יש שגוזרים רק את קצוות העלה, אחרים דוחפים את העלה אל מתחת לחלק הפריחה אותו רוצים לחשוף לאור ישיר, או מכופפים את העלה קלות, או אפילו תולים עליו משקולת קטנה. מצד שני, יש צמחים מאוד דחוסים, או צפופים שבהם נדרש איזשהו גיזום של עלים, וענפים צדדיים קטנים ובלתי מפותחים, כדי לאפשר תנועת אויר טובה וחדירה של אור לחלקי הצמח העבותים. גם במקרה זה, יש להוריד את המינימום הנדרש ולא עלה אחד יותר מזה.

הגיזום עצמו מתבצע באמצעות מספריים. מומלץ לא לנסות לתלוש או לקרוע עלים וענפים, אלא לגזור אותם כמה שיותר קרוב לבסיס.

דאטצ'סיד על גיזום:

תורידו רק את העלים שמסתירים את האור לפרחים. הפרחים צריכים לקבל הרבה אור. העלים הם קולטי השמש של הצמח, הוא לא יוכל להמשיך ולפתח את הפרחים בלי הקולטים. תורידו רק עלים שמפריעים ובכל אופן אל תורידו יותר מ-30% מהעלים.

יש כאלה שמעדיפים להזיז את העלים הצידה במקום להוריד אותם. ככה גם הפרחים מקבלים שמש הצמח ממשיך לנשום ולא צריך זמן - שיקום לאחר החיתוך.

Co2 – דו תחמוצת הפחמן/פחמן דו חמצני – Carbon dioxide

מדענים טוענים שבעבר הלא רחוק של כדור הארץ אחוז הפד"ח באטמוספירה היה גבוה עד כדי פי 6 מאחוז הגז באטמוספירה היום. היום השיעור של פד"ח באטמוספירה הוא 300 PPM – Parts Per Million שהם כ 0.03% מהאוויר. עוד הם טוענים שהטמפרטורה הייתה גבוהה בהרבה ולכן בתקופות שבהם התפשטה הצמחייה על כדור הארץ, הדבר נעשה בקצב מואץ ובשיעורי צמיחה שלא יאומנו, בגלל שפע התנאים הדרושים לפוטוסינתזה.

נסביר שוב:

אור/חום/אנרגיה כימית + מים + CO₂ = פוטוסינתזה.
פוטוסינתזה הוא תהליך המייצר לצמח פחמימות CH₂O (Carbohydrates) מדו תחמוצת הפחמן – Co₂ ומים – H₂O ע"י הכלורופילים בעלים. זהו פלא הטבע המאפשר לצמח לצמוח.

לכן, ככל שיש יותר Co₂ בסביבת הצמח, כך עקרונית הוא יכול לעשות יותר פוטוסינתזה, ולכן גם לצמוח יותר מהר. מקצוענים עם תוצאות מעלפות טוענים, שהגידול ביבול יכול להגיע עד 30% מעל לגידול ללא Co₂, בזמן נתון. הצמיחה, ההתפתחות והפריחה יותר מהירה.

ניתן להעשיר את האטמוספירה בחדר הגידול בעד פי 6 מהשיעור הממוצע (PPM 1.800) אך מעבר לכך, גם אם יינתנו כל יתר התנאים האופטימליים (יותר מ-50 וואט ל-Sqft, ויותר מ-28 מעלות צלזיוס), לא ישתפר עוד קצב הגדילה.

איפה משיגים:

מוזיקת דפי זהב ברקע... "במקום לרוץ שעות - הושט נא את ירך - ותן לאצבעות ללכת במקומך"

גזים - ייצור ואספקה.

אפשר לקנות בלון עם ווסת - השקעה ראשונית לא מבוטלת - אבל אח"כ המילוי עולה גרושים... זה קצת חשוד, להזמין את הממלא אליך הביתה, וקצת סיוט ללכת כל פעם אליו, אם אין ברירה אז אין ברירה. הכי טוב - להזמין מאינטרנט - Co₂ Generator או בעברית - מחולל CO₂. הוא בדרך כלל עובד על פרופן - או דלק נקי אחר - שנשרף נקי ללא פחם. יש כל מיני מערכות העשרה ל-CO₂ ברשת והן עובדות על טיימר, זאת אומרת הבלון או התנור מייצר/משחרר CO₂ במחזורים מסוימים שביניהם מופעל האוורור בכדי לפזר את החום והלחות הנבנים.

על קרח יבש אני ממש לא ממליץ - אפשר תיאורטית - נכון - אבל האפקטיביות לעומת ההשקעה והטרטור לא כדאי. (קרח יבש = Co₂ בטמפרטורה של -70 צלזיוס או משהו כזה. קר עד כדי כווייה קטלנית).

ועוד סייג חשוב:

אם האיזור איננו אטום לחלוטין - אין טעם להעשיר ב CO₂ - כי הגז יתנדף מיד. משתמשים ב CO₂ - בחדרים סגורים בהם מותקנת מערכת אוורור טובה ששולטת בתנועת האוויר פנימה והחוצה מהחדר. כשהגז זורם מהבלון או מהמחולל לחדר - האוורור סגור - אח"כ הגז מפסיק והמאוורר מופעל ומחליף את האוויר - וחוזר חלילה...

דרכים שונות להפקה ביתית:

קראתי על מגדל אחד שגידל בחממה כלוב ארנבים, צבים ויתר חיות על מנת להעשיר את החממה ב CO2. חהחה גדול לא? תבינו חיות, כולל בני אדם, שואפים אוויר, מסננים ממנו את החמצן לריאות ופולטים CO2. אז כמה ארנבים וצבים גם עושים את העבודה... אוכלים חסה ונושפים CO2 גדול לא? אותי זה מצחיק... אבל אני לא מציע את זה בתור דרך פרקטית, רק לידיעתכם על שלל האפשרויות והרעיונות... חיחי... (אל תתחילו לגדל ארנבים... תיצמדו לגידול גראס...).

וגם...

יש אנשים שייצרו יין או בירה בתוך ארון או חדר הגידול שלהם - התהליך כרוך בהתפרקות ותסיסה, ו CO2 משתחרר מהחומרים האורגנים בתהליכים אלו. בכל מקרה, לא צריך לספק לצמח CO2 יותר ממה שהוא צורך בין כה וכה. ואם אתה עושה את זה, אז רק בשעות האור, ורק אם דרישות התאורה הן מעל למינימום הנחוץ.

קואנטום מוסיף:

ניתן להשיג מערכות לשחרור פד"ח, בחנויות לחיות מחמד- הפד"ח מיועד לאקווריומים מקצועיים, יש מערכות שלמות עם וסת ובלון CO2 קטן וחמוד שניתן להחלפה. הבעיה - המחיר - מה שראיתי עלה בין 700-1300 ש"ח, אז מי שהמזומנים בכיסו מוזמן.

חורש מדגיש:

שוב, ברוב המקרים, אם האזור לא אטום לחלוטין, רוב החומר המשתחרר מתנדף מיד לאטמוספירה כך שבסופו של דבר התועלת היא אפסית גם במונחים של PPM חלקיקים למיליון (של פד"ח). יש תועלת בהעשרה של CO2 כאשר התאורה היא מעל ל-4000 לומן ל SQFT, והטמפרטורה מעל 28 מעלות צלזיוס. רק כאשר התאורה/אור הוא חזק כמעט כמו אור השמש (5000 - 10,000 FootCandles - 'פוטקנדל' = לומן ל - Sqft ובנוסף כשהטמפ' גבוהה מ-28 צלזיוס - רק אז הסביבה המועשרת ב - CO2 באמת תועיל לקצב הצמיחה וההתפתחות של הצמח - (עד 30%, יש הטוענים). אם אלה (האור והטמפ') לא עומדים בדרישות, לא חשוב כמה CO2 תוסיפו התועלת תהיה אפסית.

Micro Environment:

בטבע, הרוח מנדנדת את הגזע של הצמח ואת הענפים, ובכך גורמת למיליוני קרעים מיקרוסקופיים בשכבת הגזע החיצונית. בעקבות זאת, הצמח מצמיח תאים חדשים באזורים הפגועים והתוצאה הנראית לעין היא שהגזע מתקשח ומתעבה, ונעשה אלסטי ועמיד יותר. בנוסף, הרוח - היא היא שמחליפה את האוויר סביב הצמח, מנדפת לחות ומספקת CO2 חדש לרווחת הפוטוסינתזה.

יש מושג שנקרא - **Micro Environment** זו הסביבה הקרובה מאוד לפני השטח של העלים, היכן שלחות נלכדת בין השערות הדקיקות שמהוות את הריאה הנושמת של העלה. שם, חשוב שתנשוב רוח ותחדש את ה- **Micro Environment** באופן בלתי פוסק.



בטבע, צמחים גדלים בקרקע - אדמה וזה ברור. האדמה מהווה מצע לתמיכת הצמחים, והיא גם מספקת לשורשים את החמצן, המים והמזון שהם צריכים. באדמה יש חיות, אורגניזמים ותהליכים מחזוריים של התפרקות, אולם האדמה גם מהווה חוצץ בין התזונה המצויה בה לשורשים אשר דורשים אותה. רמת הזמינות וההתחדשות של יסודות התזונה באדמה - במערכת אקולוגית בריאה ומושלמת - לדוגמה יער - היא כזו - שהאדמה יכולה לספק את כל צרכי הצמחים החיים בה.

אולם, בעציץ מלא אדמה - טובה ככל שתהיה - אין הדבר כך. בלתי נמנע שהמזון באדמה יאזל בשלב כלשהו - ואז לא יהיה מנוס מלדשן אותה על מנת לספק את המזון הדרוש להתפתחות בריאה של הצמח, שלא לדבר על העובדה שנצטרך גם להשקות את העציץ, כי האדמה בו תתייבש לחלוטין אחרת.

מכאן - זה כבר למעשה, בעצם - סוג של... - הידרופוניקה.

הידרופוניקה היא טכניקת גידול בה לא משתמשים באדמה כמצע הגידול אלא בשורת חומרים אחרים. השורשים: צריכים חמצן זמין - אחרת הם נחנקים, מצהיבים ומתים, ומים - או יותר נכון לחות - ממנה סופחים השורשים את המימן הדרוש לקיום חיי הצמח. בנוסף, דורשים השורשים טמפרטורה סבירה לקיום (20 צלזיוס), חושך מוחלט, PH 6.5 ואת כל היסודות המרכיבים את תזונת הצמח: חנקן, זרחן, אשלגן, מגנזיום, ברזל, אבץ, נחושת, בורון, מנגן, סידן ועוד שניים - לא זוכר עכשיו...

ובכן, בעיקרון - אם מספקים לשורשים את כל התנאים הדרושים - לא כתוב באף ספר שהשורשים צריכים להיות בתוך אדמה.

מערכות הידרופוניות מסוימות - DWC - Deep Water Culture - עושות שימוש במים כמצע הגידול בו נמצאים ומתפתחים השורשים. כמובן, המים האלה מותאמים לדרישות הטמפרטורה, החומציות ורמת התזונה הנדרשת, ומזרם אליהם באופן קבוע חמצן על ידי משאבה הממוקמת בתחתית המכל.

את המים של המערכות ההידרופוניות צריך להחליף כל כמה ימים על מנת לשטוף את המלחים השונים שנמצאים במים ובדשן וכן את הפסולת הנוצרת מפעילות השורשים, צריך לנטר את הטמפרטורה של המים ואת מידת החומציות שלה בכל פעם מחדש באופן אוטומטי או ידני יומיומי, ולדאוג לאוורור מספק של המים על בסיס קבוע (כמו לדגים).

מערכות הידרופוניות אחרות עושות שימוש במצעי גידול סינטטיים כגון Rockwool, Oasis, ועוד על מנת להוות את המצע ההידרופוני שיחזיק את הצמח (Ebb&Flow), מים מזונים מוחדרים אחת לכמה זמן למערכת, מרטיבים את המצע ומנוקזים חזרה למיכל האגירה.

יש מצעי גידול הידרופוניים - היינו ללא אדמה, ללא קרקע וללא כבול, שמוסיפים להם חומרי דישון אורגניים המשחררים יסודות תזונה באופן יציב, לאורך כל תקופת הגידול.

פרלייט וורמיקולייט: שני חומרים עם תכונות שונות ויעוד שונה כשהשילוב של שניהם הוא המצוין למצעי גידול הידרופוניים.
ורמיקולייט: סלע מיקה מוקצף - סופח מים לתוך המבנה ולכן הוא סופג ומחזיק מים ולחות במצע.

פרלייט: בדיוק ההפך - לא סופח מים לתוך המבנה שלו, ולכן שומר על אוויר בתוך המבנה גם כאשר המעטה החיצוני רטוב ולכן מנקז מים.

ביחד: בומבה! גם מחזיק מים, גם מחזיק אויר, מתנקז בקלות אך לא מתייבש מהר.

כל אחד לחוד טוב למשהו אחר. אין לדעתי מקום להשוואה כי החומרים לא נועדו להחליף זה את זה.

ורמיקולייט זה טוב לייחורים, כי הם צריכים הרבה לחות. פרלייט טוב לקטוסוסים.. כמו חצץ, טוף, חול. דרך אגב, מומלץ לקנות את הגרגירים הכי קטנים, ככה התערובת יותר אחידה...

+

דשן עופות, או דשן בקר (N) - מקור לחנקן

סיד דלומיטי (Mg, Ca) - סידן ומגנזיום

אפר עצים (K) - אשלגן

גפרת אמון (P) - זרחן

מלחי אפסום (Epsom Salts): או בעברית מלח אנגלי זה בעצם מגנזיום גפריתי או באנגלית Magnesium Sulfate. בצמחים, משתמשים בהם להוסיף מגנזיום וסידן במקרים של חוסר.

צריך לזכור שהמלחים חומציים מאוד, ולכן יש לייצב את ה PH עם חומר בסיסי. זהירות - החומר חזק להחריד, ולא יציב... מומלץ רק אם אין ברירה אחרת.

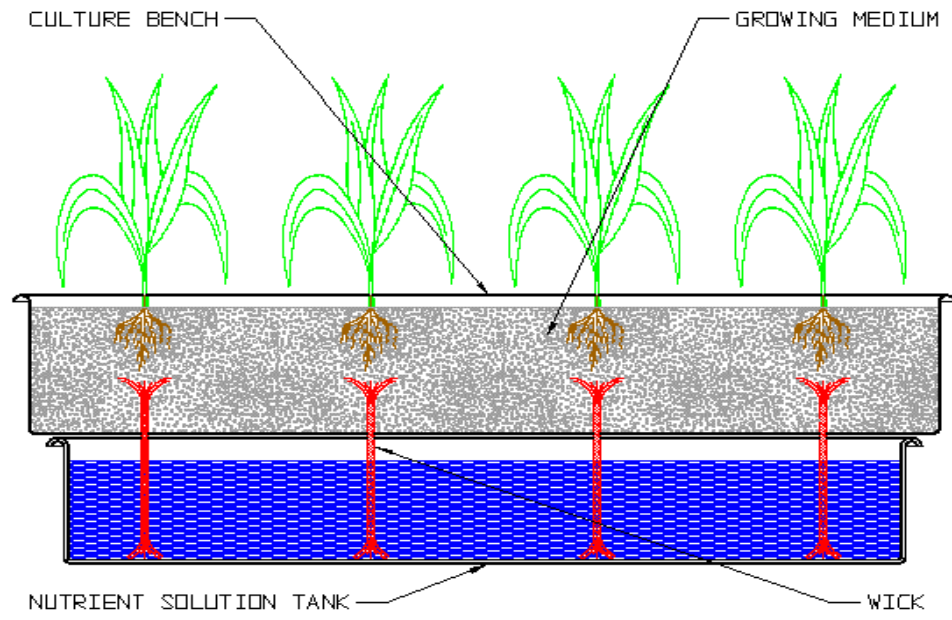
מערכת הידרופונית נוספת ופשוטה היא ה- Drip System - דליים גדולים מחזיקים את המצע ההידרופוני (פרלייט, ורמיקולייט או שניהם) - ומערכת טפטפות מטפטפת מים ומזון באיטיות וברציפות מפני השטח של העציץ למטה. המים העודפים מנוקזים מתחתית הכלי.

מערכת הידרופונית פשוטה אפילו יותר היא ה- Reservoir - על כל צורתיה.

מיכל תחתון מחזיק את התמיסה (מים + דשן) - על מגש מוגבה עומדים העציצים עם הצמחים - ובתחתיתם - פתילי יניקה משתלשלים לתוך המאגר התחתון - ויונקים ממנו מים למעלה אל המצע בו מתפתחים השורשים.

במערכת אחרת - השורשים גדלים בתוך כלי ריק כש- Humidifier - מלחלח אותם מדי מספר שניות.

ועוד כהנה וכהנה, מגוון ואריאציות שונות לרעיון שבבסיסו הוא דומה: גידול ללא אדמה, תוך שמירת התנאים החיוניים להתפתחות בריאה של השורשים: לחות, חמצן, טמפ' נכונה, חומציות נכונה, ומזון זמין.



מערכת יניקה - Wick System (פתיל = Wick)

מומלץ לצבור הרבה ניסיון בגידול רגיל לפני שעוברים להידרופוניקה כי:
נכון שקל יותר לשלוט ברמות המזון, החומציות, הטמפרטורה, אבל מצד שני זה יכול להיות גם חיסרון - כי קל יותר לטעות, והתוצאות של טעות מהירות והרסניות הרבה יותר. גם נכון שהרבה אומרים שהידרופוניקה נותנת יותר תוצאות בפחות זמן, אבל כמו שהסברתי - האדמה מהווה מעין חוצץ, המכיל את המזון ומשחרר אותו בהדרגה - להבדיל ממערכת הידרופונית, שם אין למצע שום יכולת להחזיק מזון ו/או מים לאורך זמן - והוא תלוי לחלוטין בטיפול חיצוני - קבוע, מתמיד.

הרשת מפוצצת בפורומים עם תמונות של ביצועים חבל על הזמן והסברים מפורטים על איך לבנות קונסטרוקציות מדוגמות -
גלשו והשכילו!

הפריה, ייצור זרעים והכלאות

רוב הגננים והגננות מעדיפים ברוב המקרים לגדל את הנקבות בנפרד, ולהרחיק מהן את הזכרים כדי שהנקבות לא יופרו ולא יפיקו זרעים, הפריחה תימשך יותר זמן ומאמצי הצמח יופנו לפריחה ולא לייצור זרעים. ההגיון הזה משתנה כאשר רוצים לייצר זרעים להמשך הגידול של אותו הזן. במקרה כזה, דרושה פעולה פשוטה ושום השקעה נוספת כדי לייצר זרעים לדור המשך מאותו צמח אהוב, חינם וכמעט בלי הגבלה.

די בזכר אחד ובנקבה אחת כדי להפיק זרעים לרוב. זרעים שיהיו דומים באיכותם ובתכונותיהם לשני ההורים, לטוב לרע. לדוגמה, אם נכליא רודראליס עם אינדיקה אפגנית נקבל קשת רחבה של ביטויים גנטיים על כל הסקאלה במרחב שבין שני הזנים המקוריים. ז"א שהזרעים יתפתחו לכמה וכמה צורות ולא לצורה אחת אחידה (Phenotypes). חלק יהיו חזקים כמו האינדיקה ולא חסינים, חלק חסינים אבל לא ממסטלים כמו האינדיקה, חלק יהיו גם ממסטלים כמו האינדיקה וגם חסינים כמו הרודרליס, ועוד חלק לא יהיו חסינים כמו הרודרליס ולא ממסטלים כמו האינדיקה.

פריחה זכרית ואיסוף אבקנים:

זכרים פורחים מהר יותר, ולזמן קצר יותר מנקבות. התפרחת שלהן שונה ובה בצורת תרמילים דמויי אגוז שצוררים באשכולות תלויים על הצמח. התרמילים הללו מכילים את אבקני הזכר, במילים אחרות את הזרע הדרוש להפריית פרחי הנקבה. כל תרמיל שכזה כולל מיליוני אבקנים שדי בהם להפרות עשרות נקבות גדולות, בכל אחת אלפי פרחים. בערך כעשרה ימים לאחר תחילת היווצרותם נפתחים התרמילים לצורת פרח והאבקנים שבתוכם מתנדפים בצורת אבקה דקיקה וצהבהבה לכל עבר עם כל משב רוח הכי קטן. האבקנים בטבע נישאים ברוח, לעיתים למרחק קילומטרים רבים, והם שומרים על חיוניותם במשך שבועות ארוכים. עקרונית, יכול להיות שאתה גר בעפולה והגיעו לך אבקנים מגינה בחדרה. יש אנשים ששמים יריעת ניילון מתחת לזכר ומנערים אותו קלות אחת ליום. לאחר שבוע הם אוספים את כל האבקנים שהצטברו על הניילון או שאפשר לכסות כול ענף בשקית ניילון ולנער עד שרוב האבקנים יצאו. אחרים קוצרים את הענפים עם הפרחים יום או יומיים לפני שהם נפתחים ותולים אותם הפוך מעל לצלחת רחבה. הענפים מתייבשים אך בשארית הלחות שעוד ישנה בהם פותחים את הפרחים ומשחררים את האבקנים. אחרי זה מומלץ מאוד להתקלח ולהחליף בגדים לפני שממשיכים עם הטיפול בנקבות!

שימור אבקנים:

שבועות ספורים בטבע ושישה חודשים עד שנה במקרה/פריזר, בכלי אטום, עם חומר סופח לחות כלשהו או כמה גרגרי אורז. לחות היא האויב הגדול של האבקנים.

הפריה:

הפריה פירושה שאבקן זכרי, הנפלט מהפרח הזכרי מתעופף ונדבק לעלי של הפרח הנקבי. משם הוא יורד אל תוך הפרח הנקבי שבתוכו נמצא הרחם שבו מתחיל להתפתח הזרע. כל פרח נקבי הוא איבר עצמאי ורחם עצמאי שצריך להיות מופרה בצורה עצמאית על ידי אבקן עצמאי כדי לפתח זרע. לכן, כמות הזרעים הסופית שתיוצר תיקבע לפי מספר האבקנים שהצליחו להפרות פרחים נקביים בודדים. על נקבה בוגרת ומפותחת יתפתחו רבבות פרחים, כל אחד מהם נועד להכיל זרע אחד לאחר שיופרה על ידי אבקן אחד. האבקן הזכרי נלכד בין אלפי השערות המיקרוסקופיות שנמצאות על דופן השערות הבהירות, דמויות האנטנה, שמגיחות מהפרחים הנקביים (Pistile - עלי). כל צמד שערות מתחברות לפרח אחד. מרגע המפגש בין האבקן לעלי עוברות דקות בודדות עד שהאבקן חודר לתוך העלי ועוד 12-24 שעות עד שהוא יורד לתוך הרחם וההפריה האמיתית מתרחשת. כל זוג שערות של פרח שהופרה קמלות ומצטמקות בתוך יממה או שתיים מרגע ההפריה ומתות מאחר והן סיימו את תפקידן.

מה קורה לצמח ולפרח כאשר יש הפריה:

זרעים בתפרחת של הנקבה מורידים במשקל של חומר העישון נטו כי זרעים הם כבדים מאוד בהשוואה לפרחים ויכולים לשקול 60% מהמשקל הכולל של התפרחת.

כשהנקבה לא מופרית, ז"א לא באה במגע עם אבקנים, היא ממשיכה לפרוח בעוצמה מתוך תקווה להתעבר ומייצרת עוד ועוד פרחים. כל פרח הוא למעשה רחם קטן שיכול פוטנציאלית לגדול בתוכו זרע. תקופת הפריחה יכולה להתארך עד 3 חודשים, לפעמים יותר, תלוי בסוג וכו'.

כשהנקבה כן מופרית, היא מפנה את האנרגיות שלה לשלב הסופי של ייצור זרעים. היא מאיטה ומפחיתה משמעותית את כמות הפריחה החדשה המופקת, ובסופו של דבר, גם מקצרת את תקופת הפריחה הכוללת.

אפילו עם ההפריה היא חלקית, ולא מסיבית, הצמח יאט, ותקופת הפריחה תתקצר. הנקבה תחיה עד שכל הזרעים יתפתחו ויתבגרו. אח"כ בתנאים נורמליים היא תתחיל לקמול ולבסוף, מה לעשות - תמות.

זרעים מתפתחים בתוך 2-6 שבועות תלוי כמה נמרץ הצמח, היכן ממוקם הזרע, וכמה מופרית הנקבה עליה הוא מתפתח. העובר לעומת זאת מתחיל להתפתח כבר בתוך יום-יומיים והפרח מתנפח וגדל בהדרגה במהלך הימים שלאחר ההפריה, ממש בדומה לבטן. הזרעים כבר קיימים, מתחבאים בתוך הפרחים מצופי השרף, אך הם עוד רכים ובהירים ואינם בשלים. לאחר מספר שבועות ניתן להבחין שהזרעים הפכו כהים, חומים וקשים. הבוגרים שבהם יפרצו את הפרח המתפקע ויציצו החוצה לאוויר. התפרחת תיראה כמו אשכול וניתן יהיה להבחין בבירור בזרעים המתחבאים בתפרחת.

עדיף ליתר בטחון לחכות עוד 10 ימים, אפילו במחיר התדרדרות ה THC בתפרחת, כדי להבטיח שאפילו אחרוני הזרעים יבשילו ויהיו מוכנים. עדיין לא כל הזרעים יצאו טובים, חלקם יהיו שבורים או סדוקים, ייתכן שחלקם יהיו עדיין לבנים או בהירים או חלולים, אבל אמורים להיות מספיק זרעים בריאים, חזקים יפים ומבטיחים. תמיד ניתן להוריד פרחים שלא עברו הפריה סלקטיבית בזמן ואת הפרחים שכן הופרו ניתן להשאיר עד בשלות מלאה של הזרעים.

נקבות מופרות ו THC: אז זהו שבניגוד לדעה הרווחת לא הוכח שום קשר. צמח חזק יהיה חזק גם אם הוא מכיל זרעים. מה שכן, וזה כבר צוין, תהיה בסך הכל פחות תפרחת

מהפשוט אל הקצת מסובך:

הדרך הטבעית:

אם נשאיר את הזכר לגדול לצד הנקבה לאחר שהפרחים שלו נפתחו נקבל אלפי זרעים ויותר ממה שנוכל כנראה לגדל. רוב התפרחת שעל הנקבה תכיל זרעים וזה המון. מצד שני אם הזכר יפריח את הנקבה מוקדם מדי לא תהיה עליה הרבה פריחה ולכן גם לא הרבה זרעים. הטבע מוצא את הדרך שלו לאזן את הכף אבל בתנאים ביתיים, לתוצאות טובות, עדיף להפרות את הנקבה רק לאחר 3-4 שבועות לפריחתה כאשר היא כבר פורחת במרץ.

הדרך המקובלת:

נהוג ומומלץ לגדל את הזכרים בנפרד מהנקבות ולאסוף את אבקת האבקנים הצהבהבה לתוך כלי כלשהו לשימוש בשלב מאוחר יותר, חודש לדוגמא. שיטת המכחול או המברשת היא המומלצת והמקובלת מכולן ליישומים ביתיים. טובלים קלות את המכחול בכלי עם האבקנים ו"צובעים" את השערות שעל התפרחת בעדינות רבה. בדרך זו ניתן להחליט איזה חלק מהתפרחת וכמה ממנה תופרה ותכיל זרעים. מומלץ להפרות את הפרחים התחתונים, ואת חלקי הצמח התחתונים מכיוון שזרעים לא צריכים אור חזק כדי להתפתח. בנוסף בצורה זו משאירים את הפריחה החדשה בלתי מופרית ומפרים את הפרחים הישנים יותר, ואלה שבמילא לא מקבלים אור חזק. כדאי לוודא שבזמן שעושים הפריה כזו המאווררים בחלל הגידול לא יעבדו בכלל כי אנחנו לא רוצים להפרות בטעות חלקים אחרים של הצמח. או פשוט לעשות את כול התהליך מחוץ לחדר הגידול

ניתן גם להפרות את הפרחים עם האצבע במקום עם מכחול. פשוט נוגעים קלות באבקה ומלטפים בעדינות את השערות הטרויות.

שיטה נוספת היא לשפוך את האבקה לתוך שקית ניילון אטומה ולכסות אתה ענף אחד של הצמח. לסגור את בסיס השקית בגומייה ולנער קלות את הענף כך שהאבקנים יתעופפו בתוך השקית וינחתו על השערות. לאחר כשעה ניתן להסיר את השקית, ולרסס קלות במים נקיים כדי להטביע ולשטוף אבקנים מיותרים.

גננים מסוימים מערבבים את האבקה הצהובה עם קמח ביחס של 1 אבקנים: 4 קמח. הם טוענים שכך קל יותר ליישם אותו לנצל את כולו. הדילול מאפשר ליישם את אותה כמות אבקנים נתונה על יותר תפרחת ועדיין, לקבל אחוזי הצלחה גבוהים מאוד.

חשוב להפרות שערות טרויות ולחות כי אלה המצומקות והכהות זקנות ולא יקלטו את האבקן. הגיל המומלץ לכן להפריה הוא 4 שבועות בפריחה.

ברוב המקרים:

במקרים שבהם רוצים לייצר עד 100 זרעים מומלץ לאסוף את האבקנים מהזכר ולהפרות ידנית, בעזרת מכחול או מברשת כמה פרחים על הנקבה. כך רוב התפרחת נשאת סנסימיליה (חסרת זרעים), אבל יש גם זרעים משובחים לדור ההמשך.

שימו לב: הקמצוץ המזערי של האבקה הצהובה הוא בעצם מאות אלפי, אם לא מיליוני תאי זרע מיקרוסקופים. גם המכחול הכי קטן יאסוף כמה עשרות עד כמה מאות בנגיעה קלה. נסו להבין שאתם לא רואים כמה אבקנים אתם משחררים לחלל בכל תנועה. עשו את זה בזהירות ובאיטיות. בתנועות קטנות ומדויקות. בשביל למנוע הפריה שלא תכננו כדאי גם להחליף בגדים לאחר שמטפלים בזכרים ורק אז להיכנס לחדר הגידול של הנקבות.

קצת מושגים בבוטניקה:

הכלאה - Hybrid:

צאצא של שני הורים מזנים או תת-זנים שונים. Mexican Sativa X Afghani.

Hybrid Vigor:

ייצורי כלאיים שכאלה ידועים במרצם הרב. תופעה בלתי פתורה עד עצם היום הזה בבוטניקה היא מדוע וכיצד תמיד, צאצאים של שני זנים שונים יהיו חזקים יותר, ונמרצים יותר מהממוצע של דור הוריהם. הכלאה בדור ראשון (F1) משני זנים IBL שונים תניב ייצור כלאיים שיהיה נמרץ יותר, חסין יותר משני הוריו וסתגלן יותר. זהו מין מנגנון אבולוציוני שפיתחו הצמחים במשך אלפי שנות קיומם והוא בעצם מאפשר לגזע להתפתח עוד ועוד ולהסתגל לאזורי גדילה ותנאים שונים על ידי עירוב אוכלוסיות שונות ויצירת תת אוכלוסיות נגזרות עם מאגרי גנים רחבים יותר.

IBL InBred Line:

אוכלוסיות של זנים "טהורים" שמקורם באותו מאגר גנטי שנשתמר לאורך הדורות. הזן יהיה True Breeding והפרטים בו, למרות השוני הגנטי הקיים ביניהם יהיו אחידים, יציבים ודומים בתכונותיהם. Mexican, Nepali, Colombian, Afghani.

True Breeding:

המונח מתייחס לזנים שבהם המטען הגנטי והקוד הגנטי בשתי הסדרות של כרומוזומי הרבייה זהים. פירוש הדבר הוא שבכל הכלאה עם כל זן או סוג אחר יתרום צמח שהוא True breeding את אותו המידע ואותן תכונות בדיוק. הדבר בעיקר מסייע לצמצום האריאציה ולבחירת התכונות הרצויות. לדוגמה Skunk הוא זן True breeding. לא חשוב אם איזה זן אחר יוכלא, וגם ללא קשר אם הוא הזכר או הנקבה בהכלאה הוא תמיד יתרום את אותו המידע הגנטי ואת אותן התכונות. זנים נוספים: Blueberry, Romulan, Skunk#1, NL#5, Haze.

1F:

כל הכלאה בדור ראשון של שני זני IBL שונים. לדוגמה Haze ו Northern Lights שני זני IBL (True Breeding). הפריית הנקבה (H) עם אבקני הזכר (NL) תניב זרעים מדור ראשון F1 של שני זני IBL נפרדים. ההכלאה על כן תיקרא Hybrid 1F. הצאצאים יהיו צמחים חזקים וטובים (Hybrid Vigor) אך מידת אחידותם והואריאציה תיקבע לפי תכונות ההורים.

2F:

דור ההמשך של דור 1F. הזרעים שיצאו מזיווג של שני 1F. וכן הלאה. 3F, 4F, 5F. הואריאציה תגדל ב 2F וגנים רצסיביים שלא באו לידי ביטוי ב F1 יעלו לפני השטח. ייתכן שיתפתחו שני 'פנוטיפים' נפרדים בתוך הדור. עדיין יהיו צמחים טובים יותר וטובים פחות, כמו בחבילה המקורית.

Inbreeding:

רבייה בתוך הזן, תת הזן או הסוג כאשר שני הצמחים קשורים זה לזה על ידי הורה משותף. רבייה בתוך הזן עוזרת לשמר תכונות מסוימות או למגר אחרות שאינן רצויות, אך היא קשורה גם בהתדרדרות והיחלשות הזן, ירידה בחסינותו, בפוריותו וכיו"ב. יותר אחידות ודרישות זהות בקרב כל הפרטים בקבוצה אל מול רגישות לאותן מחלות וחוסרים והתדרדרות הדרגתית. אם הבחירה נעשית מתוך טווח רחב מספיק של פרטים, ממספר זכרים ועל מספר נקבות, ובאופן הנכון, האיכות תשתפר עד רמה מסוימת במהלך כמה דורות. לעומת זאת, אם עושים Inbreeding בצמח עם נטיות הרמאפרודיטיזם, שום דבר טוב לא יוצא מזה. אם עושים Inbreeding בסוג (זן) עם כמה ביטויים (Phenotypes) התהליך יכול להימשך 10 דורות לפני שיבודד הביטוי (Phenotype) הרצוי.

אוכלוסיות טבעיות של צמחים שגדלים במקומות מרוחקים ומבודדים ומתרבים דרך הטבע, זה גם סוג של Inbreeding המאגר הגנטי באוכלוסייה אינו מתרחב, וככל הנראה גם אינו מצטמצם.

Back crossing:

הכלאה חוזרת. זיווג של הכלאה (Hybrid) עם אחד מהוריו או עם אורגניזם זהה להם גנטית. הכלאה חוזרת משמשת לבידוד תכונות רצויות מסוימות. למשל הכלאה של ג'ק הרר עם NL תיחשב Backcrossing. לדוגמה אם ניקח הכלאה של אפגני ומקסיקני ונפרה אותה עם אפגני, ואת הצאצא נכליא באפגני שוב וכן הלאה, נגיע לצמח שכמעט לחלוטין חזר לאופיו האפגני, למרות שהוא צאצא רחוק של מקסיקני.

דשן לצמחים עם זרעים:

בזמן ייצור הזרעים צורכת נקבת המריחואנה כמות מוגברת של אשלגן K. לכן, חשוב להשתמש בדשן המכיל רמות מספיקות של אשלגן (K) לצורת התפתחות בריאה של הזרעים. (למשל 4:6:8)

זכרים ונקבות:

יש טענה שרמות חנקן גבוהות, הספקטרום של האור, גיל ההפריה וטמפרטורות מסוימות שמופעלות על הצמח ההורה משפיעים על הזרעים כך שיהיו ברובם נקבות או זכרים.

יש התייחסות במדריך של אד רוזנטל, ושם גם מסבירים שהמחקרים לא ממש מוכיחים קשר חד משמעי. לדעתי מהרגע שהקוד הגנטי של זרע נקבע לכזה או אחר אין דרך לשנות את מינו, (חוץ משימוש בחומר רדיואקטיבי שמפרק את ה DNA).

הוראות לפרוייקט רבייה חובבני:

תצטרכו להתחיל עם 10 זרעים לפחות, ולגדל אותם כרגיל.

בנוסף תצטרכו לעשות ייחורים לכל הצמחים, תכף תבינו למה.

בשלב שני יש לבדוק: מי הזכר הטוב ביותר? גדול? חזק? ריחני? ממסטל יחסית? מי הזכר שנראה הכי שווה להפרות את הנקבה?

ואותה הברירה לנקבה: איזו נקבה הכי בריאה? ריחנית? ממסטלת? מייצרת יותר שרף? פורחת יותר במרץ? נותנת בראש? נמוכה יותר? מסיימת פריחה מהר יותר? מעונפת יותר?

מצאתם את הזכר והנקבה הנבחרים? זה הכל.

עכשיו יש לכם ייחורים (זכרים?) של הצמחים המקוריים.

זורקים את כל הייחורים של הזכרים חוץ מהזכר הנבחר, אותו ממשיכים לגדל ולהפריח ואוספים ממנו אבקנים להפריה. את הנקבות לא צריך לזרוק אבל בבוא הזמן יש להפרות רק את הייחור של הנקבה הנבחרת ולייצר ממנה זרעים.

בדור הבא - כבר מובטחת לכם עליית מדרגה אחת. השבחתם דור אחד על ידי כך שבררתם את האינדיבידואלים לפי התכונות הרצויות לכם. החבילה הבאה של הזרעים תניב צמחים שייצרו יותר שרף ויפרחו יותר טוב מהמוצע של החבילה הקודמת.

כך על ידי ברירה מלאכותית ניתן במהלך כמה דורות לפתח אוכלוסייה שהפרמטר המרכזי להשבחתה יהיה פריחה מהירה לדוגמה. התוצאה תהיה אוכלוסיית צמחים שתפרח במוצע מהר יותר מהאוכלוסייה המקורית שממנה נבחרו מלכתחילה הצמחים המהירים במיוחד להמשך הרבייה.

איכסון זרעים לטווח ארוך:

במקרר. בכלי אטום לאור ואוויר עם רקמה סופגת כלשהי או אורז. עד 10 שנים. שנה בטוח. תלוי.

קצת בגדול:

התדרדרות התכונות הרצויות במהלך כמה דורות עוקבים הוא פקטור של המשחק הבלתי ברור בין גנים דומיננטיים לרצסיביים והערבול הגנטי שמתרחש בכל הכלאה או מחזור רבייה.

לצערנו הקנאביס לא נחקר מספיק, בשביל שיהיה ניתן לזהות את הגנים שאחראים על ייצור שרף, גדילה לגובה, חסינות דיפלומטית או כל תכונה אחרת. התערבות הגנים בכל הכלאה היא מבחינתנו ארעית לגמרי ותוצאותיה לא ברורות או ודאיות. לכן, הדרך היחידה היא ברירה טבעית לנוכח התוצאות, או במילים אחרות ניסוי וטעייה.

לעומת ייצור זרעים חובבני, הזרעים שקונים בחו"ל מובטח שיהיו אחידים ובעלי תכונות דומות ומרווח שוני קטן בין כל הפרטים בקבוצה. אולם עדיין בכל חבילת זרעים שבאו מאותו הצמח יתפתחו צמחים שונים, עם נטיות שונות, כאלה שפורחים מהר יותר וכאלה שפורחים לאט יותר וכן הלאה. אחידות הקבוצה נקבעת לפי ההבדל היחסי בין הפרטים בה.

באופן כללי גראס חזק ייצר זרעים של גראס חזק. לא חשוב כמה טוב או כמה רע נגדל את הצמח, עוצמתו תהיה תמיד, בראש ובראשונה, נגזרת של הגנטיקה ממנה הוא נוצר.

Bonsai mums - צמח אם בסגנון בונסאי

הרעיון הוא שימוש בטכניקות בונסאי מסורתיות והגבלת גדילת השורשים על קנאביס. בשיטה זו הצמחים נשמרים לאורך זמן, יש צמחים ששרדו בשיטה זו 15 שנים! כאשר הממוצע לגבי אינדיקה טהורה 3 שנים, הכלאה 4-5 שנים וסטיבה טהורה 6-7 שנים. כמובן הכול תלוי בטיפול שאנו נעניק לאימא.

אחד היתרונות הגדולים לשימוש בשיטה זו הוא שכל אימא צריכה מקסימום 21X21 ובגידול תחת פלורסנטים ניתן להוריד ייחורים כל 20 יום. בכזה שטח קטן ניתן להשאיר מגוון רחב של זנים להפרכה (מן בנק גנים קטן משלכם).



אמא בונסאי ממוצעת

מומלץ להתחיל אימא מייחור (ראה "[ייחור/רבייה בלתי מינית](#)") בריא, חזק ובעל התכונות שהכי מתאימות לכם מכול הצמחים שגידלתם (זכרו האימא הזו תעניק לכם הרבה ילדים למשך זמן ממושך). את הייחור יש לשתול בעציץ מרובע בגודל 6-7 סמ"ר (כמו שיש במשתלות לשתילים- שחורים כאלו). חשוב לשתול את הייחור בעציץ מרובע מהסיבה הפשוטה שיותר פשוט לגזום את שורשים בבוא העת כמו שתראו בהמשך. כאשר הייחור השריש ויש לו מספר ענפים קטנים יש לבצע קיטום (ראה "[קיטום](#)") כך שיהיו 4 ענפים צדדיים ואלו יהוו את הבסיס לאימא בונסאי (או לחילופין להתחיל את הקיטומים עוד לפני שהורדנו את הייחור כך שכשהייחור ישריש כבר יהיו לו שני פיצולים).



**מצד שמאל ייחור כמעט אידיאלי לבונסאי ומצד ימין הקיטום שלו
(שימו לב לצמיחה הצפופה... הכי מתאים לבונסאי)**

אחרי 12 ס"מ יש לגזום את 2 הענפים שקצות הגדילה שלהם גדלים הכי מהר, ישר אחרי חיבור העלים האחרון. זה יאפשר ל 2 האחרים להדביק את קצב הגדילה ליום יומיים כאשר הם הגיעו לאותו הגובה יש לקצוץ את קצות הגדילה של הזוג ענפים האלו גם.

הקיטומים הנ"ל יזרזו הופעת ענפים צדדים (איזה כיף 🥳) כאשר הצורה העיקרית של הצמח צריכה להראות בצורת גביע פתוח הענפים הולכים לצדדים ובמרכז הצמח לא צומח כלום.

אחרי קיטום (FIM) יצמחו 6-8 ענפים חדשים ולאחר שיצמחו ל- 15 ס"מ בערך יהיה ניתן לקחת מענפים אלו את הייחורים הראשונים. החיתוך צריך להתבצע ממש מעט מעל המפרק הראשון בענפים החדשים.

כך שהצמח יראה - אחרי לקיחת הייחורים - במעט גדול יותר מהפעם האחרונה שנחתך (רק שהענפים המרכזיים ימשיכו להתפתח להתעבות ולהראות יותר כמו ענפים של עץ - עם הזמן - מאשר ענפים רכים וירוקים)

עכשיו זה הזמן להעביר לעציץ גדול יותר ב- 3 סמ"ר מהעציץ ההתחלתי. לאחר שלב זה כתוצאה מקיטומים יהיו כ- 12 עד 16 התחלות צמיחה חדשות (שמהם נוכל לקחת ייחורים) וכמובן יגדלו באופן טבעי ממפרקים נמוכים יותר עוד כמה ענפים קטנים. כל גדילה צרה/רזה/ שצומחת למרכז יש להוריד לגמרי או לחתוך עד המפרק. חשוב מאוד להקפיד שמרכז הצמח וצורת הגביע ישמרו.

חשוב לשמור על מרכז הצמח פתוח בלי עלים כדי לאפשר לאור להגיע גם למרכז וגם לצדדים של הצמח.

ה"חור" שנוצר יתמלא בין המחזורים של לקיחת הייחורים וצורת הגביע תושג מחדש ע"י לקיחת ייחורים מהאזור הפנימי או הסרה של התחלות גדילה אקראיות. פעולה זו תורמת לצמיחה מאוזנת של הצמח וייחורים טובים יותר.

בשלב עיצוב צורת הצמח אין צורך בהשקיה עם דשן (משום שבאדמה יש עדיין מספיק חומרי תזונה ועם כול מעבר לכלי גדול יותר מחדשים את המלאי). רק בשלב הסופי כשצמח עובר לעציץ של 1 ליטר ונלקחו ממנו הייחורים הראשונים מתחיל שלב ההזנה בדשן.



תחזוקה וטיפול

יש צורך בדישון בחצי כמות דשן פעמיים בחודש, שימוש בדשן דגים 4-2-6 הוא שילוב טוב. הזנה כזו תשמור על הצמח במצב טוב ובריא בלי הזנת יתר ואם רוצים תפוקה מהירה יותר יש לדשן עם כמות מלאה של דשן בין פעם לפעמיים כל 2-4 שבועות. יש צורך בגיזום גם אם לא נעשה שימוש בגזם ואין צורך בייחורים, פשוט לזרוק. כך ניתן לשמור על הגודל וצורת הגביע לאורך שנים. בגלל כל החיתוכים שנלקחים הצמח מאבד מיקרו-אלמנטים, לכן פעם בחודש יש לבצע דישון עלוותי (ראה "[הזנה עלוותית](#)") עם דשן כדוגמת MAXICROP. כמובן יכולים להיות שינויים בין צמח לצמח מבחינת הזמנים של ההזנות וקצב הצמיחה לכן ניסיון ומראה עיניים יהיו הכי יעילים. כל המגדלים צריכים ללמוד לבחון את הצמחים בקביעות בכדי לדעת מתי הם בריאים ולא צריכים דבר ומתי הם רק בתחילתה של בעיה ולטפל בהתאם.

דילול וגיזום שורשים

בין פעם לפעמיים בשנה יהיה צורך בדילול וגיזום שורשים, מס' הפעמים שיש לגזום נקבע עפ"י משטר ההזנה ואיכות המים. אמנם ניתן לשטוף החוצה דישון יתר אבל קשה מאוד לשטוף מלחים שהצטברו לאורך הזמן בבסיס השורשים לכן גם מומלץ להשתמש במים מסוננים ואף מזוקקים בגלל שאיכות המים בארץ לא תעשה טוב לצמח לאורך השנים. בשלב זה חשוב שהצמח ינצל את כל הדשן שקיבל בהשקיות האחרונות. יש לגזום את רוב העלים שעל הגבעולים תוך שמירה על צורת הגביע המקורית. יש להשאיר על כל ענף בין 5 או שניים של עלים צעירים שצומחים בראש אותו ענף. אין ממש סכנה בלהשאיר עלים חדשים שסובלים מתזונה לקויה כי תוך כמה ימים השורשים יחזרו לגדילה ויקבלו דשן.



אמא בונסאי לפני גיזום שורשים (שימו לב כמה עלים נותרים על הצמח)

יש לחתוך את השורשים והאדמה כ-2 ס"מ מכל צד וגם מהחלק התחתון (הבסיס) 2.5 ס"מ. לאחר מכאן יש לשתול מחדש בקומפוסט אורגני טוב ותוך מספר ימים מועט השורשים יתחילו לגדול בקומפוסט החדש. בשתילה מחדש קודם ממלאים את הבסיס של העציץ בתערובת החדש כ- 2.5 ס"מ גובה ואז שותלים את הצמח וממלאים את הרווחים בצדדים בזהירות. וכיסוי משכבה דקה של 0.5 ס"מ מלמעלה.





על פי צורה זו כל שתילה מחדש של האמא מעמיקה אותה ב- 0.5 ס"מ ובהתאמה ב-1 ס"מ בשנה. במשך השנים יגיע מצב שהמפרק הראשון יכוסה באדמה ואז יהיה ניתן לחתוך את האימא ל- 2 בצורה אנכית בין במפרק. לכל צד יהיה מערכת שורשים משלו. בשיטה זו השורשים מתחלפים בהתמדה וכן הגזע הראשי מוחלף באיטיות. מסתבר שהשיטה הזו שומרת על בריאות למשך שנים.

חשוב לשים לב שלא נוצרים כיסי אוויר בצדדים בשתילה מחדש, לכן להיעזר בחפץ דק כמו עיפרון במילוי איטי של הצדדים והידוק קליל.

Hermaphrodite: הרמאפרודיטה צמח או חיה המפרה את עצמו, ולא צריך את בן המין השני על מנת להשלים מחזור רבייה (בקיצור Hermi או She-male). לפעמים בגלל הלם, מתח או שוק, או, סתם ככה (בגלל גנים דפוקים, מבחינתנו) יכול קנאביס לפרוח גם בתור נקבה וגם בתור זכר, צמח כזה יכול להפרות יבול שלם של נקבות ולהרוס את כולו!

אם אתם אמיצים ומרגישים שאתם מסוגלים להוריד רק את הצמיחה הזכרית ולהיות מספיק ערניים בשביל לא לתת לפרחים להתפתח אז אפשר להשאיר את הצמח בחדר הגידול אבל עדיף לא להתעסק ולא לקחת סיכונים (מקסימום תעבירו את הצמח החוצה, תשתלו אותו באיזה מקום ותחזרו לקחת את מה שנשאר מאוחר יותר). חלק זה בא להסביר את התופעה אבל בתכלס מה שצריך להבין מזה, זה, שיכול להיות שפתאום בלי סיבה ובלי אזהרה מוקדמת יכול להתגנב לכם לחדר איזה זכר שיפרה את כל הנקבות בלי לשאול, לבקש רשות, לשלם מזונות, להשאיר כתובת או להתחייב באיזו שהיא צורה!

לכן שימו לב מה קורה עם הצמחים שלכם כל הזמן (זה שיעור שכול אחד צריך לעבור על בשרו עד שהוא ממש מבין, אבל בכל זאת תמיד כדאי לדעת לפני ולהיות מוכנים לעשות הכל כדי להציל את הנסיכות הבתולות שלנו !!!) אז אל תתנו לזכרים החרמנים האלה לעשות את זממם!



ככה תראה פריחה של צמח הרמפרודיטי.

הסבר:

Diploid: די-פלואיד - זוג כרומוזומים בתא החי.
Triploid: טרי-פלואיד - שלושה כרומוזומים בתא החי.
Tetraploid: טטרה-פלואיד - ארבעה כרומוזומים בתא החי.
Polyploid: פולי-פלואיד - חמישה ויותר כרומוזומים בתא החי.

אוקיי.

רוב זני הגראס הם דיפלואידים. זאת אומרת שיש להם זוג כרומוזומים בתא החי, כמו לבני אדם.

נקבה: XX

זכר: XY

בכל רבייה (הזדווגות) - הזכר תורם כרומוזום X או Y, והנקבה תורמת תמיד X כך שהתוצאה תהיה תמיד או: (נקבה) XX - במקרה וגם הזכר תרם X, או- XY (זכר) במקרה והזכר תרם Y. אז עד כאן הכל פשוט - ככה נוצרים זכר ונקבה בקרב דיפלואידים.

כשמתחילים לבחון את יתר הפלואאידים (טרי, טטרה ופולי) - רואים שהצירופים של הכרומוזומים יוצרים סדרות מורכבות כמו למשל XYXY או XYYX ולא דווקא XXX או XXYY. במקרים כאלה, נקבל צמחי גראס עם הרגלי רבייה או תכונות מיניות שונות ומגוונות, וכל מיני ייצורי כלאיים שהם שילוב כלשהו של זכר ונקבה.

צמחים אלו - יכולים להראות דפוסי פריחה אב-נורמליים במגוון טווחים, לדוגמא: נקבה, אשר מוציאה פרחים זכריים ביחד עם הפרחים הנקביים. נקבה, שעל חלק מהענפים שלה יש פרחים של זכרים, ובחלק אחר בצים של נקבות. זכר, שמפריח גם פרחים של נקבה, ועוד.

התוצאה תהיה שהצמח יפריח את עצמו, גם אם יגדל בבידוד מוחלט, מכיוון שהוא מבטא את שני האיברים המיניים של הצמח - אבקנים - זרע - בפרח הזכרי - ורחם - הפרח הנקבי - ולכן הצמח ייצר זרעים. Hermaphroditism - היא תכונה מאוד לא רצויה בקרב מגדלים. והכלל הוא להשמיד Hermaphrodites - ברגע גילויים, על מנת שלא יזהמו את הגידול באבקנים, ועל מנת שלא יעבירו את תכונות המין הבלתי צפויים שלהם לדור הבא למרות שחלק לוקחים את הסיכון אבל זה ממש לא מומלץ.

בגלל דיכוי הצמח שאנחנו אוהבים עברו כבר קרוב למאה שנה ולא נעשו מספיק מחקרים בנושא, על מנת להסביר את כל טווח התופעות באופן חותך. לא תמיד ברור האם הסיבה למאפיין כלשהו בצמח קשורה ל'א' ב' או ג'... זהו מדע מתפתח ונרכש, והממצאים המדעיים ולימודי המעבדה מוגבלים... לצערנו - אין דרך לאדם בלי ציוד למעבדה משוכללת - לדעת איזה צמח הוא דיפלואיד, ואיזה אחר, גם לאחר הגידול. אין גם מידע על זנים מסוימים או אוכלוסיות מסוימות שידועות כבעלות אחוזים גבוהים של הרמאפרודיטיזם בקרב קנאביס.

Abnormal Flowering : פריחה לא נורמלית (זה רע !).

אוקיי, אז אנחנו יודעים שהרמאפרודיטיזם הוא גורם אחד, גנטי מובהק, להתפתחות של פריחה זכרית על נקבות וההפך - נקבית על זכרים.

אבל, בנוסף, יש מגוון רחב של תופעות פריחה בלתי נורמליות שנגרמות ממגוון סיבות, לדוגמא: צמח נקבי, שפרח יותר מחודשיים וחצי, ולא הופרה, וממשיך לפרוח עוד ולא נקטף, סביר שיוציא כמה פרחים של זכרים לקראת סוף הגידול.

צמח נקבי - שפורח אבל משטר האור לא יציב, או ששעות האור מתארכות דרמטית לפתע, או שהוא פורח מחוץ לעונה, או שהוא פורח בטמפרטורות חמות או קרות מדי, יכול להפריח פרחים מעוותים, צמיחה מוזרה, או שילוב של פריחה דו-מינית. למעשה, כל סוג של Stress מוגזם, יכול לגרום לפריחה אב-נורמלית, גילוי ביטויים של הרמאפרודיטיזם, או שינוי מין - וזה מוביל אותנו לנושא הבא: Reverse Sex.

Reversed Sex Plants - הם צמחים, שהתחילו לפרוח בתור זכרים, ולפתע שינו את מינם מזכר לנקבה, או גרוע יותר - צמחים שהתחילו לפרוח בתור נקבות - הפכו לזכרים והפסיקו להצמיח פרחים של נקבות. למה? לא ברור! חלק אומרים שזה תוצאה של מתח Stress וחלק אומרים שזה עניין גנטי... אבל העיקר שוב - דעו! דעו שייתכן שיהיה לכם צמח שייראה כמו זכר ויוציא כמה פרחים של זכר, אך לפתע יתחיל להצמיח שערות ויהפוך בהדרגה לנקבה.

איך תדעו אם מדובר בצמח שעשה Reverse sex או ב-Hermaphrodite?

לא תדעו בחיים! וגם אף אחד אחר לא יידע... לכן הסברתי שהסיבות לא נחקרו עדיין לעומקן, ושעדיף לדעת על התופעות בכל מקרה.

בעיקרון: אם הצמח משנה את מינו לחלוטין - זאת אומרת פורח במין אחד מנקודה מסוימת והלאה - הוא טוב לגידול. אבל אם הוא ממשיך להתלבט בקשר למה הוא/היא - מוות בתלייה! (לפחות זה מה שאני הייתי עושה).

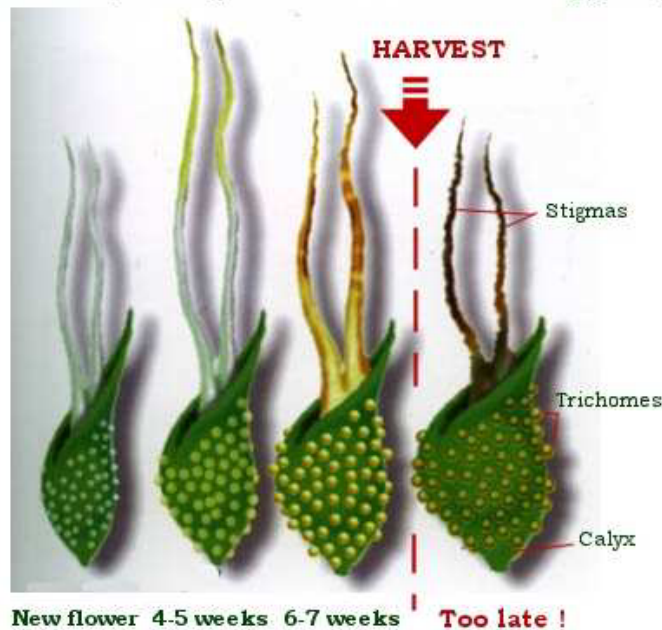
קציר:

מתי לקטוף: הצמח פורח בממוצע חודשיים אבל יש סוגים שפורחים מהר יותר ויש כאלה שלאט יותר (סאטיבה לוקחת יותר זמן מאינדיקה).

ישנם כמה פרמטרים שלפיהם אפשר לדעת שהצמח מוכן לקטיף:

1. מספר השערות הלבנות והטריות שעל התפרחת קטן משמעותית. רוב השערות כבר קמלו, או לפחות 60% מהשערות הלבנות כבר קמלו, ושערות חדשות אינן מופיעות בכמות ובתדירות כמו בעבר.
2. בלוטי השרף - הנקודות הלבנות שעל החלקים הנבחרים - מתנפחים ומקבלים צורת פטרייה. הם מתארכים, ובסופם מתפתח מין כדור שקוף של שרף, שהולך ומתנפח. ברגע שהבלוטים מתחילים לשנות את צבעם מצלול לעכור - כתמתם, זה סימן שה THC מתחיל להתדרדר ולהפוך לחומרים פחות פסיכו אקטיביים.
3. עלים ישנים מזדקנים ומתים בהדרגה, כל הצמח מחוויר ומאבד את צבעו הירוק. הצמח פורח הרבה יותר לאט, ונראה כאילו הוא עייף מלפרוח. הפרחים מתנפחים משמעותית, השערות כאילו נסוגות לתוך הפרח, והפרחים נראים כמו תרמילים נפוחים, מכוסים שרף.

Female flowers maturation
(Typical Sativa/Indica hybrid with a 7-8 weeks flowering period)



Original artwork by Phix

הקו האדום מסמן את השלב שכדאי כבר לקטוף את הנקבות שלנו מעבר לקו האדום כבר מאוחר מידי...

ייבוש: קוטפים את הצמח ותולים אותו הפוך, במקום קריר ומוצל ומאוורר למשך 4-5 ימים.
במשך הימים הראשונים של הייבוש - הצמח שבמקור הכיל 70% מים, מאבד בערך חצי ממשקלו, עקב אובדן הנוזלים.

למה הפוך? - סתם ככה מקובל, וגם יותר נוח.

למה במקום קריר? - כי THC מתדרדר בחום.

למה במקום חשוך? - כי THC מתדרדר גם כתוצאה מחשיפה לאור.

למה במקום מאוורר? - כי בכל זאת, הצמח צריך להתייבש ואם המקום לא מאוורר אז הלחות בו לא מתנדפת ואז הצמח עלול להירקב, או שיתפתח עליו עובש, או פטרייה.

למה 4 - 5 ימים? - כי זה מה שזה לוקח לצמח להתייבש מספיק כדי להיות טוב לעישון - ועדיין מספיק לח בשביל לאפשר את תהליך היישון.

מי שלא מעוניין ליישן את החומר אחרי הייבוש - יכול לייבש 7-10 ימים והחומר מוכן לעישון - עישון נעים!

כשאני הייתי בסיני קיבלנו מבעל ה"חושות" שקיק חמוד של גראס פשוט, כל הגראס היה רטוב ובלתי ניתן לעישון (כמעט) אז שמנו בשקית על הגג של החושה וחיכינו שהגראס יתייבש קצת

אני הרגשתי ממש רע עם ההחלטה הזאת אבל לא ממש הייתה ברירה (הרי אין זמן לחכות שיתייבש הגראס... כולם רוצים לתת בראש) ובסופו של דבר הוא לא היה כזה נורא (הייתי בטוח שהשמש תזיין את כל ה THC ונשאר עם כלום אבל זו הייתה סטלה מספקת בהחלט (מועכת בטירוף אבל מספקת) כך שבמצב של משבר מותר הכל אבל כשמגדלים בבית זה בלתי נסלח לייבש בצורות פרימיטיביות כאלו!

יישון:

(Curing) - תהליך דומה לתהליך יישון במזון, נועד בעיקר לשפר את טעמו של הגראס.
למה? - הגראס כמו כל צמח, מכיל פיגמנט שנקרא כלורופיל - זה הפיגמנט של הצבע הירוק והוא אחראי על ספיגת אור השמש ברקמות הצמח - תהליך חיוני לפוטוסינתזה - תהליך הכרחי לגדילה והתפתחות הצמח.
ובכן, הכלורופיל מאופיין בטעם מתכתי ו"ירוק"... מין טעם מנטה כזה...
ובשביל שהכלורופיל יתפרק, צריכים תהליכי פירוק אנזימטיים ובקטריאליים להתרחש בצמח.

1. חומצות אמינו, וחלבונים מתפרקים לסוכרים ועמילנים.

2. מולקולת ה- CO2 (פחמן דו חמצני) מתפרקת ומתנדפת מהצמח ומאפשרת את השינויים הכימיים.
כמו שאמרתי, התהליך הזה הוא תוצאה של פעילות אנזימטית - ואנזימים (ובקטריות) צריכים לחות בשביל להתקיים. לכן, אם הצמח יבש לחלוטין, אין דרך לשחרר ממנו את הפיגמנט הירוק הכלוא בתוך הרקמה היבשה. צמח שיובש בצל במשך 4-5 ימים, עדיין מכיל 20%-25% לחות.

איך מיישנים?

מנקים את הגראס מכל העלים והענפים הגדולים, ככה שנשארים עם באדים יפים בלבד. שמים אותם בתוך כלי פלסטיק או זכוכית אטום וסוגרים.

מה קורה? - תהליך הייבוש מתעכב. בתוך הכלי נוצרת לחות, והטמפרטורה עולה, האנזימים מתחילים לעבוד ולפרק את היסודות המורכבים בצמח.

אולם - יש לפתוח את הכלי לדקה - שתיים, אחת ליום - יומיים כדי לאפשר יציאה של האוויר הלח וכניסה של אוויר חדש לכלי. כתוצאה, התהליך נסוג, ומתחיל להיבנות שוב בהדרגה, שוב עד לנקודה שבה הכלי לח מדי, וההתייבשות האיטית נפסקת לחלוטין. חוזרים על הפעולה במשך שבועיים - שלושה, אחרי שבוע וחצי צריך לפתוח אחת ליומיים שלושה עד שהחומר מתייבש לחלוטין, אבל נשאר גמיש ופריך.

התוצאה היא שהצמח מחוור, מאבד הרבה מצבעו הירוק, נעשה ארומטי וריחני יותר, וטעמו מתקתק.

אבל - אפשר לטעות, וטעות יכולה לפגוע באיכות הגראס או ברמת ה-THC שבו. לכן, למגדלים חדשים אני מציע לפסוח על שלב היישון. - לא נורא, הגראס יהיה ממסטל באותה המידה, רק פחות ארומטי לעישון... עדיין עדיף מלגמור עם ערמת קומפוסט, או עם גראס מלא עובש, או יותר גרוע רקוב, או אפילו יותר גרוע, הרבה פחות ממסטל.

חשוב לזכור: גם בתהליך היישון חשוב לשמור את הגראס במקום חשוך וקריר. (לא במקרר - לא כל כך קריר...) חשוב לזכור: תהליך היישון לא הופך את החומר ליותר חזק אלא ליותר טעים ונחשק.

דבר אחרון לחשוב עליו: ייבוש מהיר - בשמש - יפגע ברמות ה-THC בצמח. וישאיר את הגראס ירוק ושביר (לא פריך). ייבוש איטי - כמוהו כחצי יישון - מלבד הייבוש האיטי ובמהלכו, מתרחשים בצמח עוד תהליכים חיים, התפרקות יסודות, ונשירה של CO₂.

במשך ימי הייבוש האיטיים, מתבצע סמי - תהליך יישון, מכיוון שהחומר לח, ומאפשר את קיום הפעילות האנזימטית. התוצאה - שוב: גראס טעים יותר, בהיר יותר, ארומה מתקתקה או חמצמזה במקום מתכתית.

אחזקה לטווח ארוך (משהו שגנבתי מ"אגדת דשא")

בואו נדבר קצת על 'צרות של עשירים'. קרה לכם פעם שפיה טובה התדפקה על דלתכם תוך שהיא נושאת כמות גדולה מאוד של העשב המתוק ולא היה לכם מושג מה לעשות? פתרונות יצירתיים חלקית מתחלקים לרוב לשניים: הפילנתרופים יפנטזו וריאציות שונות על הרעיון של קיום מסיבה המונית. הרכושנים יותר אולי יעדיפו פשוט לעשן כמה שרק אפשר, רעיון לא חכם - עדיף עיניים אדומות וסוטול חביב על עיניים גדולות וסרט רע. עישון אסור לו להיות פונקציה של כמות הגראס שיש לכם. אם נפלתם על כמות רצינית, למה לא לשמור קצת לימים קשים שעתידיים לבוא?

אחרי חודש, כשתוציאו את הגנג'ה מהמגירה, אתם עלולים לגלות שהדבר הטוב ביותר שאפשר לעשות עם מרכולתכם הירקרקה זה למכור אותה בתור באזזז או בעברית - אחרי חודש בערך, תלוי בסוג המריחואנה, אתם יכולים למצוא את עצמכם עם גוש ירוק ולא ממסטל. לפעמים זה לוקח חודשיים, לפעמים זה לוקח שבוע, הכל תלוי בצמח הספציפי. למה לקחת את הסיכון, כאשר יש דרך בטוחה לאחסן מריחואנה לטווח ארוך? כך נוכל לרכוש כמויות יפות בשנים הטובות ולהתכונן לשבע השנים הרעות אם חלילה יבואו.

נפתח בשיעור כימיה מהיר, שהרי איש אשכולות אנוכי. כל מפיל ראשים ממוצע יודע כי החומר הממסטל בגנג'ה הוא מולקולה שנקראת THC, או בשמה המלא, דלתא 9 THC. טוב ויפה. הבעיה היא שמדובר במולקולה חמקמקה, שמסוגלת בקלות רבה לעבור שינוי ולהפוך ל... דלתא 1 THC. ההבדל? 9 ממסטלת, 1 לא. והשינוי הזה, כיצד הוא מתרחש? בעזרת אנרגיה כימית כמובן. כאשר המולקולה תקבל את האנרגיה הכימית הדרושה לשינוי, הוא יתרחש. בכל שנייה ושנייה מספר המולקולות הממסטלות בגראס שבמגרתכם הולך ופוחת. לטווח קצר, האפקט מינימלי ולא מורגש, אבל אם ננסה לאחסן גנג'ה לתקופה ארוכה, קיים חשש שנשאר עם כלום. פתרון אינטליגנטי יהיה לנסות להבין מהיכן מגיעה האנרגיה הכימית הזאת, ואיך אפשר לשמור על הגנג'ה בבטחה.

לאנרגיה הכימית המרושעת הזו שלושה מקורות עיקריים: אור, חום, וחמצן. על אור וחום אין מה להרחיב בדיבור, אני משוכנע שכולנו מודעים לכך שמדובר במקורות אנרגיה. על חמצן רק נאמר שמדובר בחומר שמסוגל בקלות רבה להתרכב עם חומרים אורגניים, ביניהם מולקולת ה-THC החביבה שלנו, וברגע שחמצן ו-THC עושים אהבה, במובן הכימי של המילה, אנחנו נשארים עם הזין ביד, במובן המטפורי של המילה. ובכן, שלב א', 'הכר את האויב', הושלם. אפשר לעבור לשלב הסקת המסקנות.

המסקנה הראשונה והטריוויאלית - הכי טוב לאחסן במקום חשוך וקר. כשקר וחשוך, אין, מן הסתם, חום ואור. אני אישית ממליץ על המקפיא. אבל חמצן יש ויש, וזה מוביל אותנו למסקנה השניה.

מסקנה שניה היא שעלינו לנסות ולצמצם כל מגע בין הצמח האהוב לחמצן. פתרון פשוט המוכר לכל מי שהשירות הצבאי מאחוריו - הניילון בוואקום. אפשר לעשות את זה לבד, כאילו הייתה המריחואנה תחבושת אישית, או בעזרת מכונת ניילון. לא ארחיב על פתרון זה מכיוון שהוא לא מומלץ. קשה מאוד לאטום את הניילון בצורה מושלמת, ורבים הם הסיכויים שבין העלים יסתתרו להן מולקולות חמצן חמקמקות.

הפתרון הטוב ביותר, לדעתי, הוא אחזקת המריחואנה בצנצנת מלאה פחמן דו חמצני. בחנויות שמספקות ציוד מדעי לבתי ספר, ויש אחת כזאת כמעט בכל עיר גדולה, אפשר לקנות מיכל קטן של פחמן דו חמצני. המחירים נעים ונדים לפי ראות עיניו של בעל החנות, אבל הם לא בשמים. אלטרנטיבה פשוטה יותר וזולה יותר, הוא לקחת צנצנת גדולה, ולהדליק בתוכה נר, לתת לו לבעור ולבעור, במקום ללא רוח, כך שהפחמן הדו חמצני שנוצר מהבעירה, נאסף בצנצנת. המשיכו להבעיר עוד נרות, עד שיהיה בלתי אפשרי להדליק אש בתוך הצנצנת זה סימן שאין בצנצנת חמצן בכמות משמעותית. בדרך כלל שלושה או ארבעה נרות יספיקו, לפעמים מדובר ביותר, לפעמים בפחות, תלוי בצנצנת ובנרות. הפחמן הדו חמצני כבד יותר מהחמצן ולכן שוקע בצנצנת. חשוב מאוד להזיז את הצנצנת מאוד בזהירות, ורצוי להזיז אותה רק כשהיא סגורה. נכניס פנימה בעדינות, בשביל שהפחמן הדו חמצני לא יברח לנו החוצה, את כמות הגנג'ה שאנו רוצים לאפסן, נסגור טוב את המכסה, ונכניס להקפאה עמוקה בפריזר (החשוך והקר).

יש סוגים רבים של חשיש הנקבעים לפי אופן הייצור וסוג המריחואנה ממנה החשיש מופק, אך את כולם מכינים באופן זה או אחר מצמחי המריחואנה או ליתר דיוק, מהשרף שעל התפרחת של נקבות המריחואנה. חשיש הוא בעצם סוג של מיצוי של החומר הפעיל במריחואנה, המצוי בשמני הצמח.



הסוטול המסוים שמאפיין כל סוג של גראס או כל סוג של חשיש לא נובע רק מאחוז ה THC שבחומר, אלא גם תלוי בהימצאות קנבינואידים אחרים (CBD, CBN, THCV) בחומר, וגם ביחס שבין THC לבין קנבינואידים אחרים. כל אלה יחד גורמים לחוויית הסוטול הכוללת המתקבלת מחומר זה או אחר.

בחשיש הדבר עוד יותר מורכב מכיוון שדרך ייצור החשיש, דרך שימורו וכו', גורמים גם הם לשינויים ביחסים שבין THC לקנבינואידים אחרים. זאת מפני ש THC מתפרק או מתדרדר והופך לקנבינואידים אחרים כתוצאה מחשיפה לאור, חום ואוויר, או כל אחד לחוד. לכן, מצמח חזק בטירוף של חומר טריפי לאללה, יכול לצאת חשיש מבעס, בגלל ייצור רשלני, ולהפך יכול מחרא גראס לצאת אחלה כיף שבעולם על ידי מיצוי משובח.

בדרך כלל, גננים מכינים חשיש מהעלים והענפים שהם בלאו הכי גוזמים וזורקים לפח.. כן יש דרכים והן מפורטת בהמשך. הרעיון הוא למצות את בלוטי השרף, או באנגלית Resin Glands הקרויים גם Trichomes מתוך העלים והגזעים. העלים והגזעים, או הזכרים מכילים הרבה פחות שרף מהפרחים, לכן נצטרך יותר עלים לייצור אותה כמות חשיש ולהשגת אותה כמות שרף. אין לבלבל בין דחיסה של בלוטי השרף או ה - Trichomes לאחר שהופרדו מרוב מאסת הצמח בתהליך של נייעור או סינון שיטתי או הקפאה לצורת חשיש, לבין דחיסה של גראס, גזור דק ככל שיהיה למאסה דמויית חשיש. הצמחים מכילים בעיקר מים וחומרים על בסיס מים. אך, דווקא ה THC והשרף הוא על בסיס שומני ולכן, אינו נמס במים.

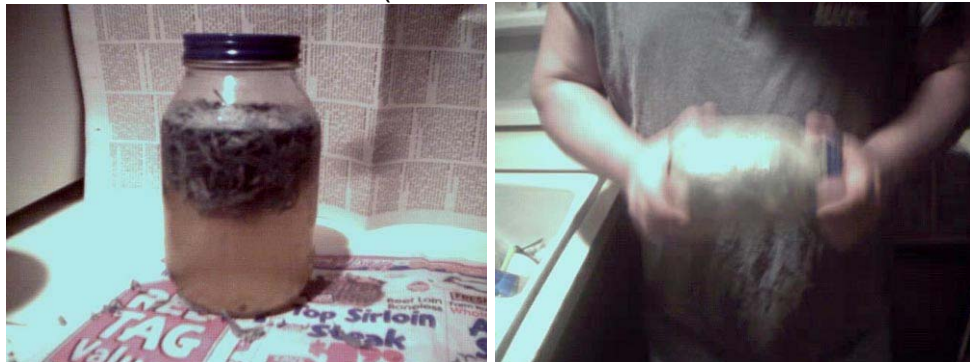
שיטה אחת מקובלת בקרב גננים למצות חשיש היא באמצעות קרח. הקור של הקרח, מפריד את השרף וה THC ממאסת העלווה שמצטמקת בגלל הקור.

צנצנת מיונז נקייה, מים חצי קפואים. קחו בקבוק מים מלא ושימו בפרזר לחצי שעה עד שעה לפני שתתחילו, (+ כמה קוביות קרח), כלי/סל של קפה פילטר עם שקית פילטר בפנים, כמה גרמים (לא הרבה) של גזם, כפית.



למלא את הצנצנת במים ולהשאיר 5 ס"מ מלמעלה. לזרוק 2 או 3 קוביות קרח פנימה בנוסף. למלא את החלל הנותר בצנצנת בגזם (Trimm): תמונה # 2.

לנער באלימות כחצי שעה. (אפשר להמציא מכונות דמויות צנטריפוגה, או דמויות מכונת כביסה שינערו את הצנצנת במקומכם, אבל סביר שתנערו בעצמכם...) תמונה # 3



לתת לכל העסק לשקוע כחצי שעה. לעשן ג'וינט בינתיים ולנוח מהניעור... תמונה # 4

כעבור חצי שעה, המים כבר לא יהיו כל כך עכורים, ותוכלו לראות את השרף מצטבר בתחתית הצנצנת. תמונה # 5



לפתוח את הצנצנת, ובעזרת הכפית להוציא את כל העלים והגזם הנותר. (ממש את הכל) תמונה # 6.

אחרי שמוציאים הכל הצנצנת נראית כמו מים דלוחים ומגעילים, אבל משם יצא חשיש.. תמונה # 7.



לתפוס את הכלי של הפילטר (עם השקית של הפילטר בתוכו) ביד אחת וביד השניה לשפוך את המים שבצנצנת בעדינות לתוך הפילטר. לעשות את זה מעל כיוור. תמונה # 8.

להסיר בעדינות את הפילטר עם השאריות שעליו ולהניח להתייבש. דרך פשוטה וזולה להשיג כמה שאיפות חביבות ממה שבלאו הכי היה הולך לפח אחרת. תמונה #9.



דרך אגב:

גם הדבק הצמיגי והשחרחר שנבנה על המספריים של הקססה של חומר בגידול ביתי לאחר כמה קססות, הוא בעצם לכל עניין ודבר, חשיש תוצרת בית פאר-אקסלנס..

שיטה נוספת - המפי מכין חשיש:

אני ניסיתי את שיטת הבאבל-מן.
בשיטה זו כפי שצוין לעיל, מפרידים את ה-THC מחלקי הצמח השונים באמצעות קור ומים.
השיטה שתיאר חורש (באמצעות פילטר, צנצנת וקרח) היא הבסיס.
החידוש בשיטה של באבל-מן היה שילוב של מספר פילטרים בדרגות צפיפות שונות.
בכך משיגים שני יתרונות:

מנפים את הבררה ביתר קלות
מנצלים טוב יותר את ה-THC - בשיטת הפילטר היחיד, חלק מהמים שסוננו דרך הפילטר עדיין מכילות חלקיקי THC מיקרוניים שלא "נתפסו" ברשת.

לאחר ה"ניעור" במים עם הרבה הרבה קרח (אגב, נוח יותר לעשות זאת בדלי גדול באמצעות מערבול מזון ידני), מעבירים את תוכן הדלי דרך מסננת מספר 1 - צפיפותה צריכה להיות מעל 200 מיקרון. את מה שנשאר במסננת פשוט זורקים, זה כל הבררה.

עכשיו בשיטת באבל-מן צריך להעביר את המים העכורים שנותרו לאחר הסינון הראשוני דרך שתי מסננות לפחות. ערכתו הבסיסית שעולה מעל 100 דולר מספקת שתי מסננות נוספות, האחת בצפיפות של 73 מיקרון והצפופה יותר של 25 מיקרון. החומר שנותר בכל אחת ממסננות אלו הינו **חשיש** בשתי דרגות "טוהר".
כמובן שה-25 מיקרון ייתן את החומר החזק יותר.

התהליך קצת ארוך (לפחות שעה) אבל נותן תוצאות טובות לחומר (עלים, ענפים, גזעים) שממילא היה נזרק.
אין ספק שאפשר להשקיע ולהשתמש בתפרחות משובחות - התוצאות יהיו בהתאם. אני אגב, לא השקעתי כ-500 ש"ח (כולל הובלה ושות') בערכה של באבל-מן, לעומת זאת השקעתי בחיפוש אחר החומר ממנו עשויים המסננים ומציאת חלופות בארצנו הקטנה. יגעתי ומצאתי..

והנה שני טיפים :

- החומר ממנו עשויות המסננות נקרא NITEX (סיבי ניילון). מסננים מ"פולי" (סיבי פלסטיק) למיניהם הן חלופות טובות.
- יש בארץ מספר יבואנים ומשווקים של מסננים, בעיקר לתחום המזון. "תנו לאצבעות ללכת".

המחיר - נע בסביבות ה-70-100 ש"ח לפני מע"מ למטר רץ (שזה תמיד 1 מטר באורך, אבל הרוחב משתנה תלוי בצפיפות בד הסינון, החומר, היצרן וכו' בד"כ בין 50-80 ס"מ). בד"כ ככל שדרגת הצפיפות עולה, המחיר גבוה יותר. ו"ניטקס" עולה יותר מ"פולי".

כלומר, עבור 3 בדי סינון זה יצא בערך 250-300 ש"ח.

שזה עדיין חצי מחיר מבאבל-מן. אז זה לא ממש נוח כמו שקי הסינון התפורים שלו, וגם נורא פחות צבועני ומושך - אבל עושה את העבודה.

הכל בדלי עם המסננים ומערבלים:





זה כבר חשיש בדרגת סינון 73 מיקרון:

עוד סינון :



וכך נראה התוצר הסופי לאחר ייבוש:

זזה מהסינון ב- 25 מיקרון:



מדריך זה מיועד למביני דבר בלבד. וודאו כי קראתם אותו במשנה זהירות מספר פעמים, וכי אתם מבינים כל שורה ושורה בו, מכיון שהתוצאות עלולות להיות לא נעימות בעליל!!! זה המקום להזכיר כי צוות "אגדת-דשא" מסיר מעליו כל אחריות לגבי התכנים שבאתר - המידע ניתן כפי שהוא, לשם העשרה כללית. כל ניסיון להעביר את התיאוריה לפרקטיקה יעשה באחריות הגולש בלבד.

והיה והחלטתם מסיבה זו או אחרת להפוך לכימאים - עשו לעצמכם טובה ועשו את הניסויים בזמן שהותכם במדינה פרימיטיבית פחות משלנו. לא יפתיע אותי אם משטרת ישראל רודפת הצדק, והיה ותפסה אתכם, תנסה בכל כוחה לטפול עליכם האשמות מטופשות של יצירת סם, למרות שעפ"י ההגיון הסם הוא המריחואנה שקניתם, ועל-כן אשמתם בהחזקה בלבד. הגיון לחוד ומשטרת ישראל לחוד.

נפתח בהרחבת אופקים: החומר הפעיל העיקרי במריחואנה הוא חומר שמנוני הידוע בשם THC. בפרח רגיל יש סדר גודל של 5% THC (במשקל), דהינו, הרוב המכריע של הגנ'ה שלכם הוא פרש. אפשר, בטכניקה שנלמד בהמשך, להפריד את ה- THC מהצמח, ולקבל חומר מרוכז. מ- 100 גרם מתקבלת כפית אחת של שמן. כלומר, אם בג'וינט יש 1/3 גרם, אז כפית אחת מקבילה ל- 300 ג'וינטים (!). כדי להוסיף חטא על פשע, אפשר לעשות טריק קטן שיצור עוד THC.

כמו תמיד נשאלת השאלה "למה זה טוב?". קודם כל, הודות לנפח הזעיר המריחואנה הופכת קלה יותר לאחסון. שנית, אפשר להשתמש בו לחיזוק חומרים חלשים, כגון גראס עלוב או סתם טבק. שים עוד טיפה, ותקבל דלק טילים! כמו כן, התהליך מאפשר לנצל גם את מעט ה- THC שיש בעלים, שבד"כ נזרקים לפח וחבל. בהתחשב בעובדה שמעט הריח שיש ל- THC נקי אינו דומה כלל לריח של גראס נקבל מוטיבציה מספקת למדי למדריך זה.

קצת עובדות ותאוריה על ההפקה, לפני ההוראות עצמן:

THC הוא שמן, לכן אינו מתמוסס במים, אבל הוא כן מסיס באלכוהול ובני דודיו, ובינם ה"טולואן". אלכוהול ומים מתערבבים טוב ביחד. טולואן ומים אינם מתערבבים (כמו שמן ומים). בצמח יש הרבה חומרים, מלבד ה- THC, המסיסים באלכוהול, ובעיקר סוכר וכלורופיל. מה שחביב בחומרים אלה הוא שהם מסיסים גם במים (עובדה שתהפוך משמעותית מאוד בהמשך). ה- THC נוצר בצמח מחומר בשם קנאבידיול (כולם ממשפחת הקנבינוידים). הצמח יוצר תחילה את הקנאבידיול, ובעזרת חומצה, הקנאבידיול הופך ל- THC החביב. כאשר הפרח מגיע לשולחננו, הוא עדין מכיל קנאבידיול, וניתן להפוך אותו ל- THC בעזרת חומצה חלשה (איך? בהמשך).

ההפקה מורכבת משלושה שלבים. השלב הראשון הוא מיצוי ה-THC לאלכוהול. ניתן להפסיק בשלב זה, אולם אז החומר המתקבל מכיל גם הרבה סוכר וכלורופיל, שאינם תורמים דבר. שלבים שניים ושלוש הם אופציונליים ואינם תלויים זה בזה. השלב השני הוא חיזוק באמצעות הוספת חומצה (חלשה מאוד!) להפיכת הקנאבידיול הנותר בצמח ל-THC, ונטרול החומצה. אל פחד, אין כאן שום סכנה, ואין יצירה של כימיקלים מלאכותיים. אנחנו פשוט עוזרים לטבע להשלים תהליך טבעי. השלב השלישי והאחרון הוא הזיקוק - הפרדת ה-THC מיתר החומרים שהומסו בשלב הראשון באלכוהול. **כלים** (יש להתאים את הרשימה לשלבים אותם אנחנו מעוניינים לבצע):

אנחנו צריכים לבשל את הגראס באלכוהול נקי, וזה החלק הבעייתי. הבעיה הראשונה והעיקרית היא בטיחותית. כאשר אלכוהול רותח הוא משחרר הרבה אדי אלכוהול, ואדים יכולים להתפוצץ אם רק נותנים להם הזדמנות. צריך להימנע מאדי אלכוהול. הבעיה השנייה, היא שאלכוהול מתאדה מהר. ומאחר והבישול ארוך, אנחנו עלולים להישאר בלי אלכוהול. הפתרון הטוב ביותר הוא מכשיר "ריפלוקס". זה אומר כלי בישול סגור, ממנו יוצא כלפי מעלה צינור (להלן הצינור המרכזי) שקצהו האחד פתוח לתוך הכלי, וקצהו השני סתם פתוח לאוויר. את הצינור מקררים כל הזמן באמצעות מים המוזרמים סביבו. אפשר ללפף צינור נחושת סביב לצינור המרכזי ולהזרים מים דרך צינור הנחושת. אפשר גם להעביר את הצינור המרכזי דרך צינור עבה יותר שבו זורמים המים. הרעיון הוא שכאשר האלכוהול רותח בכלי הבישול, אדי האלכוהול עולים בצינור המרכזי. מאחר וצינור זה מקורר (מספיק לטמפרטורה של מי ברז), אדי האלכוהול מתעבים על דפנות הצינור, ונוזלים למטה חזרה לכלי הבישול. בנוסף, אסור שכלי הבישול יבוא במגע ישיר עם אש. לכן יש להכניס אותו לסיר בישול רגיל מלא מים. המים מתחממים מהכיריים ומחממים את האלכוהול. כך נמנע מאדים מסוכנים. זה אולי נשמע מסובך, אבל למעשה לא קשה לבנות כלי כזה. אני השתמשתי בבקבוק ודקה ריק ככלי בישול, בצינור אלומיניום (מאנטנת טלוויזיה) תקוע בפקק שעם, בתור הצינור המרכזי. את צינור האלומיניום החדרתי לצינור פלסטיק (שטיכמוס) ואטמתי את נקודות החדירה עם סיליקון. קצה אחד של השטיכמוס חובר לברז מים, והקצה השני (יציאת המים) פשוט הונח בכיור. אני מניח שאפשר לקנות כלי כזה בחנויות לצידוד מעבדה. כלי נוח נוסף הוא משפך הפרדה. פשוט קחו קנקל ונקבו חור בתחתיתו. מספיק קטן שיהיה אפשר לסתום באצבע. אם יש בבקבוק נוזל המופרד לשתי שכבות (כמו שמן ומים), אפשר לרוקן את השכבה התחתונה דרך החור. כאשר כל השכבה התרוקנה, סותמים באצבע, ונותרת השכבה העליונה. שאר הכלים והחומרים שנדרש להם בהמשך:

- אלכוהול נקי לפחות 95% (בשום אופן לא 70%) רצוי יותר. להשיג בחנויות כימיקלים ובתי מרקחת.
- חומצה גופרתית בריכוז 95%. זהירות. זה חומר מסוכן. להשיג בחנויות כימיקלים.
- סודה לשתייה להשיג בחנויות מכולת ובתי מרקחת.
- טולואן. להשיג בחנויות כימיקלים.
- מסננת.
- מגש עם שוליים גבוהים או תבנית אפיה.
- טפטפת עמידה בחומצה (זכוכית מצוין. לגבי פלסטיק צריך לנסות).

שלב 1 – מיצוי

הכניסו את הגראס לכלי הבישול. הוסיפו אלכוהול בכמות שתכסה את כל הירק. סיגרו את כלי הבישול, הפעילו את מערכת הקירור ובשלו (בכלי כפול כמו שאמרנו) במשך 4 שעות. חשוב חשוב חשוב - אזור הבישול חייב להיות מאוורר מאוד. רצוי במקום פתוח, או לפחות מאורר המסלק את האדים מאזור הבישול אל מחוץ לבית. (כבר אמרנו שזה חשוב?). לאחר הבישול, הניחו להכל להתקרר, וסננו את האלכוהול מתוך הירק. יש סחוט כל טיפה אפשרית. ניתן לבצע שטיפה קלה של הירק הנותר בעזרת אלכוהול נקי, כדי למצות כל טיפת THC. את הירק אפשר לזרוק, והתוצר הסופי הוא האלכוהול, שצבעו ירוק כהה. אם שלב א' מספק אתכם, יש לשפוך את האלכוהול למגש ולהמתין שיתנדף. אפשר לעודד את התהליך באמצעות מאוורר. בשום אופן לא לשים בשמש. מה שיישאר הוא חומר סמיך המכיל ריכוז גבוה מאוד של THC.

על כל 50 סמ"ק של אלכוהול ששמנו בכלי הבישול, נוסיף טיפה אחת של חומצה מרוכזת. דהינו, 4 טיפות לכל כוס אלכוהול. נחזיר את האלכוהול עם החומצה לכלי הבישול, ונבשל עוד שעתיים. אחרי הבישול הנוסף נניח לתערובת להתקרר, ונוסיף לאלכוהול כפית סודה לשתיה עבור כל טיפת חומצה שהוספנו קודם. הסודה מנטרלת את מעט החומצה שנותרה, והם הפכים לחומרים בלתי מזיקים (למרות שגם קודם, לא היו מזיקים במיוחד). בסוף השלב הזה יש בידינו אלכוהול עם יותר THC. כמה? אי אפשר להגיד, מפני שזה תלוי בזן הצמח ובשלב בו הוא נקטף.

שלב ג' – הזיקוק

מוסיפים לאלכוהול מים בכמות שווה ואח"כ כמות שווה (לאלכוהול) של טולואן ומנערים חזק כמה דקות. מה עשינו? ה-THC יחד עם עוד דרך היו מומסים באלכוהול. המים התערבבו עם האלכוהול. התערובת היא סביבה נוחה לכלורופיל ולסוכרים (שמתמוססים גם במים וגם באלכוהול), אבל לא ל-THC שאוהב אלכוהול ושונא מים. כאשר מוסיפים טולואן, הוא נפרד מתערובת המים והאלכוהול (מפני שאינו מתערבב עם מים). ה-THC רואה טולואן (שדומה לאלכוהול) ללא מים, ובלי לחשוב פעמיים מדלג מהסביבה האנטיפטית של אלכוהול-מים, לסביבה הנעימה של הטולואן. מספר דקות לאחר הערבוב, הטולואן יתחיל להיפרד מהאלכוהול-מים, ויתקבלו שתי שכבות: התחתונה עם האלכוהול בצבע ירוק בהיר משגע (כלורופיל) והעליונה עם הטולואן בצבע שחור (כן, THC הוא שחור!). הפרד את השכבות באמצעות משפך ההפרדה. זרוק את הירוק ונדף את הטולואן במגש. הטולואן מתנדף במהירות ובאופן מלא. מה שיישאר הוא חומר שמנוני דומה לזפת. זהו זה. זה הדבר האמיתי. שימרו בכלי אטום בפריזר.

אוקי., אז מה עושים עם כל זה?

קודם כל, שומרים בכלי קטן ככל האפשר, אטום לאוויר, בפריזר. לגבי אפשרויות השימוש השמים הם הגבול. יש לנו THC נקי וכל האמצעים כשרים כדי להכניסו לגוף (למעט הזרקה. בשום פנים ואופן לא להזריק!). יתרון נוסף הוא הריכוז הגבוה. כמות מאוד מאוד קטנה יכולה להטיס אותנו. רק זהירות! קל מאוד לקחת יותר מדי. וכמו גראס רגיל, כשמגזימים זה ממש לא נעים, רק שכאן הרבה יותר קל להגזים ובגדול! אני בטוח לחלוטין שכפית שלימה היא קטלנית. אמנם לא ידוע עדין מה הכמות הקטלנית של גראס, אבל כפית מקבילה ל-300 ג'וניטים, אז תחשבו לבד... כדי לקחת מהשמן לשימוש, משתמשים בסיכה ומשתמשים בחוד כדי לגרוף טיפה (כלומר טיפה יותר קטנה משמעותית מטיפה של מים). עם הניסיון תגלו כמה לקחת.

נסיים בכמה רעיונות:

- לשים טיפה על הלשון ולמצוץ/לבלוע (לא טעים במיוחד).
- להוסיף לכל מאכל שהוא.
- להוסיף טיפה לכוסית משקה אלכוהולי. אפשר להוסיף גם למשקאות המכילים שומן (מצוין לשוקו).
- להוסיף לגראס חלש (או טוב) ולקבל חומר בחוזק החל מטוב וכלה בקטלני.
- לערבב עם טבק (דראם וכו') ולקבל טבק שנראה ומריח בדיוק כמו טבק רגיל, אבל איזה הבדל...
- אפשר לדלל שמן באלכוהול, כדי שיהיה קל יותר לקחת כמות מדודה של THC. לפי סוג השימוש (למשל לערבוב עם טבק), אפשר לתת לאלכוהול להתאדות, כך שה-THC יישאר על המוצר.

בהצלחה!!!

אוקיי חברים.

אנחנו מקווים שהמסמך הזה ימצא את דרכו לכמה שיותר אנשים, ויביא תועלת לרבים אחרים. רצוי ומומלץ לשלוח לכל החבר'ה כדי שכולם ילמדו ויכירו את הצמח הנפלא! תודה לחורש שבעצם כתב את רוב מה שכתוב פה במדריך העלה את הפורום הרציני הראשון בארץ בנושא גידול ועודד אותי ורבים כמוני לעשות משהו ולקדם את כל הנושא בארץ. לקח לי כמה שבועות טובים ושעות ארוכות על המחשב כדי לערוך, לתרגם, לשנות, לקצר ולכתוב ואני מקווה שהמדריך הזה יעזור לרבים מאתנו שתמיד רצו לגדל אבל לא יכלו להשיג את המידע הדרוש, לכל הסטלנים שלא רוצים להתעסק עם סוחרי סמים ולכול האנשים החולים שצריכים מריחואנה איכותית. המדריך יעודכן בהדרגה. נוסף אליו מידע בנושאים שאינם מפורטים כרגע, בהתאם לבקשות ודרישות שיעלו בפורום. יכולנו לחכות עד שנשלים אותו, אבל חשוב להוציא את המדריך כמה שיותר מהר ואחרי זה כבר נעדכן נושאים שכרגע צריכים הרבה עבודה.

אני משאיר אתכם עם רשימה ענקית של לינקים (שחורש אסף) ורק שתדעו ככל שתשאלו יותר תקראו יותר ותבינו ככה תעשנו חומר איכותי יותר. לצערי, חלק גדול של הלינקים אבד כי האתרים נסגרו, או הורידו את המאמרים. מעת לעת, מתפרסמות באתרי שוליים גרסאות זמניות אך מלאות של ספרים או מאמרים איכותיים - תמיד פיתחו עיניים, כי הם יורדים די מהר. המעמיקים ימצאו גרסאות שונות, דעות שונות, שיטות שונות עם עדיפויות שונות ולפעמים אף מידע סותר וגם ויכוחים סוערים. אין לראות ברשימת לינקים זו המלצה לאמינות החומר - ולא טיב המחירים, הזרעים, השירות או המידע... זה תצטרכו לשפוט בעצמכם, ולדעתי בכל מקרה - אין אמת אחת.

בכל מקרה, הדף הזה הולך להיות חברו הטוב של כל גנן מתחיל או מתקדם שיש לו עניין. ולכן, ניסיתי לקטלג את הלינקים לנושאים ותת-נושאים, גם כדי שיהיה קל יותר להפנות שואלים למידע בנושא. אבל - אני סטלן, ולכן לא רציתי סדר אלפא-בתי, או מוגדר כלשהו, אלא יותר יציקה של טונות של מידע, בסדר אסוציאטיבי תחת השפעת THC.

בכל אופן, אנחנו מקווים שתיהנו. יותר מהכל אנחנו מקווה שתזיזו את האצבעות שלכם לכיוון חלק מהלינקים, - ודעו יותר! דעו יותר על הנושא מכל צדדיו! **אמן!**

Simisu וחורש



מידע למתחילים:

<http://www.mellowgold.com/grow/begin/>
<http://www.nida.nih.gov/MarijBroch/Marijteens.html>
<http://www.cannabis.com/growing/gorgrowg.shtml>
<http://www.greenmanspage.com/guides/haze.html>

Indoor:

גידול מדף תחת פלוארוסנטים:

<http://users.lycaeum.org/~npkaye/multishelf.html>

גידול בארון:

<http://www.Overgrow.com/articles/10/1>

ס'תכלו בתמונות:

<http://www.Overgrow.com/edge/showthread.php?threadid=22683>

מדריכים לגידולי פנים:

http://www.erowid.org/plants/cannabis/cannabis_cultivation2.shtml

http://www.Overgrow.com/iss4/growing_on_OT1/growing_on1.html

<http://www.cannabisculture.com/articles/106.html>

Outdoor:

<http://www.cannabis.com/growing/outdoorg.shtml>

http://www.erowid.org/plants/cannabis/cannabis_cultivation1.shtml

<http://www.quicktrading.com/tips2.html>

<http://my.marijuana.com/Bible.php?loc=10&id=1>

תאורה:

חישוב המרחק האופטימלי:

<http://www.sweetleaf.co.uk/lightdist.php>

חישוב השטח האופטימלי:

<http://www.sweetleaf.co.uk/lightarea.php>

לינקים לאתרי תאורה ויצרנים:

http://www.sweetleaf.co.uk/links.php?nav_links=lighting.php

בית-ספר לנורות HID:

<http://www.advancetransformer.com/literature/>

ספקטרום בטווח יעיל לפוטוסינתזה:

<http://generalhorticulture.tamu.edu/lectsupl/print/page24.html>

מערכות תאורה לדוגמא:

<http://www.advancedhydrogarden.com/search.html?fullpage=1&productid=0250SS&selectmain=Light%20Systems&selectsub=Super%20Sun%20System>

<http://www.altgarden.com/site/HIDLIGHT/ltchoice.html>

אחד החשובים ביותר:

<http://www.cannabisworld.com/ubb/Forum8/HTML/002373.html>

שאלות ומושגים נפוצים בתאורה:

<http://www.vengers.com/faq/faq14sec41.htm>

נורות נל"ג - HPS וציוד לתאורה:

<http://www.gtghydroponics.com/store/>

<http://www.bulbsa2z.com/Default.asp>

<http://www.elights.com/hpslamps.html>

<http://www.alternativegarden.com/site/bulbs/page1hps.html>

<http://growking.com/lighting.htm>

<http://www.gardeningcatalog.com/lightingmain.htm>

<http://www.businesslights.com/>

חיווט עצמי:

<http://home.earthlink.net/~hilldfe21/plans/ballast/ballast.html>

טבלאות השוואה בין נורות:

<http://ssc.gq.nu/ls/light.html>

הנורות הטובות ביותר: Hortilux

<http://growking.com/hpslamps.htm>

האתר הרשמי:

<http://www.eyelighting.com/plantgrowth.html>

אורי:

<http://www.lesserslavelake.net/electrogrow/hps.html>

זרעים:

זרעים ונבטים:

http://www.sweetleaf.co.uk/grow_seeds.php

הנבטה מאולצת לזרעים רדומים (Dormant Seeds):

<http://www.coastnet.com/~bcga/bcga/gibberelins.htm>

נביטה:

<http://my.marijuana.com/Bible.php?loc=11&id=1>

הפריה וייצור זרעים:

http://www.cannabis.com/ezine/growing_101/1.shtml

בנקים, חברות ואתרי זרעים:

http://www.sweetleaf.co.uk/links.php?nav_links=cannabis_seeds.php

<http://www.dutch-passion.nl/engels/indoor.html>

<http://www.seedselect.com/>

<http://stinkyseeds.freeyellow.com/page4.html>

<http://www.worldwideseeds.com/>

<http://cannabisprofessionals.netfirms.com/index2.html>

<http://www.emeryseeds.com/>

זרעים נקביים (99%):

<http://www.cannabisculture.com/cgi/article.cgi?num=1332>

הזוכים ה- Cannabis Cup 2002:

http://www.highlife.nl/frame_eng.html

זנים: ה- StrainBase האגדי:

<http://www.cannagenetics.com/>

קופי שופס:

[/http://coffeeshop.pagina.nl](http://coffeeshop.pagina.nl)

<http://www.tlbrancha.com/coffee.html>

סוגים ותמונות של בצים:

<http://www.cannabisculture.com/backissues/cc10/oreganja.html>

טכניקות גידול:

Super Cropping:

<http://www.overgrow.com/faq/browse.php?qa=1245>

ס'תכלו בתמונות:

<http://www.overgrow.com/edge/showthread.php?threadid=106035>

ScrOG ס'תכלו בתמונות:

<http://boards.marihemp.com/boards/thread.shtml?9x37338>

<http://www.overgrow.com/edge/showthread.php?postid=111069#post111069>

<http://www.geocities.com/maxiscrog/pict.html>

<http://www.overgrow.com/edge/showthread.php?postid=111210#post111210>

השוואה בין ScrOG תחת נל"ג ל ScrOG תחת פלואורוסנט:

<http://www.overgrow.com/edge/showthread.php?threadid=82959>

ScrOG תחת נל"ג:

http://www.cannabis.com/ezine/growing_101/5.shtml

ScrOG אחד הטובים:

<http://members.rotfl.com/genefarris/SCW.htm>

ScrOG: תמונות של קונסטרוקציות שונות:
<http://www.overgrow.com/faq/browse.php?qa=795>

ScrOG חובה:
<http://members.rotfl.com/genefarris/>

SOG:
<http://www.growkind.com/sg/>

שאלות, תשובות ותמונות:
<http://www.cannabisculture.com/articles/1672.html>

Fim:
<http://www.overgrow.com/faq/browse.php?qa=727>

הידרופוניקה:

<http://www.hydro-techn.com>

מערכות הידרופוניות:
<http://www.gardeningcatalog.com/hydroponicsmain.htm>

גידול ב Rockwool -
[/http://www.highlife.com.au/manual](http://www.highlife.com.au/manual)
<http://www.bghydro.com/Merchant2/merchant.mv?Screen=SFNT>
<http://www.blunt.co.uk/manual/>

Ebb&Flow:
<http://www.hydroponics.com/info/ebbflowsteps.html>
<http://www.simplyhydro.com/free1.htm>

עשה זאת בעצמך:
<http://www.simplyhydro.com/freesys.htm>
<http://www.growroomsuk.com/>
<http://www.greenmanspage.com/guides/hydrosystems.html>

FAQ להידרופוניקה:
<http://www.overgrow.com/faq/browse.php?topic=113>

מערכת בסיסית:
http://growrooms.com/dr/hydro_growing.html

ייחורים:

http://www.sweetleaf.co.uk/grow_cuttings.php
<http://www.coastnet.com/~bcga/bcga/cloning.htm>
<http://www.coastnet.com/~bcga/cloning/cloning2.html>
<http://www.cannabisworld.com/ubb/Forum12/HTML/000661.html>
<http://www.simplyhydro.com/cuttings.htm>
<http://www.cannabisculture.com/magazine/cc07/cyo.html#>

במים:

<http://www.overgrow.com/faq/browse.php?qa=1122>

ישר באדמה:

<http://www.overgrow.com/faq/browse.php?qa=1260>

תזונה ודשן:

<http://www.luminet.net/~wenonah/min-def/>

<http://www.overgrow.com/edge/showthread.php?threadid=10146>

<http://joint.co.il/forum/viewtopic.php?t=1957>

<http://users.lycaeum.org/~npkaye/conversion.html> - המרות בין מידות שונות: (בנישתי)

<http://www.coastnet.com/~bcga/bcga/nutrients.htm> - פותר בעיות

<http://www.overgrow.com/faq/97> + - תמונות של בעיות נפוצות

<http://generalhorticulture.tamu.edu/lectsupl/print/page78.html> - עוד טבלה לסייע זיהוי הבעיה.

PH:

<http://generalhorticulture.tamu.edu/lectsupl/print/page74.html>

http://www.cannabis.com/ezine/growing_101/6.shtml

<http://www.simplyhydro.com/ph.htm>

מזיקים:

<http://www.cannabisworld.com/ubb/Forum22/HTML/000717.html> + תמונות

מאמרים ואמצעי הדברה:

http://www.sweetleaf.co.uk/links.php?nav_links=pest_control.php

CO2:

<http://www.co2science.org/>

<http://www.co2science.org/co2tables/description.htm>

<http://www.greenair.com/genratr1.htm>

<http://www.hydroponicsbc.com/co2.html>

<http://www.wcf.com/co2iron/faq.html>

שיעורי הגזים באטמוספירה ואתר בנושאים אקולוגיים:

http://www.ecoworld.com/Air/EcoWorld_Air_Home.cfm

קציר ואחריו:

<http://www.cannabis.com/growing/harvfaq.shtml>

אחרי הקציר – ייבוש ויישון:

<http://cannabisculture.com/backissues/cc10/cure.html#>

<http://my.marijuana.com/Bible.php?loc=14&id=1>

אתרי המרות: משקלים מידות טמפרטורות ועוד...

<http://www.convert-me.com/en/convert/weight>
<http://home.clara.net/brianp/weights.html>
http://62.189.216.34/faq/faq_metric.asp

ביולוגיה:

<http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBookTOC.html>
<http://hoflink.com/~house/pltphys.html>

פוטוסינתזה:

<http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBookPS.html>

חוקי הגנטיקה של מנדל:

<http://www.borg.com/~lubehawk/mendel.htm>
<http://www.borg.com/~lubehawk/inccodom.htm>
<http://www.borg.com/~lubehawk/psquare.htm>
<http://www.borg.com/~lubehawk/psquprac.htm>

רבייה והכלאות: 1F

<http://www.coastnet.com/~bcga/breeding/F1%20notes.htm>
<http://www.hightimes.com/htsite/home/index.php>

1F & #8211; Hybrid:

<http://www.overgrow.com/faq/browse.php?qa=774>

פרוייקט רבייה:

<http://www.cannabisworld.com/ubb/Forum15/HTML/001167.html>

True Breeding:

<http://www.coastnet.com/~bcga/breeding/inbreedingoverview.htm>

זכר ונקבה:

http://www.erowid.org/plants/cannabis/cannabis_cultivation3.shtml
http://www.erowid.org/plants/show_image.php3?image=cannabis/images/archive/cannabis_gender1.jpg

בוטניקה:

http://lpc-linux.unil.ch/botanique/b_online/e00/contents.htm

ספרי ומדריכי גידול על הרשת:

הלינק הראשון הוא ספרייה עם דיי הרבה חומר קריאה וכמה ספרים מוכרים... שווה !!!

<http://jenty.ghost.lt/info/>
http://www.erowid.org/plants/cannabis/cannabis_cultivation2.shtml
http://www.erowid.org/plants/cannabis/cannabis_faqs.shtml
<http://www.mellowgold.com/grow/>
<http://www.sweetleaf.co.uk/grow.php>
<http://www.greenmanspage.com/guides/easyguide.html#A13>

Marijuana Growers Handbook (Revised):

<http://users.lycaeum.org/~sky/data/mjgrowers.html>

קניות ברשת:

[/http://www.gtghydroponics.com/store](http://www.gtghydroponics.com/store)
<http://www.advancedhydrogarden.com/hydroponics.html>
<http://www.basementlighting.com/>
<http://growking.com/home.htm>
<http://www.superiorgrowers.com/superiorgrowers/products.php?cat=1>
<http://www.hidirect.com/>
<http://homeharvest.com/>
<http://www.plantitearth.com/products.html>
<http://www.nomercy.nl/site/eframes.htm>
<http://www.futuregarden.com/>
<http://www.superiorgrowers.com/superiorgrowers/products.php?cat=1>
<http://www.discountgarden.com>

מריחואנה רפואית:

<http://www.marijuanainfo.com/>
<http://medseed.net/cgi-bin/ikonboard/ikonboard.cgi>
<http://www.marijuanavaporizer.com/medical.html>
<http://www.taima.org/en/iryotaima.htm>
<http://www.420times.com/420times/420school/medmj/science.shtml>
<http://www.medicalmarijuana.org/>
<http://groups.msn.com/CanadianMedicalMarijaunaAssociation/homepage.msnw?pgmarket=en-ca>

מלא מאמרים ומכתבים על אנשים שמשתמשים לצרכים רפואיים:

<http://www.nutritionalsupplements.com/prescription/indexmarijuana.html>

מגזינים:

<http://www.weedworld.co.uk/>
<http://www.cannabisculture.com/magazine/cc07/index.html>
<http://www.hightimes.com/htsite/home/index.php>

חדשות המריחואנה:

[/http://www.marijuananeews.com](http://www.marijuananeews.com)

חוק ולגליזציה:

[/http://www.norml.org](http://www.norml.org)
<http://www.nida.nih.gov/MarijBroch/Marijintro.html>
<http://www.lca-uk.org/>
<http://law.about.com/index.htm?once=true&>

השפעות, תלות והתמכרות:

<http://www.mentalhealth.com/dis/p20-sb03.html>

ספרים:

<http://www.greatunpublished.com/bookstore/author.php3?accountID=GRTU00970>

בוטניקת המריחואנה - נדיר!

[/http://www.mellowgold.com/grow/mjbotany-removed](http://www.mellowgold.com/grow/mjbotany-removed)

<http://www.geocities.com/hempgenes/Botany.html>

<http://www.marijuanaworld.com/onlinecatalog/MarijuanaBooks.htm>

בישול עם גראס:

[/http://www.eric-kitchen.co.uk](http://www.eric-kitchen.co.uk)

הגורו הגדול מכולם מומלץ לקנות את הספר! <http://redeyepress.com/redeyepress/Catalog/catalog.html>

<http://www.cannabis.com/books/>

<http://www.quicktrading.com/>

SOG:

<http://www.amazon.com/exec/obidos/ASIN/0964785811/inktomi-bkasin-20/102-7111828-0060957>

http://www.psykedelbok.se/cannabis_growing.html

סרטי וידאו על גראס:

<http://www.dopefiends.com/video.html>

תמונות:

<http://www.advancedhydro.com/english/nojava.html>

הגדלות מדהימות:

<http://www.cannabisworld.com/ubb/Forum12/HTML/003480.html>

מילון מונחים:

<http://overgrow.com/faq/browse.php?topic=38>

השפעות הקנאביס:

<http://www.biopsychiatry.com/cannabinoids.htm>

<http://www.cannabis.net/thc.html>

<http://nepenthes.lycaenum.org/Ludlow/Texts/Rats/pharm.html>

<http://cannabis.net/thc/index.html>

אתרים על קנאביס וגידול:

<http://www.thegooddrugsguide.com/cannabis/index.htm>

<http://klozitking.com/>

<http://www.erowid.org/plants/cannabis/cannabis.shtml>

<http://cgi.advancedhydro.com/comegrowwithus/uk/index.shtml>

<http://www.potsmokersnet.com/>

<http://www.sweetleaf.co.uk/home.php>

<http://www.yahooka.com/>

http://www.yahooka.com/pages/Growing_Information/
<http://www.cannabis.com/>
<http://www.marijuanaworld.com/index2.htm>
<http://www.whitewidowweb.com/>
<http://www.overgrow.com/>
<http://www.cannabisculture.com/>
<http://www.cannabisworld.com/>
<http://www.greenmanspage.com/guides/>
<http://www.growkind.com/home.html>
<http://cannabisheaven.co.uk/mainpage.html>
<http://www.marijuana.org/>
<http://www.cyberstoner.com/>
<http://www.newscientist.com/hottopics/marijuana/>
<http://www.aracnet.com/%7Elavatech/bong/freebonghit.html>

: Hemp
<http://www.hempseed.com/linkability.html>

חדשות:
<http://www.cannabisnews.com/>

420 האגדה והמיתוס:
[/http://www.project420.com](http://www.project420.com)

זווית מעניינת:
<http://www.scamcannabis.com/>

חשיש:

<http://www.hash.co.uk/>
<http://nepenthes.lycaenum.org/Ludlow/Texts/Rats/psych.html>
<http://www.a1b2c3.com/drugs/#hashish>

על חשיש לבנוני (יוניקס)
www.a1b2c3.com/drugs/pictures/hashleb1.htm

'באבל באג'
<http://www.bubblebag.com/instructions/>

על סוגי החשיש השונים:

<http://www.a1b2c3.com/drugs/hash010.htm>

על תהליך ייצור הצ'אראס – חשיש הודי \ נפאלי:
<http://www.a1b2c3.com/drugs/pictures/hashnep1.htm>

ייצור על ידי ניעור וסינון הבלוטים:
<http://www.overgrow.com/faq/browse.php?qa=1276>

שמן חשיש:
מאמר על הפקת שמן חשיש:

<http://groups.msn.com/CanadianMedicalMarijaunaAssociation/honeyoilmedicalreliefmadeeasy.msnw>

פורומים ב: Cannabis world כאלה יש מיליונים אבל זה גדול במיוחד!
<http://www.cannabisworld.com/cgi/forumdisplay.cgi?action=topics&number=1&SUBMIT=Go>
<http://www.cannabisworld.com/cgi/forumdisplay.cgi?action=topics&forum=SCROG&number=5>
<http://www.hempcultivation.com/>
<http://forum.grasscity.com/>

לינקים של לינקים של לינקים:

חבל לכם על הזמן - יש פה מספיק לשנה... לינק לכל עניין ודבר, כמו זה רק פי מאה....

<http://www.overgrow.com/edge/showthread.php?threadid=82387>

ועוד מלא לינקים: חלקם חוזרים על עצמם:

<http://www.overgrow.com/edge/showthread.php?threadid=1846>

<http://www.stoneycreekglass.com/toplist/autorank.html>

420:

<http://www.420times.com/links.shtml>

לינקים למתכונים:

<http://www.hash.co.uk/forum/index.cgi?cooking>

.סוף.

בהצלחה לכל הגננים !!!



המחירון joint.co.il