

В.О. Сидорка, науковий співробітник,
Дніпропетровська дослідна станція ІОБ УААН

ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ КАПУСТИ СЕРЕДНЬОСТИГЛОЇ ЗА УМОВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ЇЇ ВИРОЩУВАННЯ

Наведено результати досліджень впливу елементів біологічної технології при вирощуванні капусти середньостиглої на вміст поживних речовин у ґрунті, забур'яненість посіву, ріст та розвиток рослин і врожайність.

Ключові слова: біологічна, інтенсивна, технологія вирощування, капуста середньостигла, обробіток ґрунту, забур'яненість, урожайність.

Вступ. Глибокий основний обробіток ґрунту, застосування високих доз мінеральних добрив, пестицидів обумовили екологічне навантаження на навколишнє середовище у кінці двадцятого століття [1,3,10]. Землеробство, яке інтегрувало кращі параметри інших систем використання землі, набувало все більше прихильників у вітчизняній науці і практиці [2,6]. Питання пошуку альтернативних шляхів підтримання і підвищення продуктивності рослинництва гостро стояло і стоїть перед науковцями [8].

Ф.Т. Моргун і М.К. Шикула поглибили наукове поняття безвідвальної системи обробітку ґрунту, завершенням якої стало біологічне землеробство. За даними М.К. Шикули, для захисту ґрунту від ерозії провідне місце відводять мінімальному механічному обробітку ґрунту. Потрібна розробка технологій, які б забезпечували рециркуляцію P_2O_5 і K_2O у ґрунті за рахунок ефективного використання побічних продуктів рослинництва на місці вирощування [4].

Згідно з літературними даними, вирощують овочеві рослини у сільськогосподарському виробництві України переважно за інтенсивною системою землеробства. У той самий час, елементи біологічної технології широко вивчені на основних видах сільськогосподарських рослин (пшениця, кукурудза, соняшник та інші). Питання

© Сидорка В.О., 2009.

виросування овочевих рослин у сівозміні на основі біологічної технології не вивчали.

Мета – вивчити вплив елементів біологічної технології вирощування на режим живлення, фітосанітарний стан ґрунту і врожайність капусти середньостиглої в овочевій сівозміні порівняно з інтенсивною технологією.

Методика досліджень. Дослід закладали в умовах північного Степу України протягом 2002-2005 рр. Розміщували капусту середньостиглу в сівозміні за такою послідовністю: 1 – гречка, 2 – цибуля ріпчаста, 3 – морква, 4 – гречка, 5 – капуста білоголова середньостигла, 6 – томат. Роботу у досліді проводили з сортом капусти Росава.

Вирощування рослин капусти в овочевій сівозміні проводили у порівнянні при двох технологіях вирощування. При цьому передбачали проведення відповідних операцій:

- у період збирання гречки при біологічній технології – рівномірне розподілення подрібнених рослинних решток із наступним внесенням азотних добрив із розрахунку N_{10} на 1 т решток;

- внесення напівперепрілого гною на ділянках за двох технологій вирощування під капусту – 120 т/га, із розрахунку 20 т/га сівозмінної площі;

- інтегрований захист від шкідників, хвороб і бур'янів. Він передбачає комплекс організаційно-господарських, агротехнічних, хімічних та біологічних засобів. При інтенсивній технології із використанням хімічних препаратів, біопрепаратів, за біологічної – тільки біопрепаратів. Наприклад, застосування біопрепарату актофіт, із нормою витрати 2,4 л/га.

При виконанні досліджень користувались методиками дослідної справи [5,7].

Результати досліджень. Одержані дані агрохімічного аналізу свідчать, що кількість NO_3 у ґрунті на кінець вегетації рослин капусти зменшувалась відносно початку за обох технологій вирощування (табл.1). За умов біологізації технологічних прийомів вирощування нітратний азот рослини використовували на 10% інтенсивніше.

Упродовж вегетації ґрунт полів мав дуже високий вміст (>20 мг/100 г ґрунту) рухомого фосфору і обмінного калію. При біологічній технології вирощування порівняно з інтенсивною у шарах 0-10, 10-20 та 20-40 см відмітили більшу кількість P_2O_5 та K_2O . Під час вегетації шар ґрунту 0-40см містив, у середньому, за інтенсивної технології 22,6 мг рухомого фосфору і 48,2 мг обмінного калію. При біологічній

– 25,4 і 55,9 мг/ 100 г відповідно. Можна також відмітити, тенденцію до збільшення вмісту рухомого фосфору і обмінного калію як на початку, так і в кінці вегетації рослин у верхньому шарі ґрунту (0-10 см)

1. – Вміст поживних елементів у ґрунті під час вегетації капусти середньостиглої у 2002-2005 рр., мг/ 100г ґрунту.

Горизонт, см	Технології вирощування									
	інтенсивна					біологічна				
	2002	2003	2004	2005	сере- днє	2002	2003	2004	2005	сере- днє
На початку вегетації										
NO ₃										
0-10	3,5	4,5	3,6	3,4	3,7	4,0	6,1	6,3	4,4	5,2
10-20	5,5	4,7	5,9	2,6	4,7	4,8	4,1	6,2	2,8	4,5
20-40	5,6	5,9	2,4	2,6	4,1	3,3	3,3	4,9	2,7	3,5
0-40	4,9	5,0	4,0	2,9	4,2	4,0	4,5	5,8	3,3	4,4
P ₂ O ₅										
0-10	17,0	22,4	25,9	28,2	23,4	18,7	23,2	31,7	44,0	29,4
10-20	16,4	22,4	26,5	26,9	23,0	17,5	19,9	28,6	35,0	25,2
20-40	14,9	21,5	23,4	22,4	20,5	15,0	18,5	25,2	31,2	22,5
0-40	16,1	22,1	25,3	25,8	22,3	17,1	20,5	28,5	36,7	25,7
K ₂ O										
0-10	68,1	57,5	40,6	35,3	50,4	73,7	69,7	59,4	61,5	66,1
10-20	68,4	68,7	46,2	26,2	52,4	71,2	60,0	49,4	43,4	56,0
20-40	67,8	70,3	27,5	19,7	46,3	68,7	42,2	38,4	32,8	45,5
0-40	68,1	65,5	38,1	27,1	49,7	71,2	57,3	49,1	45,9	55,9
На кінець вегетації										
NO ₃										
0-10	1,6	5,8	2,7	2,5	3,1	2,1	6,6	2,1	2,4	3,3
10-20	1,7	4,3	1,7	2,0	2,4	1,8	2,8	1,6	1,3	1,9
20-40	1,8	3,4	3,0	1,0	2,3	1,5	2,4	1,5	1,1	1,6
0-40	1,7	4,5	2,5	1,8	2,6	1,8	3,9	1,7	1,6	2,3
P ₂ O ₅										
0-10	16,1	27,0	26,5	27,4	24,2	17,7	26,3	29,1	42,9	29,0
10-20	16,2	27,4	25,8	28,8	24,5	16,3	24,5	27,4	32,5	25,2
20-40	14,4	23,0	23,0	21,4	20,4	15,6	21,2	23,6	25,2	21,4
0-40	15,6	25,8	25,1	25,9	23,0	16,5	24,0	26,7	33,5	25,2
K ₂ O										
0-10	61,9	69,1	46,6	27,2	51,2	70,9	72,8	67,8	69,0	70,1
10-20	59,1	70,0	34,4	32,8	49,1	68,1	70,0	46,6	40,9	56,4
20-40	48,1	69,1	26,6	15,3	39,8	51,6	57,8	29,7	26,6	41,4
0-40	56,4	69,4	35,9	25,1	46,7	63,5	66,9	48,0	45,5	55,9

порівняно з нижніми за умов застосування інтенсивної технології. Як стверджують А.Г. Пупонін, Б.Д. Кірюшин [9], у дослідях, проведених у Великобританії, мінімалізація обробітку під озиму пшеницю і ячмінь, сприяла збільшенню P_2O_5 і K_2O у верхньому шарі до 8см, як і в нашому випадку при біологічній технології вирощування.

Більший вміст рухомого фосфору у ґрунті при біологічній технології 2005 року сприяв формуванню більшої частини товарного врожаю – на 22,1% порівняно з інтенсивною. У головках капусти відмітили більше на 5,22 мг/ 100 г вітаміну С. Згідно з літературними даними, різні умови вирощування, наявність меншої кількості фосфорних і калійних добрив, застосування пестицидів у захисті рослин викликає дефіцит провітаміну С.

За кількістю бур'янів посіви за біологічної технології суттєво не переважали інтенсивну (табл. 2). Проведення двох-трьох культивацій перед садінням розсади у ґрунт позитивно впливало на зменшення їх чисельності. На відміну, при вирощуванні культур раннього строку сівби цибулі та моркви забур'яненість посівів була суттєвою.

2. – Забур'яненість посіву капусти у 2002-2005 рр., шт./м².

Технології вирощування	2002	2003	2004	2005	середнє
інтенсивна	188	132	476	493	322
біологічна	203	271	764	613	463
НІР _{0,05}	89	164	353	224	

У 2002 році проведення плоскорізного обробітку ґрунту на 12-14 см призводило до зменшення маси рослин на 25% відносно способу оранки на глибину 25-27см. До збирання врожаю капусти 2003 року математичний обробіток даних показав неістотну різницю у біомасі за варіантами. Маса рослин капусти 2004 року при біологічній технології дещо переважала інтенсивну – на 7,2%. У 2005 році біомаса рослин була більшою на 18%.

Таким чином, застосування 2-3 весняних культивацій ґрунту перед садінням розсади нівелює фактор впливу основного обробітку ґрунту.

Показники врожайності капусти за роки досліджень відрізнялися незначно (табл. 3). Виключенням був 2005 рік. Її врожайність при біо-

логічній технології вирощування була вищою на 8,4 т/га, порівняно з інтенсивною.

Висновки. Внесення рослинних решток гречки із застосуванням мілкого плоскорізного обробітку ґрунту, біопрепарату для захисту рослин при біологічній технології, відносно інтенсивної, приводить до підвищення у шарі 0-40см, у тому числі у верхньому 0-10 см кількості рухомого фосфору та обмінного калію. Вищий вміст P_2O_5 у ґрунті 2005 року сприяв отриманню більш товарної і якісної продукції.

Весняні культивації ґрунту під розсадну капусту нівелюють фактор впливу основного обробітку на забур'яненість посіву і її врожайність, яка, в цілому, знаходиться на рівні застосування двох технологій вирощування.

3. – Урожайність капусти середньостиглої залежно від системи землеробства, т/га.

Технології вирощування	Роки				
	2002	2003	2004	2005	середнє
інтенсивна	11,2	49,7	62,3	13,2	34,1
біологічна	9,4	60,5	63,8	21,6	38,8
НП _{0,05}	3,1	17,8	10,9	7,1	

Бібліографія.

1. Атаманюк Ю.А., Головка Э.А. Биотехнологические основы альтернативного земледелия в Украине // Вісник аграрної науки. – 1994. – № 1. – С. 80-87.

2. Витанов А.Д. Агрономические аспекты альтернативного земледелия в овощеводстве // Наукові праці по овочівництву і баштанництву. – Харків. – 1997. – Т. II. – С. 187-202.

3. Всероссийское движение „Звениящие кедрь России”. Концепция созидательного земледелия. Апрель 2002. 17 февраля 2005 (<http://www.anastasia-nn.narod.ru>).

4. Ґрунтозахисна біологічна ситема землеробства в Україні / За ред. доктора с.-г. наук М.К. Шикולי. – К.: Оранта, 2000. – 389 с.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 351 с.

6. Кисіль В.І. Біологічне землеробство: тенденція в світі та позиція України // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 10. – С. 9-13.

7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві // За ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.

8. Прижуков Ф.Б. Агрономические аспекты альтернативного земледелия. – М.: ВНИИТЭИагропром, 1989. – 50 с.

9. Пупонин А.И., Кирюшин Б.Д. Минимализация обработки почвы: опыт, проблемы и перспективы / Обзорная информация. – М.: ВНИИТЭагропром, 1989. – 56 с.

10. Сологуб Ю.І., Андриюшко А.І. Перспективи альтернативного землеробства в Україні // Агроаспект. – 2001. – № 8. – С.13-15.

В.А. Сидорка. Производство продукции капусты средней при условии биологизации элементов технологии её выращивания.

Резюме. Приведены результаты исследований влияния элементов биологической технологии при выращивании капусты средней на содержание питательных веществ в почве, засорённость почвы, рост и развитие растений, её урожайность.

Ключевые слова: биологическая, интенсивная, технология выращивания, капуста средняя, обработка почвы, засорённость, урожайность.

V.A. Sidorka. Reception of production of cabbage of middle term of maturing under condition of biologization elements of technology its cultivation.

Summary. It is given researches at influence of elements biological technology by cultivation of cabbage of middle term of maturing on the content of nutrients in soil, wild ground, growth and development of plants and their productivity.

Key words: biological, intensive, technology of cultivation, cabbage of middle term of maturing, a soil cultivation, a weediness, productivity.