

УДК 633.63: 631.897.3

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ДЕФЕКАТУ, ОТРИМАНОГО ЗА НОВОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ НА ЧОРНОЗЕМІ ТИПОВОМУ ВИЛУГОВАНОМУ СЛАБОКИСЛОМУ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

СИПКО А.О.-

канд. с.-г. наук, с. н. с. провід. н. с.;

СТРИЛЕЦЬ О.П.-

канд. с.-г. наук, с. н. с.;

ЗАЦЕРКОВНА Н.С.-

канд. с.-г. наук, с. н. с. відділу

агрохімії (ІБКіЦБ НААН);

МАЗУР Г.М.-

н.с. (Уладово-Люлинецька ДСС

ІБКіЦБ НААН)

Вступ. Основним із важливих заходів підвищення продуктивності сільськогосподарських культур, які вирощуються на кислих ґрунтах, є проведення їх хімічної меліорації тобто вапнування.

Ефективність вапнування залежить від багатьох факторів, основними з яких є ступінь кислотності ґрунту, норми вапна, набір культур в сівозміні та рівень їх удобрення. Позитивна дія вапна на ґрунт і, відповідно, на врожайність сільськогосподарських культур може тривати більше 10 років [4].

Зняття дії підвищеної кислотності ґрунтів на ріст урожаїв дає можливість наростити збір сільськогосподарської продукції. Завдяки вапнуванню істотно зростає ефективність як мінеральної, так і органо-мінеральної систем удобрення. За даними попередніх досліджень, систематичне й довготривале внесення органічних і мінеральних добрив та вапна підвищує продуктивність сівозмін у 3,4-4,0 рази [1,2,5,9].

Застосування впродовж 1978-2010 років органо-мінеральної системи удобрення в сівозміні в поєднанні з вапнуванням на дерново-підзолистих ґрунтах сприяло зростанню ефективності внесених добрив і збільшенню виходу зернових одиниць на 39-43% [10].

Багаторічні дані досліджень наукових установ та виробничих дослідів безпосередньо у господарствах свідчать, що внесення дефекату забезпечує приріст врожайності коренеплодів не менше 3 т/га. Використання відходів

цукрових заводів у вигляді дефекату значно покращує фізико-хімічні та агрохімічні властивості кислих сірих лісових та чорноземних ґрунтів із підвищенням продуктивності та якості цукрових буряків [3,6,7,8].

Аналіз агроecологічної ситуації у регіонах розповсюдження ґрунтів із підвищеною кислотністю свідчить про майже повну відсутність хімічної меліорації за останні 10-15 років. Відродження хімічної меліорації в Україні повинно бути пов'язано з широким впровадженням ресурсозберігаючих технологій окультурення кислих ґрунтів [11].

Мета досліджень – вивчити вплив дефекату, отриманого за новою технологією, на продуктивність і якість рослин цукрових буряків в умовах Центрального Лісостепу України.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили на Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН впродовж 2011-2013 рр. у зерно-буря-

ковій сівозміні на слабокислому чорноземі типовому вилугуваному в умовах Центрального Лісостепу України. Площа посівної ділянки – 100 м², облікової – 50 м². Агрохімічна характеристика орного шару ґрунту наступна: рН сол. – 5,3; Нг (за Каппеном) – 3,96 мг-екв на 100 г ґрунту; гумусу (за Тюриним) – 3,3%; загального азоту (за Корнфільдом) – 0,28%; рухомих форм фосфору (за Чириковим) – 160,3 мг/кг; обмінного калію (за Чириковим) – 80,4 мг/кг ґрунту. Для розрахунку доз внесення меліоранту брався вміст у сухому дефекаті: СаСО₃+MgCO₃ – 84,5%, N – 0,6-0,8%, Р₂О₅ – 0,7-0,9%, К₂О – 0,7-1,0%, органічних речовин – 13-15%, вологість – 3,2%. Меліорант вносився восени під дискування стерні з подальшим пріорюванням у дозах, розрахованих за гідролітичною кислотністю і показником рН сол. ґрунту.

Для фізико-хімічного і агрохімічного аналізу проводили відбір зразків ґрунту й рослин та здійснювали фенологічні спостереження за ростом і розвитком

Таблиця 1.

Продуктивність цукрових буряків при застосуванні дефекату, отриманого за новою технологією, восени під оранку (УЛДСС)(середнє за 2011-2013 рр.)

| № вар | Варіанти досліду | Урожайність | | Цукристість | | Збір цукру | |
|-------|---|-------------|--------------|-------------|--------------|------------|--------------|
| | | т/га | ±до контролю | % | ±до контролю | т/га | ±до контролю |
| 1 | Без добрив (контроль) | 34,5 | - | 15,4 | - | 5,2 | |
| 2 | N90P60K90 | 42,1 | 7,6 | 15,9 | 0,5 | 6,6 | 1,4 |
| 3 | 1,0 н СаСО ₃ за Нг 4,9 т/га у ф.в. | 47,6 | 13,1 | 16,3 | 0,9 | 7,8 | 2,6 |
| 4 | 1,0 н СаСО ₃ за Нг 4,9 т/га у ф. в.+ N90P60K90 | 50,1 | 15,6 | 16,0 | 0,6 | 8,0 | 2,8 |
| 5 | 1,0 н СаСО ₃ за рН сол. 3,7 т/га у ф. в. | 45,5 | 11,0 | 16,3 | 0,9 | 7,4 | 2,2 |
| 6 | 1,0 н СаСО ₃ за рН сол. 3,7 т/га у ф. в. + N90P60K90 | 53,0 | 18,5 | 16,0 | 0,6 | 8,4 | 3,2 |
| | НІР05 | 2,1 | | 0,4 | | | |

рослин згідно з методикою досліджень рослин цукрових буряків [12].

Результати досліджень та їх обговорення. Застосування дефекату, отриманого за новою технологією в умовах Уладово-Люлинецької ДСС у зерно-буряковій сівозміні на слабокислому чорноземі типовому вилугуваному в нормах, розрахованих за показником гідролітичної кислотності і показником рН сол. ґрунту, позитивно діяло на продуктивність і якість рослин цукрових буряків.

Результати досліджень свідчать про суттєвий приріст урожайності коренеплодів буряків цукрових як за рахунок внесення мінеральних добрив, так і від внесення меліоранту (табл. 1, рис. 1).

Врожайність цукрових буряків на контрольному варіанті досліді становила 34,5 т/га з цукристістю 15,4%, збором цукру 5,2 т/га.

За внесення меліоранту в 1,0 нормі CaCO_3 за Нг. (4,9 т/га у фізичній вазі) зібрано коренеплодів буряків цукрових 47,6 т/га зі збором цукру 7,8 т/га і з цукристістю 16,3%. Застосування дефекату в 1,0 нормі CaCO_3 за Нг з мінеральними добривами в нормі $\text{N}_{90}\text{P}_{60}\text{K}_{90}$ сприяло підвищенню врожайності цукрових буряків до 50,1 т/га з цукристістю 16,0% і збором цукру 8,0 т/га, а від внесення дефекату в 1,0 нормі CaCO_3 за рН сол. (3,7 т/га у фізичній вазі) зібрано коренеплодів 45,5 т/га зі збором цукру 7,4 т/га і цукристістю 16,3%.

Урожайність цукрових буряків при внесенні меліоранту в 1,0 нормі CaCO_3 за рН сол. з мінеральними добривами становила 53,0 т/га при зборі цукру 8,4 т/га і цукристістю 16,0%.

Висновки

Таким чином, за результатами польових досліджень, здійснених у 2011-2013 рр. в умовах Центрального Лісостепу України, можна констатувати:

1. Застосування меліоранту у вигляді дефекату як з мінеральними добривами, так і без них у зерно-буряковій сівозміні, сприяло підвищенню врожайності й якості коренеплодів цукрових буряків.

2. Зростання продуктивності буряків цукрових визначено на всіх варіантах, де вносилися меліорант. Урожайність цукрових буряків підвищилася до 45,5 - 50,1 т/га при зборі цукру до 7,4 - 8,0 т/га.

3. Більш дієвою нормою дефекату визначено внесення 1,0 норми CaCO_3 , розрахованої за показником рН сол. ґрунту (3,7 т/га у фізичній вазі) сумісно з мінеральними добривами ($\text{N}_{90}\text{P}_{60}\text{K}_{90}$). При цьому зібрано 53,0 т/га коренеплодів буряків цукрових зі збором цукру 8,4 т/га, що у порівнянні до контрольних варіантів досліді є більшим на 18,5; 3,2 т/га.

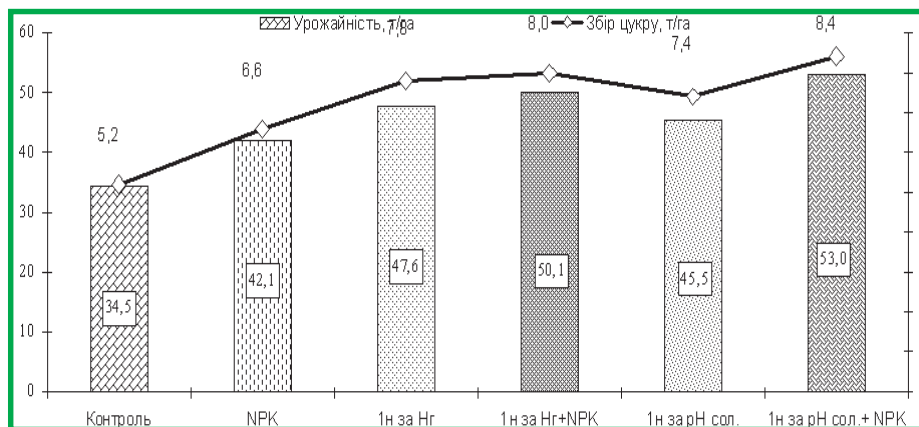


Рис. 1. Продуктивність цукрових буряків при внесенні меліоранту восени під оранку УЛДСС(середнє за 2011-2013 рр.).

Бібліографія

1. Барвінський А.В. Зміна агрофізичних властивостей дерново-підзолистих ґрунтів під впливом застосування добрив та меліорантів. // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 9. – С. 16-19.
2. Бровкіна Е.А. Известкование почв в районах свекловодства. Урожай. – 1976. – 88 с.
3. Величко В.А., Кузьмич М.А., Брагина В.М. Использование дефеката в сельскохозяйственном производстве. // Химизация в сельском хозяйстве. – 1986. – № 6. – С. 61-63.
4. Гуменюк А.І. Вапнування ґрунтів. – К.: Урожай. – 1968. – 100 с.
5. Мазур Г.А., Медвідь Г.К., Сімачинський В.М. Підвищення родючості кислих ґрунтів. – К.: Урожай. – 1984. – 176.
6. Мазур Г.А., Григора Т.І., Ткаченко М.А., Кондратюк І.М. Гумусний стан сірого лісового ґрунту залежно від хімічної меліорації та системи удобрення. Збірник наукових праць ННЦ. Інститут землеробства НААН. Київ. – 2009. випуск 1-2. – С. 3 - 8.
7. Мязин Н.Г. Влияние применения удобрений и меліорантов на показатели почвенного плодородия // Агрохимия. – 1997. – № 2. – С. 26-30.
8. Мязин Н.Г., Парахневич Т.И. Влияние систематического применения удобрений и меліорантов на гумусное состояние чернозема выщелоченного // Агрохимия. – 2000. – № 9. – С. 11-17.
9. Петрунів І.І., Сенків Г.Й., Костюк М.М. Вплив довготривалого застосування органічних, мінеральних добрив та вапнування на продуктивність сільськогосподарських культур // Передгірське та гірське землеробство і тваринництво. – Л. Оброшино. – 2001. Вип. 43. ч. 1. – С. 161-165.
10. Польовий В.М., Лукашук Л.Я. Вплив вапнування і удобрення на врожайність сільськогосподарських культур в Західному Поліссі // Вісник національного університету водного господарства та природокористування – 2012. – Вип. 2 (58). – С. 77-83.
11. Цапко Ю.Л. Хімічна меліорація кислих ґрунтів в Україні. Вісник аграрної науки – 2010. – № 2. – С. 50-53.
12. Методика исследований по сахарной свекле. – К.: ВНИС. – 292 с

Анотація

У результаті проведених досліджень було встановлено позитивну дію дефекату на продуктивність цукрових буряків в умовах Центрального Лісостепу України. Застосування меліоранту у 1,0 нормі CaCO_3 , розрахованої за показником рН сол. ґрунту (3,7 т/га у фізичній вазі) з мінеральними добривами ($\text{N}_{90}\text{P}_{60}\text{K}_{90}$) під дискування стерні з подальшим приоруванням у зерно-буряковій сівозміні підвищило продуктивність буряків цукрових. При цьому урожайність цукрових буряків зросла до 53 т/га зі збором цукру 8,4 т/га з приростом до контрольного варіанту досліді на 18,5 т/га, 3,2 т/га.

Ключові слова: продуктивність, меліорант, дефекат, хімічна меліорація, технології.

Анотация

В результате проведенных исследований было установлено положительное действие дефеката на продуктивность сахарной свеклы в условиях Центральной Лесостепи Украины. Применение меліоранта в 1,0 норме CaCO_3 , рассчитанной по показателю рН сол. почвы (3,7 т/га в физическом весе) с минеральными удобрениями ($\text{N}_{90}\text{P}_{60}\text{K}_{90}$) под дискование стерни с последующей вспашкой в зерно-свекловичном севообороте повысило продуктивность сахарной свеклы. При этом урожайность сахарной свеклы возросла до 53,0 т/га со збором сахара 8,4 т/га и приростом к контрольному варианту опыта на 18,5 т/га, 3,2 т/га.

Ключевые слова: продуктивность, меліорант, дефекат, химическая меліорация, технологии.

Annotation

A positive effect of defecation sludge on sugar beet productivity under the conditions of the Central Forest-Steppe of Ukraine is proven. The application of the amendment at the rate of 1.0 CaCO_3 standard calculated in terms of pHsol (equivalent of 3.7 t/ha) along with mineral fertilizers ($\text{N}_{90}\text{P}_{60}\text{K}_{90}$) before stubble disking in grain-sugar beet rotation increased productivity of beetroot, namely, root yield increased to 53 t/ha and sugar yield to 8.4 t/ha. Yield increase to the standard made up 18.5 t/ha and 3.2 t/ha, respectively.