

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ СОРГО ЦУКРОВОГО

Мулярчук О.І., кандидат с.-г. наук, доцент

e-mail: oksankarom777@gmail.com

Подільський державний аграрно-технічний університет

Пошук перспективної сировини для виготовлення біопалива є актуальним завданням сьогодення. Однією з найефективніших цукроносних культур для виробництва біоетанолу є сорго цукрове, яке з гектару посівів забезпечує 90–100 т/га біомаси з цукристістю соку на рівні 18-20 % [2].

Макро і мікроелементи для живлення рослин не можна замінити ніякими іншими. Кількість необхідних рослині мікроелементів порівняно з макроелементами невелика, проте навіть незначний їх дефіцит може суттєво погіршити засвоєння основних елементів живлення і призвести до загибелі рослини. У таких випадках необхідні поживні речовини вносять шляхом позакореневих підживлень. При цьому треба враховувати, що для позакореневих підживлень не можна застосовувати висококонцентровані розчини солей, які можуть обпалити листя, тому перед обприскуванням їх треба розбавляти до необхідної концентрації [1]. Нестача мікроелементів найбільше відчувається на кислих ґрунтах, перезволожених, піщаних і інших типах ґрунтів за нестачі вологи. На торф'янистих ґрунтах не вистачає міді, на кислих дерново-підзолистих і сірих лісових – молібдену, на червоноземах – бору і молібдену, на карбонатних і супіщаних ґрунтах – марганцю, заліза і цинку, на вапнованих – марганцю. За умов внесення в ґрунт високих доз азотних добрив рослини треба підживити молібденом, міддю, бором і кобальтом. Поєднання основного добрива і позакореневого підживлення на відміну від одного кореневого є кращим методом внесенням елементів живлення для рослин. Воно своєчасно і якісно регулює процеси живлення в період вегетації рослин відповідно до погодних умов року. Важливу роль при цьому відіграє збалансоване співвідношення макро і мікроелементів, тому що усі елементи живлення тісно пов'язані між собою в єдиних біохімічних процесах і роль кожного з них дуже важлива, тому доцільно проводити підживлення мікроелементами у поєднанні з основними елементами, враховуючи біологічні особливості культури. Поглинання елементів здійснюється всіма надземними органами, включаючи листя, стебла, плоди і ін. При цьому вони потрапляє безпосередньо в ту частину рослини, в якій, як правило, найбільш інтенсивніше проходять фізіологічні процеси, і саме там найчастіше зустрічається їх нестача. З мікроелементів сорго найбільш чутливе до марганцю, цинку, заліза, молібдену; менш чутлива – міді, слабо реагує на – бор і сірку. Усі ці елементи містить мікродобриво *Ярило*; воно не токсичне для людей і бджіл, не викликає алергії, екологічно безпечне.

Мікродобриво *Ярило продуктивний ріст* має такий склад, г/л: N – 60, P₂O₅ – 85, K₂O – 110, SO₃ – 5,3, Fe – 0,5, Mn – 2, B – 1, Zn – 0,6, Cu – 0,6, Mo – 0,05 [3]. Застосування мікродобрива *Ярило* дає змогу задовольнити потребу

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

III ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ (15 липня 2020 р.)

культури у елементах живлення, підвищує стійкість її до хвороб, шкідників, несприятливих ґрунтово-кліматичних та антропогенних чинників, позитивно впливає на поліпшення процесів фотосинтезу і обмінних реакцій у рослині та сприяє одержанню високого і якісного врожаю [3, 4].

Так, за результатами досліджень, внесення під оранку основних мінеральних добрив нормою $N_{60}P_{60}K_{60}$ і комплексу мікродобрив Ярило 3 л/га у фазу кущення сорго цукрового сприяло подовженню тривалості вегетаційного періоду на 2-3 доби (табл. 1).

Таблиця 1. Вплив досліджуваних технологій вирощування сорго цукрового на продуктивність фотосинтезу (середнє за 2018-2019 рр.)

Варіант внесення добрив	Тривалість вегетаційного періоду, діб	Площа листової поверхні, тис. м ² /га	Фотосинтетичний потенціал, млн. м ² діб /га	Чиста продуктивність фотосинтезу, г/м ² за добу
Контроль – без добрив	138	39,6	5,46	2,23
$N_{60}P_{60}K_{60}$ – з восени	141	47,3	6,67	4,31
Ярило у фазу кущення 3 л/га	140	41,1	5,75	4,62
$N_{60}P_{60}K_{60}$ з восени + Ярило позакоренево у фазу кущення 3 л/га	141	49,1	6,92	5,52
НІР ₀₅	2	1,5	1,2	1,2

Таким чином, площа асиміляційної поверхні культури під впливом внесення повних мінеральних добрив і позакореневого підживлення комплексом мікродобрив порівняно з контролем істотно зростала з 39,6 до 49,1 тис. м² /га. Чиста продуктивності фотосинтезу рослин сорго цукрового порівняно до контролю за внесення з осені повних мінеральних добрив нормою $N_{60}P_{60}K_{60}$ збільшилася на 2,08 г/м² за добу, за позакореневого підживлення у фазу кущення мікродобривом Ярило нормою 3 л/га – на 2,39 і за сумісного внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$ з восени + Ярило позакоренево у фазу кущення 3 л/га – 3,29 г/м² за добу.

Список використаної літератури

1. Горбаченко Н.І. Ефективність мікробних препаратів при вирощуванні сорго цукрового в умовах Полісся. Сільськогосподарська мікробіологія. 2013. Вип. 18. С. 40–49.
2. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Тишаєв С.В. та ін. Концепція розвитку біоенергетики в Україні. К.: Ін-т теплофізики НАНУ, 2001. 14 с.
3. Мулярчук О.І., Міщенко Ю.Г., Масик І.М., Давиденко Г.А. Біопаливо з цукрового сорго. Вісник Сумського НАУ: Агронімія і біологія. Вип. 3 (27). 2014. С. 99–103.
4. Мулярчук О.І., Кобернюк О.Т. Вплив мінерального живлення на вихід біоетанолу сорго цукрового. Подільський вісник: Сільське господарство, техніка, економіка. 2017. № 26. Ч. 1. С. 94–101.