

УДК 633.94

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СТЕВІЇ МЕДОВОЇ

СТЕФАНЮК В.Й. —

кандидат с.-г. наук, зав. лабораторією природних цукрозамінників Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

Вступ. Стевія медова походить із центральної частини субтропічного Паранагуа — Амамбей з великими перепадами температур, туманами, вітрами, зливами та високим рівнем залягання ґрунтових вод. Цим і зумовлена коротка коренева система стевії медової, її стійкість до перезволоження. Стевія медова особливо вимоглива до вологості на початку та в середині вегетації — після посадки в полі та в період росту й розвитку.

Стевія медова не стійка до низьких температур. Тому за температури нижче +12 °С майже не росте й не розвивається; вона чутлива до заморозків. Саме тому в Україні в природних умовах її вирощують як однорічну культуру в регіонах помірного клімату, оскільки у зимовий період її кореневища вимерзають.

Стевія медова — рослина короткого світлового дня. Із його скороченням вона переходить до генеративного розвитку. Саме тому в різних географічних зонах вона розвивається по-різному: чим ближче до екватору, тим коротшим у стевії буде період вегетативної маси, і, навпаки, при віддаленні від нього на північ чи південь рослини можуть довше розвиватися, період цвітіння у них затримується, і вони накопичують більшу вегетативну масу.

Важливою особливістю стевії медової є висока антиоксидантна активність отриманих із неї препаратів, що надає перспективу до використання стевіазида у вигляді біологічних активних добавок у харчових продуктах для профілактичної дії препарату. У рослин різної плодючості виявлено незначні відмінності за вмістом хлорогенової кислоти; встановлено більший вміст її у тетраплоїдних форм порівняно з диплоїдними.

Стевію медову вирощують двома способами: вегетативним та насінням.

Для висівання насіння у ґрунт — він має бути родючий, легкого механічного складу. Не можна використовувати глиняні ґрунти, сильно ущільнені водою чи важкі гранулометричним складом.

Методика досліджень. Дослідження проводилися згідно методики на до-

слідній станції овочевих культур с. Мотолівка Фастівського р-ну Київської обл. Ґрунт дослідної ділянки — чорнозем вилугований середньо-суглинний на лесі. Вміст гумусу за Тюрінім 2,3%, P₂O₅, K₂O за Чиріковим — відповідно, 9,9 і 8,1 мг на 100 г ґрунту.

Результати досліджень.

В умовах Правобережного Лісостепу України система удобрення стевії практично не вивчена. Є деякі відомості про вимоги культури до родючості ґрунту та реакцію рослин на елементи живлення.

В досліді висаджувалася вирівняна за ростом і розвитком розсада стевії. Мінеральні добрива вносилися у формах 34,5% аміачної селітри, 19,5% гранульованого суперфосфату, 40% калійної солі та 30 т/га гною. Із збільшенням дози мінеральних добрив з 60 до 120 кг/га, д.р. істотних переваг у змісті рухомих форм елементів живлення в ґрунті не спостерігалось. Порівняно до контролю, де збереглося 77,8% висаджених рослин, майже в усіх варіантах досліджуваних фонів живлення, крім N120P120K60, спостерігалось істотне покращення виживання рослин стевії. Найбільш позитивно на збереженість рослин стевії впливали варіанти: N60P60—86,6% і N60K60—82,7%. Густота стояння рослин на інших варіантах була вищою за контроль і наближалася до варіанту із застосуванням 30 т/га гною. Висока збереженість рослин

на варіанті внесення азоту N60 пояснюється кращим укоріненням рослин після посадки, табл. 1.

Найбільш інтенсивним ростом рослин стевії (в червні) виділялися варіанти з фонами живлення N60P60K60, N60P60K60, P60K60 та N120P120K120, де висота рослин, відповідно, становила 39,3, 36,8, 35,3 і 35,2 см. Ріст рослин у висоту в початковий період росту та розвитку стевії стимулювало добре забезпечення рослин рухомих фосфором й оптимальне поєднання його з іншими елементами живлення.

В умовах низької відносної вологості повітря та високих температур і дефіциту вологості в ґрунті біля кореневої системи стевії рухомі форми фосфору сприяли кращому росту рослин стевії в початковий період вегетації. І, навпаки, відсутність в доступній для рослин формі цього елемента живлення негативно впливала на ріст рослин.

Найбільш інтенсивно рослини стевії утворювали пагони у варіантах внесення повних мінеральних добрив — N60P60K60; збільшення дози добрив до N120P120K120 або інших варіантах поєднання доз із діючою речовиною 120 кг істотно не впливали на інтенсивність утворення пагонів. Порівняно з контролем, із елементів живлення тільки азот негативно впливав на інтенсивність утворення пагонів.

Таблиця 1.

Вплив елементів живлення на густоту стояння рослин стевії медової в 2006-2015 рр.

№ п/п	Фон живлення	Висаджено рослин, шт.	Збереглося рослин, шт.	Частка збережених рослин, %	± до контролю	
					рослин	%
1	Без добрив	410	319	77,8	-	-
2	Гній 30 т/га	410	330	80,5	11	2,7
3	N ₆₀	410	355	86,6	36	8,8
4	P ₆₀	410	327	79,8	8	2,0
5	K ₆₀	410	323	76,8	4	-1,0
6	N ₆₀ K ₆₀	410	339	82,7	20	4,9
7	N ₆₀ P ₆₀	410	372	90,7	53	12,9
8	P ₆₀ K ₆₀	410	331	80,7	12	2,9
9	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	410	334	81,4	15	3,6
10	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	410	330	80,5	11	2,7
11	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₆₀	410	314	76,6	-5	-1,2
12	N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	410	325	79,3	6	1,5
				НІР ₀₅	7	1,6

Інтенсивне утворення міжвузлів на рослинах стевії спостерігалось вже в початковий період вегетації. На протязі червня у варіантах контроль без добрив, внесення 30 т/га гною, N60K60 й інтенсивність утворення міжвузлів була значно нижчою, ніж повних мінеральних добрив N120P120K120, подвійного збільшення дози фосфору N60P120K60 або парного поєднання елементів живлення N60P60 і P60K60.

Інтенсивність утворення листя в початковий період вегетації на варіантах внесення добрив була вищою, ніж на контролі. На кінець липня середня кількість на рослинах у варіантах N120P120K120, N60P120K60 була в 2,5 рази більшою, ніж на контролі без добрив. Утворення листя у рослин стевії, відповідно, було 278 шт., 267 шт. листків на контролі 110 шт.

У початковий період росту й розвитку стевії найбільше значення мали фосфор і калій. Вплив гною на ростові процеси в початковий період вегетації, порівняно з мінеральними добривами, істотно менший, але до кінця вегетації в міру мінералізації їх органічної речовини в ґрунті до форм, що доступні рослинам, посилюється. Тому органічні добрива доцільно вносити під попередник.

Повні мінеральні добрива в різних дозах і співвідношення елементів живлення, посилюючи інтенсивність фізіологічних процесів і активізуючи ріст і розвиток рослин, сприяли утворенню пагонів, міжвузлів і листків, хоча й порівняно з контролем не підвищували середню площу та питому масу листя стевії.

Добрива позитивно впливали на вміст сухої речовини в листках стевії. Вміст сухої речовини в листках стевії пов'язаний із ступенем забезпечен-

ня рослин водою і, як наслідок, впливом на вміст вологи в листках досліджуваних фонів живлення.

Найбільше ґрунтом утримується волога у варіанті внесення 30 т/га гною. На ньому вміст сухої речовини в листках стевії був найменший — 22,2%. Найбільш позитивний вплив на вміст сухої речовини в листі був у варіанті застосування суперфосфату P60.

Фон живлення рослин стевії істотно впливав на стійкість рослин до хвороб «комплексного в'янення», що викликаються грибними інфекціями родів.

Більшість фонів живлення, за винятком варіанту P60, істотно знижували поширеність хвороб на рослинах стевії. Інтенсивність розвитку хвороби знижується на варіантах внесення повних мінеральних добрив, гною та поєднання двох елементів живлення.

На вміст азоту в листках стевії мінеральні добрива впливали слабо, що пов'язано зі специфікою поглинання цього елемента за фазами росту й розвитку рослин.

Вміст фосфору в листках стевії порівняно з контролем без добрив істотно підвищувався лише у варіантах повних мінеральних добрив і 30 т/га гною, що підтверджується кращим утворенням пагонів і листків на цих варіантах.

На вміст калію в листках стевії найбільш вплинули добрива у варіантах внесення 30 т/га гною та подвійної дози повних мінеральних добрив — N120P120K120 і N60P120K120. За умов внесення тільки фосфору P60, порівняно з контролем, вміст калію в листках стевії суттєво знижувався. Фони живлення, відповідно, впливали на рівень врожайності сирової маси стевії, табл. 2.

Таблиця 2.

Вплив фону живлення на врожайність сирової маси стевії за 2006 – 2010 рр.

Варіант досліджу	Урожайність зеленої маси, т/га	± до контролю
Контроль - без добрив	2,41	-
Гній 30 т/га	6,78	4,37
N60	2,52	0,11
P60	3,61	1,20
K60	4,52	2,11
N60K60	4,66	2,25
N60P60	3,32	0,91
P60K60	4,13	1,73
N60P60K60	6,91	4,50
N120P120K120	6,44	4,03
N60P120K120	5,56	3,16
N60P120K60	4,67	2,26
НІР05		1,1

Використання мінеральних добрив, що містять один чи два елементи живлення, не забезпечували високої врожайності сирової маси, хоча прибавка врожайності в більшості варіантів, крім N60 і N60P60, істотно перевищувала контроль на 4,50 т/га.

Висновки

1. На середньо-суглинистих чорноземах стевія медова добре реагує на внесення органічних і мінеральних добрив. Внесення 30 т/га гною забезпечило прибавку врожайності — 4,37 т/га, з мінеральних добрив кращим варіантом був N60P60K60—4,50 т/га.

2. Застосування мінеральних добрив N120P120K120, а також внесення елементів добрив N60P120K120 теж підвищувало врожайність рослин стевії медової більше ніж парні внесення двох елементів добрив.

3. За рівнем врожайності зеленої та сухої речовини найбільш придатними регіонами для вирощування стевії в Україні є Степ, Закарпаття, Центральний Лісостеп, Поділля і Полісся.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Борисова В. Стевия — сладкая тайна природы / В. Борисова // В мире растений. — 2001. — № 3. — С. 40—43.
 2. Завгородній В. М. Оптимізація елементів технології вирощування стевії в умовах Лісостепу України / Автореферат, дисертація канд. с.-г.н. К.:2005. — 21 с.
 3. Ксенз Л. І. Действие удобрений на продуктивность стевии / Л. И. Ксенз, Л. А. Сичкар, В. В. Корчак // Введение в культуру стевии низкокалорийного заменителя сахара. — Киев: Изд. ВНИС, 1990.
 4. Стефанюк В. Й. Стевия в Україні / В. Й. Стефанюк. К.: Труд-ГриПол, 2009. — 128 с.

АНОТАЦІЯ

Досліджено вплив елементів живлення на продуктивність стевії медової. Встановлено: на середньо-суглинистих чорноземах стевія медова добре реагує на внесення органічних і мінеральних добрив. За рівнем урожайності зеленої та сухої речовини найбільш придатними регіонами для вирощування стевії в Україні є Степ, Закарпаття, Центральний Лісостеп, Поділля і Полісся.

АННОТАЦІЯ

Исследовано влияние элементов питания на производительность стевии медовой. Установлено: на средне-суглинистых черноземах стевия медовая хорошо реагирует на внесение органических и минеральных удобрений. По уровню урожайности зеленой и сухой массы наиболее подходящими регионами для выращивания стевии в Украине являются: Степь, Закарпатье, Центральная Лесостепь, Подолье и Полесье.

ANNOTATION

The effect of nutrients on the productivity of stevia is studied. It is found that on average-loamy chernozem, stevia is well responsive to the introduction of organic and mineral fertilizers. In terms of green and dry matter yield, Steppe, Transcarpathia, Central Forest-Steppe, Podillia and Polissia are the most suitable regions for growing stevia in Ukraine.