

## УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ОГІРКА СОРТУ ФЕНІКС ПРИ ВИКОРИСТАННІ ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ТА БІОГУМУСУ

*А. І. Денисенко, кандидат сільськогосподарських наук;*

*А. В. Тихонова<sup>1</sup>, С. І. Давидов*

*Луганський національний аграрний університет*

*Досліджено вплив органо-мінеральних добрив та біогумусу на урожайність та якісні показники огірка сорту Фенікс. Встановлено, що при використанні цих добрив спостерігається збільшення урожайності та поліпшення якості отриманої продукції.*

**Ключові слова:** *урожайність, якість, біогумус, огірок, органо-мінеральні добрива, ґрунт, дощові черв'яки.*

Останнім часом у світовій літературі велика увага приділяється кліматичним умовам та екологічній ситуації в цілому на планеті. В Україні сільське господарство значною мірою залежить від гідротермічних умов. Прогнозувати наслідки для нашої країни глобальних змін клімату дуже складно внаслідок невизначеності багатьох природних змін. За оцінками спеціалістів вплив глобального потепління на сільськогосподарське виробництво буде неоднозначним, негативні наслідки будуть поєднуватися з позитивними [1].

В цілому щодо України, сільськогосподарські прогнози позитивні – це збільшення посівних площ, ріст тривалості періоду вегетації, поліпшення умов перезимівлі вирощуваних культур.

Однак слід звернути увагу на якість ґрунтів, оскільки саме вони є основним засобом виробництва продуктів харчування. Не менш важливою є проблема погіршення якості харчових продуктів в зв'язку зі значним забрудненням оброблюваних земель внаслідок зростання обсягів використання хімічних засобів при вирощуванні сільськогосподарських культур в цілому і в закритому ґрунті зокрема. Негативні наслідки техногенної інтенсифікації землеробства спонукали до пошуку альтернативних методів ведення сільського господарства, головною метою яких є виробництво екологічно чистих продуктів харчування [5].

Щодо впливу клімату на сільське господарство України – питання складне й маловивчене. В зв'язку з очевидністю кліматичних змін необхідна подальша розробка прогнозів, підготовка спеціальних заходів з адаптації аграрного сектора країни до нових природних умов. Ми вважаємо, що впровадження вермікультури (переробка органічних відходів дощовими черв'яками) й використання біогумусу замість мінеральних добрив у сільському господарстві сприятимуть підвищенню родючості ґрунтів з метою отримання високих урожаїв і забезпечення населення високоякісними екологічно чистими продуктами харчування. Інтенсивне використання біогумусу дає можливість отримувати високі врожаї вирощуваних сільськогосподарських культур за рахунок науково обґрунтованого і раціонального використання землі.

Біогумус – продукт переробки гною сільськогосподарських тварин технологічною лінією дощових черв'яків "Старатель" [4]. Являє собою сипучу масу чорного або коричневого кольору з розміром гранул 1–3 мм. Біогумус – концентроване добриво, містить збалансований комплекс поживних речовин і мікроелементів, а також стимулятори росту рослин (гібереліни, ауксини, цитокініни), вітаміни, антибіотики, амінокислоти, корисну мікрофлору.

В біогумусі міститься велика кількість гумінових речовин, до того ж він є мікробіологічним добривом, в якому відсутня патогенна мікрофлора, яйця й личинки шкідників, насіння бур'янів. Добриво легко й поступово засвоюється рослинами протягом вегетаційного періоду. Біогумус використовується як основне органічне добриво не тільки при посадці, але й для підживлення всіх видів сільськогосподарських культур. Крім того, поряд з гуматом калію біогумус використовується при відновленні та рекультивації ґрунтів. Застосовувати

<sup>1</sup> Науковий керівник кандидат с.-г. наук А. І. Денисенко

біогумус у відкритому ґрунті можливо з ранньої весни до пізньої осені. Він є органічним добривом тривалої дії. Використовують його в двох напрямках: 1) для відновлення структури ґрунту, поліпшення його водно-повітряного режиму, заселення потрібними мікроорганізмами і створення поживної органічної основи як для рослин, так і для мікроорганізмів; 2) для збільшення урожаю (біогумус позитивно впливає на урожайність сільськогосподарських культур, поліпшує смакові якості продукції за рахунок зниження рівня використання хімічних добрив). У наших дослідках ми вивчали дію органо-мінеральних добрив та біогумусу на урожайність та якісні показники огірків [2].

Досліди закладали на чорноземі луговому середньосолонцюватому важкосуглинковому на території Луганського обласного центру експертизи сортів рослин протягом 2008–2009 рр. Площа облікової ділянки 10 м<sup>2</sup>. Повторність досліду – триразова. Розміщення варіантів – рендомізоване. Попередник – цибуля. Спосіб вирощування – безрозсадний. Сорт огірка Фенікс. Рослини розміщували за схемою 0,70 x 0,30 м (47,2 тис./га). У дослідках застосовували такі добрива: напівперепрілий гній ВРХ (восени), аміачна селітра (навесні під культивуацію), суперфосфат гранульований, калійну сіль (восени), біогумус екочудо (навесні у лунку).

Дослідження проводили за такою схемою: 1). Контроль (без добрив). 2). N<sub>45</sub>P<sub>45</sub>K<sub>45</sub> + гній, 40 т/га. 3). N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> + гній, 40 т/га. 4). Біогумус, 3 т/га 5). Біогумус, 5 т/га.

За загальноприйнятими методиками виконували аналізи: якість продукції оцінювали за вмістом сухої речовини – методом висушування при температурі 105°C до постійної маси, загальний цукор – ціанідним методом (ГОСТ 8756.13-87), аскорбінову кислоту – за Муррі (ГОСТ 245589), вміст нітратів – іонометричним методом (ГОСТ 5048-89).

Статистичну обробку даних здійснювали з використанням дисперсійного аналізу [3].

Результати наших досліджень свідчать, що органо-мінеральні добрива та біогумус значною мірою визначають величину урожаю овочевих культур. Аналізуючи дані, наведені в таблиці, можна зробити висновок, що добрива сприяли підвищенню урожайності огірків порівняно з контрольним варіантом. Урожайність огірків на контрольній ділянці (без добрив) становила 150 ц/га. При органо-мінеральній системі удобрення урожайність плодів огірка зростала на 51 ц/га порівняно з відповідними урожаєм в контролі. Найбільшу урожайність огірків – 210 ц/га отримано від внесення біогумусу в дозі 5 т/га, при застосуванні органо-мінеральних добрив цей показник становив 201 ц/га.

#### *Урожайність та якість огірка сорту Фенікс (середнє 2008–2009 рр.)*

Варіанти	Урожайність, ц/га	Приріст урожаю, ц/га	Вміст у плодах			
			сухої речовини, %	цукрів (сума), %	вітаміну С, мг %	нітратів, мг/кг
Контроль (без добрив)	150	-	3,0	1,86	4,07	5,6
N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub> + гній, 40 т/га	167	17	3,8	2,18	4,49	17,0
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + гній, 40 т/га	201	51	4,5	2,64	5,07	23,4
Біогумус, 3 т/га	195	45	4,0	2,27	4,84	8,5
Біогумус, 5 т/га	210	60	5,1	2,92	5,66	15,5
НР <sub>0,5</sub>	9,10		0,82	0,02	0,24	0,21

Поживна цінність овочевих культур визначається в основному вмістом вітамінів, органічних кислот, розчинних вуглеводів. Якість овочів значною мірою зумовлена ґрунтово-кліматичними умовами і мінеральним живленням. Удобрення сприяло підвищенню вмісту вітаміну С в плодах, причому перевага відмічена у варіанті, де використовували біогумус у дозі 5 т/га.

Важливим показником на сьогоднішній день є вміст нітратів, особливо в овочевій продукції. З нею в організм людини надходить до 80 % нітратів, при допустимій добовій дозі 5 мг/кг маси тіла людини. Вміст нітратів у плодах огірків нижче встановленого рівня ПДК

(150 мг/кг сирової маси, у відкритому ґрунті) можна пояснити біологічними властивостями та збалансованістю макро- та мікроелементів у біогумусі, що призводить до збільшення аскорбінової кислоти, і як наслідок – зменшується накопичення нітратів [6]. Застосування біогумусу в дозі 5 т/га підвищувало накопичення сухої речовини та цукру в плодах огірків на 2,1 та 1,06 % порівняно з контрольним варіантом. У варіанті з використанням  $N_{60}P_{60}K_{60}$  + гній, 40 т/га даний показник становив 1,5 та 0,78 % відповідно.

**Висновки.** Аналізуючи отримані данні, можна зробити висновки, що біогумус за ефективністю переважає органо-мінеральні добрива, якщо порівняти такі важливі показники, як сума цукрів, вміст аскорбінової кислоти та кількість сухої речовини. Також при використанні біогумусу збільшується урожайність та зменшується рівень накопичення нітратів. Біогумус не впливає негативно на навколишнє середовище, тому ми й отримуємо високоякісну овочеву продукцію. Отже, необхідно поступово впроваджувати біогумус у сільськогосподарське виробництво і продовжувати дослідження в напрямку використання його під інші культури на різних ґрунтових відмінах.

### Бібліографічний список

1. *Быкин А. Л.* Продуктивность огурцов в открытом и защищенном грунте при внесении вермикомпоста: дис. канд. с.-х. наук: спец. 06.01.04. «Агрохимия» / *А. Л. Быкин.* – К., 1992. – С. 150–175.
2. *Давыдов С. И.* Основные сведения о биогумусе / *С. И. Давыдов.* – Луганск: ЛНАУ, 2006. – С. 1–10.
3. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта / *Б. А. Доспехов.* – М.: Агропромиздат, 1985. – С. 352.
4. *Игонин А. В.* Получение биогумуса от дождевого червя "Старатель" / *А. В. Игонин.* – Владимир: Изд-во Владимирского пед. ун-та, 2005. – С. 28–35.
5. *Кисиль В. Ш.* Агрохімічні аспекти екологізації землеробства / *В. Ш. Кисиль.* – Х.: Вид-во 13 типографія, 2005. – С. 167.
6. *Соколов О. А.* Нитраты в окружающей среде / *О. А. Соколов, В. М. Семенов.* – М.: АН СССР, 1945. – С. 155.