

5. Самойленко А., Шевченко Т. Технологія вирощування сорго. Agroexpert. 2009. № 5. С. 14–16.

6. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення : підручник : за ред. Дж. Хофмана, Д. Мельничука, М. Городнього. Київ : Арістей, 2004. 488 с.

ЦЮРУКАЛО Олексій, здобувач 2-го курсу другого (магістерського) рівня освіти спеціальності 201 Агрономія,
ЗВО «Подільський державний університет»
БЕРЕЗЮК Людмила, завідувач лабораторії
Хмельницька філія ДУ «Інститут охорони ґрунтів України»
м. Кам'янець-Подільський

ПІСЛЯДІЯ ВАПНЯКОВОГО ТА ДОЛОМІТОВОГО БОРОШНА НА ВЛАСТИВОСТІ СІРОГО ЛІСОВОГО ҐРУНТУ

Кислотність ґрунтів несприятливо впливає на ріст і розвиток польових культур і на ряд інших властивостей та режимів, які є складовою родючості ґрунтів. Використання високих і незбалансованих норм мінеральних добрив викликає вторинне підкислення не лише кислих чи провапнованих ґрунтів, але й з оптимальною реакцією середовища [1-3].

Для знешкодження надлишкової кислотності використовують різні методи, але головний з них – заміна у поглинальному комплексі ґрунту іонів водню на іони кальцію. Для цього використовують природні матеріали із високим вмістом кальцію – вапняки, крейда, мергелі, доломіти, сапоніти тощо [4,5]. Ефективність їх залежить від двох основних чинників – вмісту кальцію у матеріалі та розчинності меліоранта, яка показує активність кальцію.

У ТОВ «Агроінвестконтакт» Чуднівського району Житомирської області майже всі ґрунти мають той чи інший рівень кислотності, але найбільше кислих і дуже кислих ґрунтів за агрохімічною градацією. Тому проблема кислотності ґрунтів добре дошкуляє виробництву, особливо за умови нестачі коштів,

оскільки вапнування не дешевий спосіб хімічної меліорації земель. Але потреба збільшити виробництво продукції рослинництва спонукає до пошуку резервів, що й зумовило детальніше вивчити питання, пов'язані з знешкодженням підвищеної кислотності ґрунтів, починаючи з тих, які дають найбільшу віддачу від хімічної меліорації.

Методика досліджень. Дослідження проводили на сірих лісових ґрунтах середньосуглинкового гранулометричного складу, мало гумусних, середньо і сильнокислих ($pH_{КСІ}$ 4,5-4,6), слабо забезпечених поживними речовинами. Дослід закладений у 2019 році роках з початком інтенсивного використання доломітового борошна в якості хімічного меліоранта. Доломітове борошно виробництва Нігинського кар'єроуправління (Хмельницька область), вапнякове борошно виробництва с. Ренів (Тернопільська область).

Схема польового дослідження включала варіанти без меліорантів і добрив (контроль); сидерати і повне мінеральне удобрення культур; вапнякове борошно у повній нормі за гідролітичною кислотністю та четвертинна норма щорічно; доломітове борошно – за тією ж схемою. Повторність у досліді триразова, площа ділянки 67 м², облікова – 14 м². Відбирання зразків ґрунту і проведення лабораторних аналізів проводили за загальноприйнятими стандартними методиками. Проводили лабораторні дослідження на кафедрі землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин ЗВО «Подільський державний університет» та в Хмельницькій філії ДУ «Інститут охорони ґрунтів України».

Результати досліджень показали наступне. Вапнякові матеріали істотно впливають на зниження кислотності ґрунту уже з першого-другого року і ґрунт переводять з категорії сильно кислий у категорію близький до нейтрального (за рН водним) та слабо кислий (за рН сольовим). Доломітове борошно є менш ефективне і його дія істотно проявляється з третього року, що вказує на його нижчу розчинність. Четвертинні норми вапняку та доломіту практично однаково діяли і мали ефект лише «підтримуючого» вапнування, недостатнього в перші роки.

Коливання обмінної і гідролітичної кислотності по роках на контролі та у

варіанті з використанням сидератів і мінеральних добрив зумовлені лише впливом культури. Вапняк у повній нормі впливав на ці форми кислотності в перші два роки з наступним ослабленням дії, а доломітове борошно – проявляло свою максимальну дію тільки в третій-четвертий роки. Доломітове борошно було більш ефективним на гідролітичну кислотність, ніж вапняк.

Розрахована норма кальцієвмісних матеріалів по фактичній гідролітичній кислотності не призвела до повної ліквідації кислотності, навіть не сприяла зменшенню кислотності до рівня, що не потребує вапнування. Очевидно це зумовлено буферністю ґрунту, яку ми не досліджували.

Вміст кальцію у ґрунтах відносно низький – на рівні 3,42-3,44 мг-екв./100 г ґрунту. Його підвищення відбувалось при використанні повної норми мінеральних добрив на 12-15 %, при використанні вапнякових меліорантів - на 50-75 % (повна норма за гідролітичною кислотністю) та на 45-50 % (четвертинна норма). Доломітове борошно збільшувало вміст кальцію на 50 % при внесенні повною нормою та на 35-40 % - половинною нормою. Порівняно з вапняком доломіт має ефективність нижчу на 10-30 %.

Вміст магнію у ґрунті підвищувався при внесенні доломітового борошна вдвічі при використанні повної норми та на 47 % - четвертинної норми. При внесенні вапняку (з вмістом 0,97 % магнію) вміст магнію збільшувався на 20-30 % більше, ніж на контролі і на 20-70 % менше порівняно з використанням доломітового борошна.

Вміст обмінного алюмінію у ґрунті відносно не шкідливий для рослин, але є частиною потенційної кислотності. Хімічні меліоранти на нього впливали мало – зниження вмісту алюмінію відбулося на 15 % від повної норми вапняку та на 20 % - від доломітового борошна. Четвертинні норми меліорантів не впливали.

У структурі обмінних катіонів ґрунтового поглинального комплексу сумарна кількість водню та алюмінію вища, ніж кальцію та магнію. Тому ґрунт слід вважати ненасиченим основами. На четвертий рік спостерігалось збільшення відсотка обмінних основ у ГВК до 75 % від використання вапняку

повною нормою. Доломітове борошно і четвертинна норма вапняку впливали менше і перевага основ над воднем та алюмінієм становила лише 10 % (55% проти 45 %, відповідно).

Внесення хімічних меліорантів по сидератах і мінеральних добривах виявився меншим, ніж очікувалось, що підтверджено показниками структури катіонів ГВК і показниками величини кислотності. Також тривалість впливу вапнякового борошна на цьому фоні менша, ніж без добрив.

Кукурудза на меліорованих варіантах на 3-й рік дії меліорантів забезпечила урожайність на рівні 8,79-10,02 т/га при 4,90 т/га на контролі і 6,80 т/га на варіанті з сидератами та повною нормою мінеральних добрив. Ефективність впливу доломітового борошна вища, ніж вапняку, що зумовлено реакцією кукурудзи на магнієве живлення.

Урожайність соняшнику в більшій мірі залежала від внесення меліорантів, ніж мінеральних добрив. На контролі у 2023 році (четвертий рік післядії меліорантів) урожайність склала 1,64 т/га, на удобреному варіанті – 2,08 т/га, а хімічні меліоранти підвищили урожайність на 0,69-1,44 т/га порівняно з удобреним варіантом та на 1,13-1,88 т/га більше, ніж на контролі. Більш ефективним щодо збільшення урожайності соняшнику був вапняк. Це підтверджено показниками росту рослин та олійності соняшнику.

Висновки. Для сірих лісових ґрунтів у ТОВ «Агроінвестконтакт» норми вапнякових меліорантів, розрахованих на гідролітичну кислотність недостатньо для повної ліквідації кислотності. Четвертинні норми меліорантів, що вносяться щороку, за впливом на показники кислотності ґрунту є слабшими, ніж повна норма, а на урожайність кукурудзи та соняшнику в післядії (на 3-4 роки після внесення повної норми) близькими. Вапнякове борошно ефективніше, ніж доломітове в перші роки дії і близькі за впливом у два наступні роки післядії меліорантів.

Список використаних джерел:

1. Прокопчук І.В. Ефективність вапнування чорнозему опідзоленого Правобережного Лісостепу України за тривалого застосування добрив у

польовій сівозміні. – автореф. – д. с.-г. н. – Харків, 2003 р. – 20 с.

2. Медвідь Ю.Г., Бенцаровський Д.М., Дацько Л.В., Щербатенко О.С. Агрохімічна паспортизація земель сільськогосподарського призначення як складова частина моніторингу ґрунтів // Вісник аграрної науки Причорномор'я: Спец. вип. – 2006. – Т. 2. – С. 87-94.

3. Заришняк А.С., Сипко А.О., Стрілець О.П. Зацерковна Н.С. та інші. Стабілізація кислотно-лужного балансу слабо кислих ґрунтів при біологізації вирощування цукрових буряків в умовах Лісостепу України Вісник аграрної науки.2019.№3. С.20-28

4. Використання місцевих сировинних ресурсів як добрив та меліорантів на слабоокультурених ґрунтах: Науково-методичні рекомендації. – Львів – Оброшино, 2005. – 15 с.

5. Шевчук М. Й. Нові види добрив на основі місцевих сировинних ресурсів / М. Й. Шевчук, В. А. Гаврилюк, І. М. Мерленко // Вісник Львівського державного аграрного університету: агрономія. – 2007. – № 11.–С. 466-469.

ЧОП'ЯК Олександра, здобувачка 3-го курсу другого (магістерського) рівня освіти спеціальності 202 Захист і карантин рослин

Наукови керівник: **ШЕВЧУК Валентина Констянтинівна**, доктор с.-г. наук, професор

ЗВО «Подільський державний університет»

ХАРАКТЕРИСТИКА ХВОРОБ НАГІДОК ЛІКАРСЬКИХ (CALENDULAE OFFICINALIS L.) ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЇХ РОЗВИТКУ

Нагідки лікарські (*Calendulae officinalis* L) – однорічна трав'яниста рослина родини айстрових (*Asteraceae*). Стебло округле, прямостояче, розгалужене до 60 см висотою. Листки видовжено-яйцеподібної форми, сидячі. Квіти яскраво-жовті або оранжеві зібрані у верхівкові кошики. Плід - зігнуті сім'янки серповидної форми. Насіння дрібне, маса 1000 насінин 12 г.