

ЕЛЕМЕНТИ БІОЛОГІЗАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВИРОЩУВАННЯ ХМЕЛЮ

О.П. Стецюк, к.с.-г.н., ст. науковий співробітник
Л.П. Кириченко, Ю.М. Ільїнський
Інститут сільського господарства Полісся НААН

Наведено результати досліджень щодо використання елементів біологізації землеробства при вирощуванні хмелю, ефективності застосування альтернативних органо-мінеральних систем удобрення, які дозволяють частково замінити традиційні органічні добрива та зменшити антропогенне навантаження на довкілля.

Інтенсивна технологія вирощування хмелю несе значне антропогенне та техногенне навантаження на агробіоценоз хмелеплантації, що призводить до виснаження ґрунту, негативного впливу на навколишнє середовище. Тому на сучасному етапі важливою є проблема часткової заміни енергоємних техногенних ресурсів біологічними маловитратними та екологічно безпечними

технологіями [1].

Перехід до органічного землеробства в хмелярстві є питанням актуальним і мало вивченим. Дослідженнями з цих питань займаються новозеландські вчені, які застосовують вирощування суміші трав вівса і конюшини як ґрунтопокривної між рядами хмелю з періодичним скошуванням і мульчуванням міжрядь. Це сприяє стабілізації гумусу, накопиченню азоту. Урожайність культури зменшується, але вміст альфа-кислот залишається на тому ж рівні, що і при традиційній технології. В ціновому сегменті вартість такого хмелю дещо вища, проте завдяки стабільному попиту його економічно вигідно вирощувати [2]. В наших умовах повний перехід до органічного виробництва хмелю обмежує ряд труднощів, пов'язаних із захистом рослин хмелю від шкідників, хвороб та бур'янів, а також компенсації витрат елементів живлення рослин з метою стабілізації родючості ґрунту. Тому постає питання внесення елементів біологізації в технологію вирощування хмелю, часткової заміни традиційних добрив, поліпшення екологічного стану агробіоценозу хмелеплантацій.

Елементи органічного землеробства поставлені на вивчення в частині змін традиційної системи удобрення на основі включення сидерації як альтернативного джерела надходження поживних речовин в ґрунт і забезпечення ведення екологічно збалансованого землеробства [3] та використання залуження міжрядь хмеленасаджень, ефективність якого доведена в технологічному процесі вирощування винограду [4].

Мета досліджень – вивчення ефективності застосування елементів біологізації землеробства в технологічному процесі вирощування хмелю. Об'єкт досліджень – технологічний процес вирощування хмелю за умови використання нетрадиційних органічних добрив. Дослідження проводили у 2011–2012 роках на хмелеплантації № 221 ІСПП. Дослідна ділянка розташована на дерново-підзолистому супіщаному ґрунті, який характеризується наступними агрохімічними показниками у 0 – 20 см шарі: рН (сольове) – 4,6–6,0; гумус (за Тюрінім) – 1,1–1,3 %; азот (за Корнфільдом) – 98–111 мг/кг ґрунту; рухомі форми P_2O_5 – 250–395 та K_2O – 75–95 мг/кг повітряно-сухого ґрунту (за Кірсановим).

Органічні добрива – перепрiвший гній, сидеральні культури, багаторічні трави. Мінеральні добрива – аміачна селітра 34%; гранульований суперфосфат 20%; калімагnezія 29%. Норму внесення органічних та мінеральних добрив встановлювали з урахуванням вмісту у ґрунті органічної речовини, мінерального азоту і елементів живлення на програмований урожай шишок хмелю з урахуванням

біологічних особливостей сорту. Спосіб внесення добрив – локально в борозну, рано на весні в період розорювання гребенів, перед обрізкою маток хмелю, а також підживлення азотом у період вегетації рослин згідно схеми досліджень. Як елементи біологізації в наших дослідженнях застосовувались варіанти з сидерацією, подвійною сидерацією та залуженням міжрядь. В якості сидератів використовували редьку олійну – варіанти 5, 6; комбінація редька олійна+люпин вузьколистий (висівали в третій декаді квітня) та гірчиця (висівали в третій декаді серпня) – варіанти 7, 8. Зароблялась в ґрунт зелена маса у другій декаді червня – першій декаді липня залежно від культури за допомогою дискових знарядь (з одночасним підгортанням рослин у ряду). Для залуження міжрядь навесні 2011 року були висіяні багаторічні трави: райграс пасовищний, мятлик луговий, вівсяниця червона, конюшина біла у співвідношенні – 2:1:1:1. Агротехніка загальноприйнята у відповідності з технологічною картою, крім факторів, що поставлені на вивчення. Схема досліду включає наступні варіанти:

- 1) без добрив;
- 2) гній 40 т/га+N₁₈₀P₁₆₀K₂₂₀;
- 3) залуження+N₁₈₀P₁₆₀K₂₂₀;
- 4) залуження+гній 20 т/га+N₁₈₀P₁₆₀K₂₂₀;
- 5) сидерат+N₁₈₀P₁₆₀K₂₂₀;
- 6) сидерат+гній 20 т/га+N₁₈₀P₁₆₀K₂₂₀;
- 7) подвійна сидерація+N₁₄₀P₈₀K₁₆₀;
- 8) подвійна сидерація+N₁₀₀P₆₀K₁₂₀.

Перегній вносимо періодично, через рік. Розрахунково-запланована урожайність – 15–20 ц/га. Результати досліджень засвідчили, що накопичення зеленої маси сидератів та багаторічних трав у 2011–2012 роках проходило нерівномірно і значно залежало від погодних умов. 2011 рік виявився сприятливим для багаторічних трав, урожайність зеленої маси за 4 укоси була в межах 18,76–19,06 т/га, 2012 рік – для сидератів (13,16–16,58 т/га). Середня урожайність за 2 роки складала 15,27–15,32 т/га для багаторічних трав та 10,18–11,63 т/га для сидератів.

Дані урожайності шишок хмелю в середньому за два роки показали, що оптимальними виявились варіанти з заміною половинної норми гною залуженням міжрядь (варіант 4) та сидератом – редькою олійною (варіант 6), а також подвійною сидерацією (варіант 7). На цих варіантах вона майже не поступалась традиційній технології (1,63 т/га) і складала відповідно 1,52; 1,58; та 1,54 т/га.

Що стосується вмісту альфа-кислот, як одного з основних

показників якості шишок, то спостерігали тенденцію до зниження їх вмісту у порівнянні з абсолютним контролем (варіант без добрив) на 10–15 %, проте у порівнянні з контролем (варіант 2) цей показник був вищий на всіх біологізованих варіантах. За період досліджень продуктивність перегнійно-сидеральної системи удобрення з половинною нормою гною була нарівні з традиційною. Проявляється тенденція, що варіанти технології зі залуженням міжрядь і половинною нормою гною та варіант з подвійною сидерацією міжрядь (сидерально-мінеральна система) також не поступаються урожайність шишок загальноприйнятій технології. Якісні показники шишок хмелю щодо вмісту альфа-кислот на біологізованих варіантах не поступаються традиційній технології.

Література

1.Тараріко О.Г. Біологізація ґрунтозахисного землеробства на сучасному етапі / О.Г.Тараріко // Охорона родючості ґрунтів. – 2004. – Вип. 1. – С. 30 – 37.

2.Organic hop production in New Zealand [T.Inglis, F.Knudsen, D.Oldham et al]. – Brewing and Beverage Industry International. – 1996. – No 1. – P. 22 – 23.

3.Матюк Н.С. Роль сидератов в экологизации и биологизации земледелия [электронный ресурс] / Н.С. Матюк, Г.Д. Гогмачадзе, С.С. Солдатова // Формат файлов: Microsoft Word – В виде HTML; режим доступа – www.agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2010/1/st_02.doc.

4. Лукьянов Алексей Александрович. Биологизированный способ содержания почвы виноградников, обеспечивающий экологическую безопасность ампелоценозов: диссертация кандидата сельскохозяйственных наук: 06.01.07 / Лукьянов Алексей Александрович. – Краснодар, 2009. – 129 с.