

УДК 633.49:631.582

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ В ОРГАНІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Чмель О. П., ст.викладач кафедри аграрних технологій та лісового господарства
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Більшість методів органічного землеробства перевірені багатовіковою практикою ведення сільського господарства. Заміна синтетичних мінеральних добрив органічними сприяє росту чисельності організмів, що населяють ґрунт, які відіграють вирішальне значення в підвищенні його родючості. Ґрунтозахисний обробіток, суворе дотримання сівозміни запобігає розвитку ерозії та сприяє зменшенню втрат поживних елементів з ґрунту.

В господарствах де використовуються альтернативні методи, взаємодія між ґрунтом, рослинами, тваринами та людиною базується на принципах господарського кругообігу з тим, щоб протягом тривалого періоду забезпечувалась стабільна продуктивність системи [1,2].

Основні принципи господарювання включають в себе підтримання родючості ґрунту за рахунок включення в сівозміну бобових, проміжних культур, застосування післяжнивних решток і органічних добрив, створення замкнутих колообігів елементів живлення з використання природних механізмів регуляції; не допускається використання швидкодійних синтетичних мінеральних добрив. Обов'язковим є отримання біологічно повноцінних продуктів харчування та збереження таких природних основ життя, як ґрунт, вода, та повітря; не допускається забруднення навколишнього природного середовища хімікатами; дозволяється застосовувати лише певні біологічні засоби захисту і, обмежено, деякі хімічні (сірку, бордоську рідину тощо); забороняється використовувати генетично модифіковані рослини та корми з їх вмістом [3].

Багаторічний досвід вирощування картоплі в Німеччині при екологічному землеробстві свідчить, що врожай при цьому на 40-50 % нижчий, ніж при вирощуванні в умовах інтегрованого землеробства (табл. 1) [4].

Таблиця 1 - Урожайність картоплі при інтегрованому та біологічному землеробстві у Німеччині

Рік	Урожайність, ц/га		Співвідношення врожайності інтегрованого і екологічного землеробства, %
	інтегроване землеробство	екологічне землеробство	
2013	298	161	58
2014	274	173	63
2015	309	145	47
2016	324	171	53
2017	280	192	69
2018	268	138	52

Важливим джерелом азоту та інших елементів живлення для картоплі при екологічному вирощуванні є рослинні рештки попередників і накопичення азоту з повітря бульбочковими бактеріями, що живуть на коренях бобових культур. Тому доцільно використовувати як попередники бобові, сидеральні культури, пожнивні посіви. На легких ґрунтах сидеральні культури приорюють весною для того, щоб запобігти вимиванню азоту після мінералізації. На зв'язних ґрунтах бобові є добрими попередниками картоплі під озимі зернові, після яких висаджується картопля. При виборі попередників слід враховувати, що велика кількість органічних решток, що своєчасно не мінералізувалась, може викликати ураження бульб

паршею звичайною та ризоктоніозом. Після багаторічних трав у ґрунті зростає кількість личинок ковалика, дротяників.

В органічному землеробстві дозволяється використовувати лише насіннєвий матеріал, вирощений сертифікованими господарствами, які працюють за біологічними принципами і правилами. Обробка дозволяється деякими біологічними препаратами. Для захисту використовуються лише біологічні засоби та деякі інші речовини, які включені в спеціальні переліки. В основі системи захисту лежать агротехнічні заходи, зокрема сівозміна, підбір стійких до хвороб сортів, створення сприятливих умов для стабілізації елементів екологічної рівноваги та саморегуляції хижаків і паразитів. У боротьбі з бур'янами застосовують всі агротехнічні прийоми класичного землеробства, зокрема лущення стерні, оранку плугом з обертанням скиби, досходові та післясходові розпушення міжрядь з боронуванням, присипання сходів, підгортання кущів, за необхідності – ручне прополювання, тощо [5].

Колорадський жук вважається одним з найбільш шкідливих шкідників для пасльонових культур, особливо картоплі. Втрати врожаю бульб картоплі можуть складати 40 % та більше.

Для боротьби з колорадським жуком використовуються біологічні препарати на основі *Bacillus thuringiensis* та ін. Крім того, останнім часом створено ряд ручних і тракторних пристроїв для механічного збирання жуків та їх личинок, які діють за принципом струшування або всмоктування.

У боротьбі з фітофторозом основне значення відіграють профілактичні заходи: вирощування стійких сортів, пророщування бульб, раннє садіння, добре укриття бульб у гнізді землю, своєчасне видалення ураженого картоплиння.

В останні роки при екологічному землеробстві зростає шкодочинність ризоктонії, в результаті чого знижується врожайність і товарність бульб. Пояснюється це високим вмістом органічних решток їхньої мінералізації через дефіцит азоту. За цих умов під картоплею не слід вносити свіжого гною. Кращим попередником для неї можуть бути зернобобові. В органічному землеробстві парша звичайна, також, знижує якість бульб, зокрема, при внесенні значної кількості рослинних решток.

За багатьма показниками якість бульб при екологічному землеробстві не відрізняється від якості картоплі, вирощеної за традиційною технологією. Вміст нітратів при екологічному землеробстві буває нижчим. Застосування гною дещо підвищує вміст нітратів, проте, як і при традиційному землеробстві, їх кількість значно залежить від сорту та багатьох інших чинників[6].

Досвід показує, що більші затрати можуть окупитися лише при високій реалізаційній ціні на продукцію. Зокрема, в Німеччині реалізаційні ціни на картоплю, вирощену в органічному виробництві, в 3-4 рази перевищували ціну на продукцію, вирощену в традиційному землеробстві. За таких умов вирощування органічної картоплі з економічної точки зору є вигідним, але в той же час висока ціна обмежує ринок збуту. Насьогодні частка картоплі, що виробляється в органічному виробництві в Німеччині, складає всього 0,9 %, тоді, як овочів і фруктів - 4-6%

У більшості випадків основним видом добрив під картоплю залишаються органічні. Мінеральні добрива зазвичай вносять в дрібнотоварних господарствах, у незначній кількості. Останнім часом, у зв'язку з різким зростанням вартості внесення мінеральних добрив різко скоротилось. Із засобів захисту застосовуються інсектициди проти колорадського жука. В переважній більшості господарств фунгіциди, зокрема проти фітофторозу, не застосовуються[3].

Деякі автори вважають, що існує сенс поєднувати технології традиційного землеробства і органічного. Таке поєднання дозволяє використовувати кращі особливості альтернативних систем, але, в той же час, відповідна доза мінеральних удобрень дозволило б компенсувати дефіцит виносу поживних речовин. Норми їх внесення повинні бути оптимально-мінімальними, відповідати принципу «розумної достатності», який забезпечує сталу продуктивність рослинництва, екологічно безпечний стан навколишнього природного середовища, продуктів харчування і кормів [6].

Таким чином, зростання цін на добрива, пестициди паливно-мастильні матеріали та техніку об'єктивно буде прискорювати процес впровадження елементів альтернативного землеробства.

Список використаних джерел

1. Бердников А.М. Основные аспекты ресурсозбережения и биологизации земледелия в Полесье на современном этапе хозяйствования. Актуальні проблеми ґрунтознавства, землеробства та агрохімії: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої 95-річчю утворення кафедри ґрунтознавства, землеробства та агрохімії ЛНАУ та Міжнародному Дню агрохіміка, 9 – 13 червня 2014 р. – Львів, 2014. – 18-26 с.
2. Шувар І. А. Наукові основи сівозмін інтенсивно-екологічного землеробства: монографія. – Львів: Каменярь, 1998. – 224с.
3. Кризська М.А. Енергетична оцінка антропогенного навантаження на ґрунти. Матеріали до III всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку». – Ірпінь – С 144-145
4. Шевніков М.Я. Світові агротехнології. Полтава. - 2005.- 191 с.
5. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення. За редакцією Д.Мельничука, Дж.Хофмана, М. Городнього. – Київ: Арістей, 2004. – 488 с.
6. Кононунченко В.В. Ринок картоплі в Україні: стан та проблеми. - Картоплярство. – 2002, № 31. – С. 3-15.

УДК 631.46

ЗНАЧЕННЯ МІКРОБІОТИ ҐРУНТУ У СУЧАСНИХ АГРОФІТОЦЕНОЗАХ

Шумейко А. Г., здобувачка вищої гр. МАГп-201
Науковий керівник: **Шевченко Л. А.**, к.с.-г. наук
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Ґрунтові мікроорганізми є невід'ємною частиною агробіогеоценозів, приймаючи участь у глобальному колообігу речовин та енергії в біосфері. Мікробіота відіграє важливу роль у створенні родючості ґрунту, і, відповідно, формуванні продуктивності та якості вирощуваних культур [6]. Їм належить головна роль у трансформації азоту в ґрунті, зокрема у таких процесах, як амоніфікація, нітрифікація, азотфіксація та денітрифікація [9]. Завдяки діяльності ґрунтових мікроорганізмів у ґрунті нагромаджується не лише азот, а й рухомі форми фосфору та калію. Важливу роль у ґрунті відіграють мікроорганізми-антагоністи, які продукують антибіотичні речовини та мікроорганізми-продуценти фітогормонів [8].

Мікробний ценоз ґрунту представлений мікроорганізмами різних таксономічних (бактерії, мікоміцети та стрептоміцети) та еколого-трофічних груп (педотрофні, амоніфікуючі, амілолітичні, гуматрозкладаючі, оліготрофні, азотфіксуючі та фосфатмобілізуючі мікроорганізми). Ґрунтовій мікробіоті властива надзвичайно висока видова різноманітність, так на думку Р.Тейта [15], в 1 г ґрунту міститься близько 4000 видів мікроорганізмів.

З літературних джерел відомо, що 100 % перехід на органічне землеробство в Данії сприяв збільшенню мікробної біомаси на 77 % [11]. Результати проведених 21-річних польових дослідів Швейцарського дослідницького інституту органічного сільського господарства (FiBL) показали, що в органічних агроєкосистемах підвищується біологічна активність мікроорганізмів, загальна біомаса яких стає більше на 20-40 % [14].

У системі органічного землеробства важлива роль відводиться управлінню факторами природної родючості ґрунтів, серед яких особливе значення відіграють мікробні угруповання