

2. Макуха О.В., Федорчук М.І. Особливості генеративного розвитку *Foeniculum vulgare Mill.* при інтродукції в посушливих умовах півдня України. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2013. Вип. 83. С. 83–89.

3. Хоміна В.Я., Строяновський В.С. Продуктивність рослин та економічна ефективність вирощування фенхелю звичайного в умовах Лісостепу західного. *Міжвідомчий тематичний науковий збірник Зрошуване землеробство*. Вип. 70. Херсон, 2018. С.42-46.

УДК 633.78:631.52

ФОРМУВАННЯ МАСИ КОРЕНЕПЛОДУ ЦИКОРІЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ

Ткач О.В., канд. техн. наук, доцент

E-mail: oleg.v.tkach@gmail.com

Овчарук В.І., д-р. с.-г. наук, професор

Подільський державний аграрно-технічний університет

Овчарук О.В., д-р. с.-г. наук, доцент

E-mail: ovcharuk.oleh@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В житті рослин і в забезпеченні високого врожаю важливе місце належить кореневому живленню. Повітряне і кореневе живлення взаємопов'язане і взаємозалежне. Ці дві сторони єдиного процесу – живлення рослин.

Як встановлено науковцями, що на долю ґрунтового живлення припадає всього біля 5% сухої маси врожаю, а 95% - на долю органічних речовин, що відіграє важливу роль в одержанні врожаю рослин. Поглинання елементів живлення із ґрунту проходить за рахунок кореневої системи, у якій загальне поглинальна поверхня в декілька разів перевищує поверхню надземних факторів. Не дивлячись на це, коренева система часто не повністю задовольняє потреби рослин в мінеральному живленні і воді. Тому, в більшості основним фактором, якій не дає отримання високого врожаю цикорію коренеплідного. Основна причина в тому, що коренева система працює гірше, в порівнянні із листками.

Коли до листків іде безперервний приток вуглекислого газу із атмосфери, то до цього притоку елементів живлення до рослини не має. В залежності від родючості ґрунту вміст окремих елементів живлення може коливатися від тисячних до десятих долей відсотка.

Коренева система цикорію коренеплідного, вбираючи елементи живлення в зоні її розповсюдження, втрачає в подальшому нормальне забезпечення рослини тими елементами за їх відсутності в ґрунті, або по недоступності для її поглинання.

Багаточисельні дані досліджень підтверджують, що відповідними

заходами живлення можна направляти розвиток рослин цикорію коренеплідного в напрямку підвищення і покращення якості врожаю, а також змінити хімічний склад, також фізіолого-біохімічні ознаки у рослин, хоча ці показники зміни проходять дуже повільно.

Цикорій коренеплідний не є фізіологічно порівняно молодою рослиною, і це в деякому випадку служить причиною зміни тільки під дією факторів зовнішнього середовища. Особливо цикорій коренеплідний дуже чутливий до елементів живлення. Мінеральне живлення рослин є важливим фактором для нормальної життєдіяльності, особливо в їх співвідношенні між собою.

Науковцями відмічено, що при внесенні підвищених доз добрив з порушеним співвідношенням елементів живлення негативно впливає на ріст і розвиток рослин. Великого значення при використанні рослинами мінеральних добрив відіграють багато факторів, таких як, вологість і температура ґрунту її буферність, інтенсивність діяльності ґрунтової мікрофлори, забезпеченість елементами живлення в формах, доступних для рослин та ін.

Також слід відмітити, що кращим джерелом мінерального живлення рослин є органічні добрива. Вони містять всі поживні елементи в співвідношенні із тими елементами, які потрібні рослині. Проте в органічних добривах багато елементів живлення знаходяться у важкодоступних для рослин формах. Тому, для забезпечення безперебійного поступлення в рослини всіх елементів, які містяться в органічних добривах, потрібно створити умови для повного та інтенсивного їх розкладання. Цю роль виконують мікроорганізми ґрунту при наявності сприятливих умов для їх інтенсивної життєздатності. Такими умовами є нейтральне середовище (за рахунок вапнування) кислих ґрунтів, доброї аерації (забезпечується рихленням), достатня забезпеченість поживними речовинами (досягається застосуванням добрив) і т. д. Для доброго розвитку мікроорганізмів служить внесення в ґрунт органічних добрив, кореневі і поживні рештки попередньої культури, а також елементи мінеральних речовин, які знаходяться в ґрунті в більшій частці у формі недостатньої для рослин. Крім того, органічні добрива, внесенні в ґрунт, покращує фізико-хімічні властивості для використання рослинами поживних речовин.

Результатами експериментальних досліджень встановлено, що на контрольному варіанті рослини без добрив відставали у рості від початку сходів і до збирання врожаю. Дози добрив другого варіанту в перерахунку на польову складала приблизно $N_{40}P_{60}K_{80}$ кг діючої речовини на гектар і була прийнята за одну норму. В третьому варіанті ця норма була подвоєна і складала $N_{80}P_{120}K_{160}$. Ця норма добрив, що міститься в ґрунті, ще не показала пригнічуючої дії на ріст рослин в ранніх фазах розвитку, тоді як збільшення норми азоту, калію і фосфору в четвертому варіанті ($N_{120}P_{140}K_{180}$) пригнічували ріст рослини в 1-3 і 4-5 парах листків (табл. 1).

Ще більше пригнічувались рослини при більш високих нормах (варіант 5). Проте при цих же дозах азоту і калію по збільшеній дозі фосфору пригнічення росту рослин було знижено (варіант 6).

Таблиця 1. Вплив кількості основних поживних речовин, які містяться в ґрунті, на масу рослин цикорію коренеплідного

Варіанти дослідів	мг в 1 кг ґрунту			Маса рослини у фазі розвитку, г				Маса коренеплоду при збиранні, г
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	1-3 пари листків	4-5 пари листків	змикання листків рядків у міжряддях	розмикання листків у міжряддях	
2014 рік								
Без добрив	-	-	-	0,20	0,85	5,4	14,3	126
N ₄₀ P ₆₀ K ₈₀	27,5	40	70,5	0,34	3,80	10,3	39,8	201
N ₈₀ P ₁₂₀ K ₁₆₀	55,1	81	142	0,37	4,01	11,0	47,9	296
2015 рік								
Без добрив	76	50,6	135	0,121	2,15	7,20	19,27	390
N ₄₀ P ₆₀ K ₈₀	213,5	244	316,6	0,22	3,11	10,35	59,3	502
N ₈₀ P ₁₂₀ K ₁₆₀	251	220	315	0,097	2,21	8,60	23,0	282
2016 рік								
Без добрив	55,2	82	140	0,39	4,0	10,70	48,2	238
N ₄₀ P ₆₀ K ₈₀	106,7	122	156,8	0,32	3,61	10,35	60,7	382
N ₈₀ P ₁₂₀ K ₁₆₀	66,3	88	139	0,37	3,52	10,00	45,1	296

Слід відмітити, що пригнічення рослин було високими нормами добрив було тривало не довгий період і вже в фазі змикання листків у міжряддях інтенсивність росту рослин у всіх варіантах, в яких вносились добрива, була однаковою, і в послідуєчих фазах розвитку, аж до збирання врожаю, кращим ростом відрізнялися рослини на фоні з високими нормами добрив.

В фізіологічному відношенні рослинний організм цикорію коренеплідного в різні періоди фаз росту і розвитку по-різному проявляють вимоги до мінерального живлення. В період зростання насіння і після з'явлення проростку, деякий період приріст рослин залишається незначним. Проте вона швидко прискорюється в послідуєчий період, коли починається інтенсивний ріст листової поверхні, а потім в період найбільш швидкого нагромадження органічної маси рослин. Тому при внесенні добрив в ґрунт, щоб забезпечити одержання високого врожаю, потрібно враховувати ці особливості, поскільки прийнятті способи внесення добрив до сівби не повністю відновлюють біологічним вимогам рослин.

При достатньому внесенні добрив в ґрунт різко знижується коефіцієнт їх використання рослинами. Основна частина внесених в ґрунт добрив залишається не використаною тому, що внесенні при цьому поживні речовини переміщуються з великим об'ємом ґрунту і, при взаємодії з ґрунтовими речовинами, утворює важкодоступні або зовсім не доступні для рослин сполуки. Важливим також є внесення добрив при сівбі у рядки. Воно

розраховано на задовільне живлення рослин на самому початку періоду їх розвитку, починаючи із моменту проростання насіння. В цей період рослини найбільш чутливі як до кількості, так і форм добрив. Цей захід представляє можливість підготувати поживні суміші з урахуванням форм, співвідношення і норм поживних елементів, щоб найкращим чином задовільнити молоді рослинні організми. Також, дуже важливим прийомом в одержанні високого врожаю є застосування підживлення рослин. Строки підживлення повинні бути сприятливими з періодами найбільшої потреби рослин в додатковому живленні.

Таким чином можна зробити висновок, що поставлене завдання краще задовольнити потребу цикорію коренеплідного в кореновому живленні, цілеспрямовано вносити добрива в декілька прийомів. Внесення добрив під глибину зяблеву оранку виключає негативну дію високих концентрацій на молоді рослини, так як корені молодих рослин цикорію коренеплідного пізніше досягають шару добрив, а потім вони в більш пізніші періоди менш чутливі негативної їх дії.

УДК 633.34:631.811.98

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ АСИМЛЯЦІЙНОЇ ПОВЕРХНІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОЇ В ЦЕНТРАЛЬНІЙ УКРАЇНІ

Трикiна Н.М., викладач

E-mail: trykina_nataliia@ukr.net

Центральноукраїнський національний технічний університет

Особливе значення у живленні рослин на рівні з макроелементами мають і мікроелементи. Нестача їх в ґрунті під час вегетації культури призводить до зниження врожаю та захворювання рослин.

Мікроелементи необхідні для нормального росту й розвитку рослин. Вони входять до складу ферментів, вітамінів, гормонів та інших біологічно активних речовин і відіграють значну роль у процесах фотосинтезу білків, жирів, вуглеводів тощо. При оптимальному забезпеченні рослин мікроелементами прискорюється їх розвиток, підвищується стійкість проти хвороб і шкідників, знижується вплив зовнішніх несприятливих факторів (посух, низьких і високих температур повітря та ґрунту) [1].

Із вегетативних органів рослини велике значення має листковий апарат, функціонування якого знаходиться в прямій залежності від забезпеченості ґрунту мікро- та макроелементами, азотфіксуючої здатності наявних у ґрунті штамів бактерій, мікробіологічної активності бактерій та погодних умов періоду вегетації сої.

Розміщення рослин на площі, внесення добрив, догляд за посівами в період вегетації буде ефективним в тому випадку, якщо ці заходи проводити з урахуванням знань про розподіл асимілятів у рослинах в онтогенезі.