

ОСОБЛИВОСТІ ЗАКЛАДАННЯ МОЛОДИХ ОРГАНІЧНИХ ХМЕЛЕНАСАДЖЕНЬ НА ДЕРНОВО–ПІДЗОЛИСТОМУ ҐРУНТІ

Л. П. Кириченко,
О. П. Стецюк, к. с.–г.н., старший науковий співробітник
В.В.Любченко, к.т.н.,
Інститут сільського господарства Полісся НААН

Хміль є культурою, яка несе значне антропогенне навантаження на екосистему за рахунок внесення високих норм добрив та чисельних обробок пестицидами в період росту і розвитку рослин.

Органічне виробництво дозволяє реалізувати концепцію раціонального розвитку агросфери за рахунок соціально–економічної, природно–ресурсної збалансованості і має на меті забезпечення суспільства безпечними та якісними продуктами харчування, а також збереження та покращення стану навколишнього природного середовища [1].

Компенсація виносу поживних речовин з ґрунту при веденні органічного виробництва відбувається переважно за рахунок посіву сидеральних культур та внесення органічного перегною [2, 3]. Проте отримання органічного перегною має цілий ряд передумов, що створює певні труднощі, тому сидерати є однією з основних складових при вирощуванні органічної продукції.

Технологічні проблеми вирощування органічного хмелю в Україні практично не вивчалися і наукова робота була розпочата з першого етапу – закладання молодих органічних хмеленасаджень.

Дослідження проводяться на хмелеплантації 212 Інституту сільського господарства Полісся НААН з 2016 року, ґрунт дерново–підзолистий супіщаний. Органічні добрива – перепрiвший гній, сидеральні культури. Природні мінеральні добрива, дозволені при органічному землеробстві – сульфат калію, 50% та фосфоритне борошно, 25%. Традиційні хімічні мінеральні добрива: аміачна селітра, 34%; суперфосфат, 20%; калій хлористий, 60% .

В якості сидеральних культур у міжряддях хмелю в залежності від варіантів висіані: редька олійна, люпин, пелюшко–вівсяна сумішка.

Схема досліду включає наступні варіанти: 1) без добрив, чорний пар – абсолютний контроль; 2) гній 40 т/га+N₁₂₀ P₁₀₀K₁₄₀, чорний пар – контроль; 3) гній 40 т/га+люпин+P₁₀₀K₁₄₀; 4) люпин+P₁₀₀K₁₄₀; 5) олійна редька+P₁₀₀K₁₄₀; 6) пелюшко–вівсяна суміш+P₁₀₀K₁₄₀.

Агрохімічні показники ґрунту на ділянках молодих органічних хмеленасаджень, одержані в процесі аналітичних досліджень (табл. 1.), засвідчують, що гумус в 0–20 см шарі складає 0,9–1,0 %, в 20–40 см шарі – 0,1–0,2 %, що є типовим для дерново–підзолистого ґрунту. Кислотність коливається в межах рН 5,4–6,1, тобто реакція слабо кисла, сприятлива для вирощування культури хміль.

Таблиця 1

Агрохімічні показники ґрунту пл.
№ 212, відбір – весна 2016 року.

№ в-ту	Шар, см	Гумус %	рН	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
				мг/кг		
1	0–20	0,9	5,9	46	420	92
	20–40	0,1	5,4	37	305	71
2	0–20	0,9	5,9	46	418	90
	20–40	0,1	5,5	36	300	70
3	0–20	1,0	6,0	49	409	103
	20–40	0,2	5,5	39	300	78
4	0–20	1,0	6,1	47	415	105
	20–40	0,2	5,4	36	300	77
5	0–20	0,9	6,0	50	412	101
	20–40	0,2	5,5	39	298	75
6	0–20	0,9	6,0	49	410	100
	20–40	0,2	5,4	39	295	78

Основні показники вмісту елементів живлення, як для хмелеплантації, свідчать про середню забезпеченість рухомим фосфором (295–420 мг/кг) і низьку обмінним калієм (70–105 мг/кг).

Одним з важливих показників антропогенного навантаження на ґрунт є забруднення важкими металами. Їх вміст у ґрунті виявився

досить низьким у порівнянні з гранично допустимими концентраціями (табл. 2).

Таблиця 2

Вміст рухомих форм важких металів у ґрунті на дослідній ділянці, мг/кг ґрунту, відбір – весна 2016 року.

№ в-ту	Шар, см	Cu	Zn	Mn	Pb	Cd	Fe
1	0–20	1,4	2,1	3,8	0,13	0,01	4,4
	20–40	1,2	1,4	4,0	0,14	0,01	6,4
2	0–20	1,3	2,4	4,0	0,14	0,01	4,6
	20–40	1,2	1,4	4,1	0,15	0,01	5,8
3	0–20	2,0	2,7	5,7	0,15	0,02	8,1
	20–40	1,6	1,3	5,4	0,11	0,01	8,6
4	0–20	2,3	2,3	5,4	0,13	0,02	8,0
	20–40	2,0	1,5	5,3	0,10	0,01	8,1
5	0–20	2,1	3,1	5,9	0,13	0,02	5,3
	20–40	1,6	2,1	5,1	0,12	0,01	4,8
6	0–20	2,3	3,0	5,5	0,12	0,02	4,9
	20–40	1,8	2,0	5,0	0,12	0,01	4,8
ГДК		3,0	27,0	1500,0	32,0	–	–

За своїми характеристиками ґрунт є придатним для вирощування органічного хмелю. На даній хмелеплантації хміль не вирощувався протягом 8 років. З осені 2015 року розпочато комплекс технологічних операцій під закладання молодих органічних хмеленасаджень, а в 2016 році згідно технології з метою збагачення

грунту органічною речовиною, поліпшення фітосанітарного стану і якісних показників ґрунту та дослідження закономірностей територіального варіювання родючості ґрунту хмелеплантації була висіяна олійна редька в якості сидеральної культури.

З метою забезпечення поставлених завдань по реалізації схем факторіальних досліджень, весною 2016 року було закладено шкільку садивного матеріалу культурою *in vitro*. В першій декаді листопада було отримано стандартні саджанці хмелю, якими й було закладено молоді органічні хмеленасадження.

Показники урожайності шишок хмелю молодих насаджень в умовах 2017 року коливались в середньому від 0,64 т/га на абсолютному контролі до 1,16 т/га при загальноприйнятій технології. На варіантах з органічним удобренням – 0,87–1,08 т/га, що свідчить про перевагу традиційної технології вирощування у порівнянні з варіантами органічної на 7–25 %, це в абсолютних показниках складає 0,08–0,29 т/га.

Імовірно, це пов'язано з тим, що сидеральні культури в перший рік застосування не могли мати позитивної віддачі, на відміну від перегною, оскільки зароблена зелена маса не встигла розкластися до доступних поживних речовин для культури хміль за досить короткий термін.

Якщо порівнювати з абсолютним контролем (варіант без добрив), то ми спостерігаємо значну перевагу по урожайності як традиційної агротехнології, за якої прибавка складає 81 %, або 0,52 т/га шишок хмелю стандартної вологості, так і варіантів органічного виробництва, де прибавка сягає 36–69 %, або 0,23–0,44 т/га.

Одержані дані щодо вмісту альфа-кислот в шишках хмелю свідчать про те, що в умовах 2017 р. сорт Заграва максимально реалізував свій потенціал щодо накопичення альфи по всіх варіантах досліджень. В абсолютних відсотках найвищий показник отримано на органічному варіанті з використанням люпину в якості сидеральної культури – 10,7 %, або + 0,7 % до контролю та + 1,1 % до абсолютного контролю. Майже аналогічні показники маємо на органічному варіанті, де в якості сидеральної культури висівали пелюшко-вівсяну сумішку. Незначно поступаються за даним показником органічні варіанти з олійною редькою та люпином з внесенням перегною.

При традиційній технології вирощування хмелю якісний вміст альфа-кислот в шишках мав найнижчий рівень і становив 9,6 %.

За своїми основними показниками дерново-підзолисті ґрунти Полісся, на яких хміль не вирощувався тривалий термін (8–10 років), можна рекомендувати для закладання молодих органічних хмеленасаджень.

Список літератури

1. Довбан О. М., Мандибура Я. В. Органічне виробництво: сутність, об'єктивна необхідність, ефективність/ Сталий розвиток економіки. № 1. 2013. С. 200–206.
2. Органическое сельское хозяйство / Шарапатка Б., Урбан И. и кол. Оломоуц, 2010. 398с.
3. Методичні рекомендації з основ органічного землеробства для фермерів (досвід ПП Агроекологія)/ Писаренко П. В. та ін. Полтава, 2013. 60 с.