

of movable iron insignificantly, and application of the organo-mineral and organic systems of fertilizer assisted the certain decline of his content. Moving iron compounds are concentrated in sub-arable soil layer.

Key words: moving forms of iron, dark-grey podzolic soil, fertilizing system.

Дата надходження до редакції 01.03.2013 р.
Рецензент Е.А. Захарченко

УДК 631.8:635.21/24(477.83)

ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ ТОПІНАМБУРА НА ПОКАЗНИКИ КАТІОННОГО ОБМІНУ СІРОГО ЛІСОВОГО ҐРУНТУ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В.І. Лопушняк, к.с.-г.н., доцент

П.М. Слобода

Львівський національний аграрний університет

Застосування під топінамбур органо-мінеральної системи удобрення сумісно із філазонітом – багатофункціональним препаратом на бактеріальній основі забезпечує покращення показників катіонного обміну сірого лісового ґрунту. Під впливом внесення гною 20 т/га + $N_{40}P_{40}K_{40}$ та філазоніту 10 л/га зростає показник суми увібраних основ до 10,9 мг-екв./100 г ґрунту, ємності поглинання катіонів – до 11,8 мг-екв./100 г ґрунту.

Ключові слова: топінамбур, системи удобрення, сірий лісовий ґрунт, ємність поглинання катіонів, ступінь насичення на основі.

Постановка проблеми. Одним із найбільш дієвих шляхів підвищення продуктивності сільськогосподарських культур є система удобрення, яка здійснює безпосередній вплив на режим мінерального живлення та ступінь засвоєння поживних речовин [1]. Для комплексної оцінки ефективності системи удобрення доцільно вивчати динаміку агрохімічних властивостей ґрунту під впливом застосування добрив.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Досліджень із вивчення систем удобрення топінамбура у Західному Лісостепу проводилося порівняно небагато. Відомо, що незважаючи на невибагливість до умов мінерального живлення, топінамбур добре відкликається на внесені добрива підвищенням продуктивності на 100-120 % [2]. Деякі дослідники вважають, що застосування добрив як органічних, так і мінеральних, дозволяє підвищити вихід біомаси у 2-3 рази і рекомендують вносити 40-50 т гною і мінеральні добрива в дозах $N_{120-150}P_{90}K_{120}$ кг/га діючої речовини [3, 4].

Постановка завдання. У доступній науковій літературі нами не віднайдено джерел, які б відображали вплив систем удобрення топінамбура на динаміку агрохімічних властивостей сірого лісового ґрунту. Тому метою наших досліджень було вивчення впливу систем удобрення топінамбура на зміну деяких показників катіонного обміну сірого лісового ґрунту.

Вихідний матеріал, методика та умови досліджень. Польові дослідження проводили на сірих лісових ґрунтах Західного Лісостепу України впродовж трьох років за схемою, що передбачала застосування мінеральної, органічної і органо-мінеральної системи удобрення із використанням філазоніту – багатофункціонального препарату на бактеріальній основі.

Загальна площа кожної дослідної ділянки 70 м², облікова – 50 м², повторність триразова.

Ґрунти дослідної ділянки - сірі лісові легкосуглинкові грубо-пилуваті. Перед закладкою дослідів верхній шар (0-20 см) гумусово-елювіального (HE) горизонту відзначався такими агрохімічними показниками: рН сольове 5,6, гідролітична кислотність – 1,52, сума увібраних основ 9,6 мг-екв./100 г ґрунту, ступінь насичення основами – 86,4 %. Попередник – ярий ячмінь. Сорт топінамбура – Львівський, що відзначається інтенсивним ростом вегетативної маси та високим ступенем засвоєння поживних речовин із ґрунту. Варіанти дослідів: 1. Контроль (без добрив); 2. $N_{100}P_{50}K_{160}$; 3. $N_{140}P_{90}K_{160}$; 4. Гній 20 т/га; 5. Гній 20 т/га + філазоніт 10 л/га; 6. Гній 10 т/га + $N_{50}P_{25}K_{60}$; 7. Гній 15 т/га + $N_{60}P_{60}K_{60}$; 8. Гній 20 т/га + $N_{40}P_{40}K_{40}$; 9. $N_{100}P_{50}K_{160}$ + філазоніт 10 л/га; 10. $N_{140}P_{90}K_{160}$ + філазоніт 10 л/га; 11. Гній 15 т/га + $N_{60}P_{60}K_{60}$ + філазоніт 10 л/га; 12. Гній 20 т/га + $N_{40}P_{40}K_{40}$ + філазоніт 10 л/га

Агротехніка вирощування топінамбура не відрізнялася від загальноприйнятої у ґрунтово-кліматичній зоні.

Фізико-хімічні аналізи ґрунту проводили у науково-дослідній агрохімічній лабораторії кафедри ґрунтознавства, землеробства та агрохімії Львівського національного аграрного університету.

Результати досліджень вказують на суттєвий вплив систем удобрення на динаміку показників катіонного обміну сірого лісового ґрунту, а саме суму увібраних основ, ємність поглинання катіонів, ступінь насичення основами.

Залежно від застосування систем удобрення у наших дослідженнях показник суми увібраних основ коливався у широкому діапазоні. У контрольному варіанті (без добрив) він склав 9,7 мг-екв./100 г ґрунту. Внесення мінеральних добрив негативно впливало на суму увібраних основ. У варіантах, де вносилися мінеральні добрива, в тому числі сумісно з філазонітом, сума увібраних

основ була на рівні 9,2 - 9,6 мг-екв./100 г ґрунту. Із збільшенням дози внесення мінеральних туків сума увібраних основ незначною мірою знижувалася.

Застосування мінеральних добрив сумісно із органічними забезпечувало певне зростання показника суми увібраних основ на рівні 10,1 - 10,6 мг-екв./100 г ґрунту. В межах цього діапазону були і показники суми увібраних основ у варіантах, де вносили разом із органо-мінеральною системою препарат філазоніт. Внесення органічних добрив у нормі 20 т/га сприяло збільшенню суми увібраних основ до 10,8 - 10,9 мг-екв./100 г ґрунту.

Ємність поглинання катіонів нами визначалася, як сума гідролітичної кислотності та сумарна кількість увібраних основ. В наших дослідженнях ємність поглинання катіонів сірого лісового ґрунту була на рівні 10,0 - 10,5 мг-екв./100 г ґрунту. Застосування добрив сприяло значному підвищенню цього показника. Проте, мінеральна система удобрення майже не вплинула на його підвищення. Органічна система сприяла зростанню ємності поглинання на рівні 11,85 - 11,94 мг-екв./100 г ґрунту. Показники ємності поглинання катіонів у варіантах, де застосовувалась органо-мінеральна система удобрення, були на рівні 12,64 - 12,81 мг-екв./100 г ґрунту.

Загалом, ємність поглинання катіонів відображала тенденцію зміни суми увібраних основ під впливом систем удобрення.

Важливим агрохімічним показником є ступінь насичення ґрунту основами, який відображає ту частину загальної ємності поглинання катіонів, що припадає на увібрані основи. В наших дослідженнях ступінь насичення основами під впливом мінеральної системи удобрення знижувався на 1,2 %. Підвищення доз мінеральних добрив призвело до зниження ступеня насичення основами на 2,7 % порівняно з контролем. Сумісне застосування з мінеральними добривами філазоніту майже не відобразилося на величині показника ступеня насичення основами. Сумісне застосування органічних і мінеральних добрив забезпечило зростання частки основ у обмінному комплексі, оскільки показник ступеня насичення основами переважали контрольний варіант на 2-3 %.

Найвищі показники ступеня насичення основами були у варіантах, де вносили гній в нормі 20 т/га, у цих варіантах частка основ у вбирному комплексі сірого лісового ґрунту була на рівні 91 %, або майже на 5 % більше ніж у контрольному варіанті.

Висновки. Одержані результати досліджень свідчать про позитивний вплив органічної і органо-мінеральної системи удобрення топінамбура на агрохімічні властивості сірих лісових ґрунтів. Застосування гною у нормі 20 т/га, а також сумісне його із мінеральними добривами та філазонітом забезпечувало формування оптимальних агрохімічних властивостей сірого лісового ґрунту.

Список використаної літератури:

1. Жукова Л. М. Влияние систематического внесения удобрений на физико-химические свойства дерново-подзолистых, серых лесных почв и выщелоченных чёрноземов / П. М. Жукова, И. Н. Доброхотова, Л. А. Никитина // Плодородие почв и эффективность удобрений. – М., 1986. – С. 104 - 113.
2. Дубковецкий С. В. Топінамбур сорту Львівський / С. В. Дубковецкий, В. Г. Влох // Вчені Львівського НАУ – виробництву : каталог наукових розробок. Львів : ЛНАУ, 2008. – Вип. 8. – С. 23.
3. Коджебаш В. Вплив мінеральних добрив і густоти стояння на продуктивність топінамбура / В. Коджебаш, В. Щербаков // Вісник Львівського державного аграрного університету : агрономія. – Львів, 2007. – № 11. – С. 474 - 478.
4. Рихлівський І. П. Біологічні і агротехнічні основи сучасних технологій вирощування топінамбура (аналітичний огляд та результати досліджень) : монографія / І. П. Рихлівський. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 223 с.

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ ТОПИНАМБУРА НА ПОКАЗАТЕЛИ КАТИОННОГО ОБМЕНА СЕРОЙ ЛЕСНОЙ ПОЧВЫ ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

В. И. Лопушняк, П. М. Слобода

Применение при выращивании топинамбура органоминеральной системы удобрения совместно с филазонитом – многофункциональным препаратом на бактериальной основе обеспечивает улучшение показателей катионного обмена серой лесной почвы. Под влиянием внесения навоза 20 т/га + $N_{40}P_{40}K_{40}$ и филазонита 10 л/га возрастал показатель суммы поглощенных оснований до 10,9 мг-екв./100 г почвы, емкости поглощения катионов – до 11,8 мг-екв./100 г почвы.

Ключевые слова: топінамбур, системи удобрення, серый лесной грунт, емкость поглощения катионов, степень насыщения на основы.

INFLUENCE OF SYSTEM FERTILIZATION OF JERULEM POTATO ON THE STATE OF CATIONIC EXCHANGE OF GREY FOREST SOIL OF WESTERN FOREST STEPPE OF UKRAINE

V. Lopushniak, P. Sloboda

Application of the organic-mineral system of fertilizer with filasonite – on bacterial basis under the Jerusalem potato provided the improvement of cation-exchange indexes of grey forest soil multifunction substances. Under the influence of manure 20 t/ha + $N_{40}P_{40}K_{40}$ and filasonite 10 l/ha and the index of

absorbed alkalis sum increased to 10,9 mg-equiv./100 g of soil, capacity of cations absorption – to 11,8 mg-equiv./100 g of soil grew.

Key words: Jerusalem potato, systems of fertilizer, grey forest soil, capacity of absorption of cations, degree of satiation on bases.

Дата надходження до редакції 02.03.2013 р.

Рецензент Е.А. Захарченко

УДК 631.87:631.461

СТАН МІКРОБІОЦЕНОЗУ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОГО СУПИЩАНОГО ҐРУНТУ ПІД ВПЛИВОМ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

О.В. Повх

І.М. Мерленко, к.с.-г. н., доцент

Поліська дослідна станція ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського»

Досліджено зміну кількісних показників мікробіоти дерново-підзолистого супищаного ґрунту за різних систем удобрення. Відмічено значну активізацію агрономічно цінних груп мікроорганізмів під впливом органічного добрива, створеного шляхом ферментації торфу та курячого посліду та мікробіологічного препарату Азотер.

Ключові слова: мікробіологічний препарат, ферментоване добриво, мікробіоценоз, фосформобілізувальні мікроорганізми, азотфіксатори.

Постановка проблеми. У зв'язку з інтенсивним використанням ґрунтів відбувається зміна їх агрохімічного складу, фізико-хімічної структури, вмісту гумусу. Цим зумовлені значні порушення функціонування ґрунту як природного тіла, формування його живої фази і, передусім, мікрофлори. В свою чергу, мікроорганізми приймають активну участь в перетворенні азотних, фосфорних сполук в доступні для рослин форми. Значну роль відіграють мікроби в поліпшенні ґрунтового водно-повітряного і теплового режимів. Вони також сприяють переміщенню органічних речовин у більш глибокі горизонти ґрунту, а мінеральних – в його верхні шари, допомагаючи кореневій системі краще поглинати поживні елементи. Ряд авторів вважають, що «... більш важливо своєчасно виявити не зміни вмісту тієї чи іншої речовини (елементу), а зміни стану біоти, що тягнуть за собою негативні наслідки» [1]. Склад ґрунтової мікрофлори тісно пов'язаний з екологічними факторами й істотно змінюється при застосуванні добрив. Саме тому, на сьогоднішній день в умовах переходу частини сільськогосподарських виробників до органічної системи землеробства, здійснення контролю за формуванням мікробіологічного ценозу ґрунту, як невід'ємної складової його родючості, є надзвичайно важливим.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомо, що біологічні процеси в ґрунтах не тільки визначають більшість їх найважливіших екологічних функцій, але й формують умови отримання повноцінних та безпечних врожаїв рослинної продукції. Особливості природних дерново-підзолистих ґрунтів, що характеризуються різко кислою реакцією ґрунтового розчину, відносно бідністю поживними елементами і органічною речовиною, наявністю інертного підзолистого горизонту, а також промивним режимом, визначають і невисокий рівень їхньої біологічної активності.

Вісник Сумського національного аграрного університету

Серія «Агрономія і біологія», випуск 3 (25), 2013

сті. Окультурення даних ґрунтів різко змінює умови існування мікроорганізмів. Ґрунт збагачується необхідними для мікрофлори мінеральними елементами, органічними сполуками, і в певній мірі втрачає особливості своєї біології. Відбувається зміна кількісного та якісного складу мікробіоценозу: зростає питома вага бактерій, а в їх складі бацил, знижується чисельність цвільових грибів, з'являються вимогливі до умов живлення мікроорганізми, нітрифікуючі бактерії [2].

Згідно досліджень О.С. Дем'янюк, систематичне використання органічних добрив та поєднання їх з мінеральними викликає позитивні зміни в структурі мікробного ценозу дерново-підзолистого ґрунту. Зокрема, відмічено зростання загальної кількості мікроорганізмів у 1,1-2,0, фосформобілізувальних – в 1,7-2,7, бактерій, що утилізують мінеральні форми азоту – в 1,3-1,6 раза та амоніфікаторів – на 4-16%. Поряд з цим знижувалась кількість оліготрофних мікроорганізмів. Зростання чисельності грибів на 32-50% відбувалось за тривалого застосування лише мінеральних добрив, що пов'язано очевидно з підвищенням кислотності ґрунту [3].

Тривале застосування органо-мінеральної системи (за даними Мірошниченка М.М., Маклюк О.І. та ін.) на даному типі ґрунту збільшує кількість органотрофних бактерій азотного циклу в 2,6 раза, а мікроорганізмів, що засвоюють мінеральні форми азоту – в 3,6 раза. Аналогічні зміни відбулися також із чисельністю асоціативних азотфіксаторів, кількість яких збільшилась в 2,3 раза відносно контролю [4].

Щорічне зниження обсягів виробництва гною, зумовлює необхідність дослідження органічних добрив нового типу, серед яких особливої уваги заслуговують добрива, що створені на основі місцевих сировинних ресурсів (сапропель, мул ставків, тирса, солома, курячий послід, торф). За-