

בחינת חלופות לממשק זיבול ודישון חנקני בכותנה אורגנית / אשר איזנקוט

א. איזנקוט, י. שטיינברג, א. לוי, ר. רבן

מבוא

יבולי הכותנה בעמק יזרעאל בממשק של חקלאות אורגנית היה בממוצע בשנים שחלפו ב- 20 – 25 אחוז יותר נמוך מאשר בממשק קונבנציונאלי באותו משק. אחד מגורמי הייצור הנמצאים כנראה במחסור בממשק אורגני הוא חנקן, הן בגלל מחיר וכן בהתאמתו לדישון דרך מערכות ההשקיה כמקובל בחקלאות הקונבנציונאלית. הפיזור של קומפוסט בסתיו לקראת החורף, כמקובל בממשק האורגני, חושף את החנקן המינרלי המוסף לקרקע לשטיפה או לדניטריפיקציה במהלך החורף.

מטרה: בחינת של חלופות זולות ונוחות לדישון חנקני בכותנה אורגנית.

שיטות וחומרים

הניסוי התקיים בחלקה אורגנית בקיבוץ רמת דוד. הכנת הקרקע הייתה כמקובל במימשק אורגני דיסק כבד ופיזור 4 מ"ק/ד' קומפוסט בקר בסתיו 2004. הזריעה של הכותנה הייתה ברטוב בתאריך 4.04.05. ההשקיה הייתה בטפטוף 370 מ"ק/ד' ומועד פתיחת המים היה 5.05.05. כאשר ס"ה גשם מצטבר בחורף שקדים לזריעה היה 399 מ"מ, טבלה 1.

טבלה 1: התפלגות הגשם בחורף 2004-5.

חודש	מ"מ
נובמבר	96
דצמבר	30
ינואר	125
פברואר	135
מרץ	12
אפריל	1
ס"ה	399

הניסוי היה בבלוקים באקראי ובארבע חזרות. גודל החלקות היה ששייה באורך 200 מ'. פיזור חומרים אורגניים המורשים למימשק אורגני היה לקראת קילטור שני ולפני פריסת שלוחות הטיפטוף ב- 29.05.05. כאשר קומפוסט בקר וזבל עופות פוזרו בעגלה מסחרית במרכז הערוגה בין שתי שורות הצמחים, וכופתיות אורגניות מועשרות בחנקן (אורגאן) פוזר ידנית במרכז הערוגה מתחת לשלוחת הטיפטוף. להלן רשימת הטיפולים:

1. כופתיות מועשרות בחנקן 6% (תוצרת שח"מ גבעת עדה - 280 ק"ג/ד' (16 ק"ג/חנקן ד')
2. זבל עופות שעבר עיקור בחום – 2.5 קוב/ד'
3. קומפוסט בקר (תוצרת אליץ) – 2.5 קוב/ד'
4. ביקורת

תוצאות ודין

ריכוז החנקן במקורות האורגניים שהיו בטיפולים השונים היה כמקובל בחומרים אלו, טבלה 2. ס"ה החנקן המוסף לקרקע בטיפולי הקומפוסט השונים היה גבוה יחסית 32.5, 58.5 ו- 16.4 ק"ג/ד' בקומפוסט בקר, עופות וכופתיות, בהתאמה, טבלה 3. לא בהכרח כל החנקן היה זמין לגידול הכותנה הנוכחי. כמות החנקן הזמינה בקרקע לפני יישום הקומפוסטים (ללא כושר ניטריפיקציה) היה 7.2 ק"ג/ד', טבלה 4.

היבול הגבוה ביותר היה בתופסת קומפוסט בקר 561 ק"ג/ד' כותן גולמי והנמוך ביותר היה בזיבול בקומפוסט עופות 521 ק"ג/ד', אבל הבדלים אלו היו לא מובהקים. היבול הממוצע בביקורת היה די דומה לתופסת קומפוסט בקר, 557 ק"ג/ד', גרף 1. הפוריות של הקרקע בחלקת הניסוי היה כנראה גבוה פי שבא לידי ביטוי בביקורת, 557 ק"ג/ד' כותן גולמי ב- 370 מ"מ מים. לכן, התרומה של חנקן בצורה של קומפוסטים היה במקרה זה כנראה מיותר או ששיטת היישום הייתה לא יעילה. ייתכן והצנעה של הזבל במהלך הקילטור השני והרחקתו ממרכז הערוגה תוך כדי בניית הגדודיות גרמה לפגיעה בזמינות של החנקן המוסף לקרקע.

טבלה 2: הרכב מינרלי של הזבלים האורגניים.

קומפוסט בקר	זבל עופות	כופתיות 6%	
72	71.2	85.6	%חומר יבש
41.2	82.2	66.7	%ח. אורגני
58.8	17.8	33.3	%אפר
1.68	4.1	5.86	N %
0.96	1.34	1.579	P %
2.68	2.29	1.32	K %
			יחס מיצוי: 10/1
44	4	3	N-NO3 ppm
26	161	280	P ppm
4.7	230	315	N-NH4 ppm
40	48	32	K meq/l
776	572		משקל נפחי גר'/ל
14.4	11.8	6.7	C/N
28	28.8	14.4	% רטיבות

טבלה 3: ס"ה תוספת החנקן לדונם בטיפולים השונים.

280 6% כופתיות ק"ג/ד'	זבל עופות 2.5 מ"ק/ד'	קומפוסט בקר 2.5 מ"ק/ד'	
16.4	58.6	32.5	ס"ה חנקן ק"ג/ד'

טבלה 4: ריכוז מינרלים בחתך הקרקע לפני פיזור הזבלים.

K meq/l	P ppm	N-NH4 ppm	N-NO3 mg/kg	EC dS/m	SP	שכבת קרקע
0.14	28.7	5.9	4.9	0.39	88	0 - 30
0.08			5.3	0.39	90	30 - 60
0.06			5.1	0.46	87	60 - 90
		2	5.2			ס"ה חנקן ק"ג/ד'

גרף 1: יבול כותן גולמי ק"ג/ד' בטיפולים השונים.

