

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**Сільське господарство
та лісівництво**

№1

**Вінниця
2015**



**Журнал науково-виробничого та
навчального спрямування
"СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ТА
ЛІСІВНИЦТВО"**

"AGRICULTURE AND FORESTRY"

Заснований у 1995 році під назвою
"Вісник Вінницького державного
сільськогосподарського інституту"

У 2010-2014 роках виходив під назвою "Збірник
наукових праць Вінницького національного
аграрного університету"

З 2015 року "Сільське господарство
та лісівництво"

Свідectво про державну реєстрацію засобів
масової інформації № 21363-11163 Р
від 09.06.2015 р.

Головний редактор

Доктор економічних наук, професор, академік НААН Калетнік Г.М.

Заступники головного редактора:

кандидат сільськогосподарських наук, доцент Дідур І.М.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент Мазур В.А.

Члени редакційної колегії:

кандидат сільськогосподарських наук, професор Заболотний Г.М.

доктор сільськогосподарських наук, професор Яремчук О.С.

доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН Роїк М.В.

доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН Петриченко В.Ф.

доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН Бабич А.О.

доктор біологічних наук, професор, академік НААН Патица В.П.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент Поліщук І.С.

кандидат біологічних наук, професор Мамалига В.С.

доктор сільськогосподарських наук, професор Підпалій І.Ф.

доктор сільськогосподарських наук, професор Разанов С.Ф.

доктор сільськогосподарських наук, професор Чернецький В.М.

доктор сільськогосподарських наук, професор Барвінченко В.І.

доктор сільськогосподарських наук, професор Квітко Г.П.

доктор сільськогосподарських наук, професор Бондар А.О.

доктор сільськогосподарських наук, ст.н.с. Цвей Я.П.

доктор сільськогосподарських наук, професор Саблук В.Т.

доктор сільськогосподарських наук, професор Бондарчук А.А.

доктор сільськогосподарських наук, професор Бахмат М.І.

доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кор. НААН Каленська С.М.

доктор сільськогосподарських наук, професор Гамаюнова В.В.

доктор сільськогосподарських наук, професор Демидась Г.І.

доктор сільськогосподарських наук, ст.н.с. Гетман Н.Я.

доктор сільськогосподарських наук, ст.н.с. Ковтун К.П.

доктор сільськогосподарських наук, професор Мойсієнко В.В.

доктор технічних наук, професор Петрук В.Г.

доктор сільськогосподарських наук, професор Смаглій О.Ф.

кандидат сільськогосподарських наук, ст.н.с. Бугайов В.Д.

доктор сільськогосподарських наук, професор Ковалевський С.Б.

доктор біологічних наук, професор Черняк В.М.

Видавець: Вінницький національний аграрний університет

Відповідальний секретар редакції – Поліщук І. С., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Редагування, корекція й переклад на іноземну мову – Матієнко О.С., Марцієнко Т.І.

Технічний секретар – Мазур О.В.

Комп'ютерна верстка – Колісник О.М.

"СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ТА ЛІСІВНИЦТВО"

"AGRICULTURE AND FORESTRY"

Журнал науково-виробничого та навчального спрямування

9'2015 (1)

ЗМІСТ

АГРОХІМІЯ, СУЧАСНІ НАПРЯМИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРІВ І БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Г. М. Господаренко, І. В. Прокопчук, О. В. Нікітіна ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРІВ НА ВМІСТ ЛЕГКОРОЗЧИННИХ СПОЛУК КАЛІЮ В ЧОРНОЗЕМІ ОПІДЗОЛЕНОМУ

5

РОСЛИННИЦТВО, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

М. М. Корхова, О. А. Коваленко, І. С. Поліщук ВПЛИВ СОРТУ, СТРОКУ СІВБИ ТА НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ НА ФОРМУВАННЯ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

13

І. А. Овсієнко ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА СОРГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ

19

В. В. Гамаюнова, О. Ш. Іскакова ВПЛИВ ДОБРІВ ТА РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ЛІТНЬОГО САДІННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

27

КОРМОВИРОБНИЦТВО, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Я. Г. Цицюра, Т. В. Цицюра, Ю. А. Векленко ОЦІНКА АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЯДУ С.-Г КУЛЬТУР ЗА ЛІТНЬОЇ СІВБИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО УКРАЇНИ

34

СЕЛЕКЦІЯ, НАСІННИЦТВО, НАСІННСЗНАВСТВО ТА СОРТОЗНАВСТВО

А. А. Подгаєцький, Л. В. Крючко ГЕНЕАЛОГІЯ РАННІХ ТА СЕРЕДНЬОРАННІХ МІЖВИДОВИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ

44

М. І. Кондратенко ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ ОСНОВНИХ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК СОРТОЗРАЗКІВ ГОРОХУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

55

О. В. Мазур, М. В. Роїк, В. Д. Паламарчук ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРТОЗРАЗКІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА КОМПЛЕКСОМ ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК

63

Т. С. Аралова ОЦІНКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО ЗА ОСНОВНИМИ ЕКОЛОГІЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ АДАПТИВНОСТІ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

73

ОВОЧІВНИЦТВО ТА ГРИБНИЦТВО, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

В. І. Щиголь, С. А. Вдовенко БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТИ БРЮССЕЛЬСЬКОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ

80

ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

О. Г. Василевський, І. Ф. Підпалый, М. В. Матусяк, Н. О. Самойлова ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ПОДІЛЛЯ

87

М. В. Первачук, О. І. Врадій СИМБІОТИЧНА ФІКСАЦІЯ АЗОТУ ТА РОЛЬ МІКРООРГАНІЗМІВ У ҐРУНТОУТВОРЕННІ	95
М. В. Первачук, Л. М. Чернявський, М. І. Нагребецький ОЦІНКА АГРОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	106
О. О. Алексєєв СИМБІОЗ BRADYRHIZOBIUM JAPONICUM І GLYCINE HISPIDA ЗА ДІЇ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ	118
І. А. Трач, В. Г. Петрук, Л. А. Бойчук ВПЛИВ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ ПОПУЛЯЦІЙ ДИКИХ ТВАРИН	128
В. В. Мойсієнко, С. В. Стоцька, Т. А. Сладковська ВИРОБНИЦТВО КОРМІВ ЗА ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ БАГАТОРІЧНИХ ТА ОДНОРІЧНИХ ТРАВ В УМОВАХ ПОЛІССЯ	134
С. Ф. Разанов, О. П. Ткачук ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН У ПОВІТРЯ ТРАДИЦІЙНИМИ ЕНЕРГОНОСІЯМИ ТА РІЗНИМИ ВИДАМИ БІОПАЛИВА	141
ЗАХИСТ РОСЛИН	
Н. В. Пінчук, П. М. Вергелес, Т. О. Буткалюк ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА РІСТ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ВІВСА ЯРОГО	149
АПРОБАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
В. А. Мазур ХХІХ Всеукраїнська наукова конференція аспірантів, магістрів та студентів: «НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ В АГРАРНІЙ НАУЦІ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ»	157
ЮВІЛЯРИ	161
ПОВІДОМЛЕННЯ	
ДО УВАГИ АВТОРІВ ПУБЛІКАЦІЙ В ЖУРНАЛІ "СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ТА ЛІСІВНИЦТВО"	163

Журнал є друкованим засобом масової інформації, попереднє видання “Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Сільськогосподарські науки, який внесено у перелік наукових фахових видань України з сільськогосподарських наук (постанова ВАК України №1-05/5 від 01.07.2010 р.). Включений до міжнародних наукометричних баз даних: Російський індекс наукового цитування (РІНЦ) та Index Copernicus (Польща).

Адреса редакції: **21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. 46-00-03**
Вінницький національний аграрний університет
Електронна адреса: **dep_agro@vsau.org**

Номер схвалено і рекомендовано до друку рішенням: Редакційної колегії журналу, протокол №1 від 27 березня 2015 року; Вченої ради Вінницького національного аграрного університету, протокол №4 від 27 березня 2015 року.

Усі права застережені. Тексти статей, таблиці, графічний матеріал, формули захищені законом про авторські права. Передрук і переклад статей дозволяється за згодою авторів. Відповідальність за зміст публікацій і достовірність наведених в них даних та іншої інформації, несуть автори статей. Висловлені у надрукованих статтях думки можуть не збігатися з точкою зору редакційної колегії і не покладають на неї жодних зобов'язань.

УДК 631.416.4:631.83:631.445.4

**ВПЛИВ ТРИВАЛОГО
ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ НА
ВМІСТ ЛЕГКОРОЗЧИННИХ
СПОЛУК КАЛІЮ В
ЧОРНОЗЕМІ ОПІДЗОЛЕНОМУ**

**Г. М. ГОСПОДАРЕНКО, доктор
с.-г. наук, професор**

**І. В. ПРОКОПЧУК, канд. с.-г. наук,
доцент**

О. В. НІКІТИНА, аспірант

**Уманський національний
університет садівництва, м. Умань**

Досліджено вплив тривалого застосування добрив на вміст легкорозчинних сполук калію в чорноземі опідзоленому та їх міграцію по профілю ґрунту в умовах тривалого стаціонарного дослід, закладеному в 1964 році. Було встановлено, що застосування різних добрив і систем удобрення забезпечило найвищий вміст легкорозчинних сполук калію в шарі ґрунту 0–20 см, що збільшило вміст сполук цієї форми в 1,8–2,3 рази в порівнянні з неудобреними ділянками. Вплив внесених добрив у нормі 90 кг/га K_2O на вміст легкорозчинних сполук калію спостерігається до глибини 40 см. Оскільки легкорозчинні форми калію найдоступніші для живлення рослин, то системи удобрення повинні базуватися на ступені забезпеченості культур сівозміни цими сполуками. Тому на основі одержаних нових дослідних даних і встановлених кореляційних зв'язків запропоновано градацію забезпеченості культур польової сівозміни легкорозчинними сполуками калію на чорноземі опідзоленому Правобережного Лісостепу України.

Ключові слова: легкорозчинні сполуки калію, чорнозем опідзолений важкосуглинковий, тривале застосування добрив, сівозміна, системи удобрення, метод Дашевського.

Табл.2. Літ.18.

Постановка проблеми. За систематичного застосування добрив у ґрунті проходить низка перетворень, у результаті яких утворюються сполуки, що характеризуються різною його доступністю для рослин. Оскільки перетворення калійних добрив у різних ґрунтово-кліматичних умовах відбуваються неоднаково, тому виникла необхідність вивчити питання зміни вмісту легкорозчинних сполук калію в чорноземі опідзоленому Правобережного Лісостепу України під впливом систематичного застосування різних норм гною і мінеральних добрив та їх поєднання в польовій сівозміні.

Вивчення калійного фонду ґрунтів проведено в значно меншій мірі, ніж азотного та фосфорного. Це пояснюється високими запасами калію в ґрунті [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Водорозчинний калій складається з різних солей, розчинених у ґрунтовій волозі, які можуть безпосередньо засвоюватися рослинами. Зазвичай уміст калію в такій формі у ґрунті незначний – близько 1/10 від обсягу обмінного.

Це пояснюється тим, що із розчину калій досить швидко поглинається рослинами [4, 15, 18].

Легкорозчинного калію в ґрунтах дуже мало і його концентрація залежить від ступеня насиченості самого ґрунту калієм і від загальної концентрації солей в ґрунтовому розчині [13].

З'являється він у ґрунті головним чином внаслідок хімічного та біологічного впливу на ґрунтові мінерали, а також їх гідроліз. Наприклад, мінерали можуть руйнуватися під дією кореневих виділень, кислих продуктів життєдіяльності мікроорганізмів, в тому числі і азотної кислоти, що накопичується нірифікуючими бактеріями. Частина калію може переходити з обмінного стану в розчин в результаті витіснення його з поглинаючого комплексу різними солями, в тому числі і добривами, що вносять у ґрунт [9].

При внесенні в ґрунт калію з добривами незначна частина його залишається у легкорозчинній формі, а більша кількість переходить у обмінно-поглинутий стан [11]. У деяких ґрунтах водорозчинний калій та калій із внесених добрив може переходити у необмінну форму, в результаті чого знижується його доступність для сільськогосподарських культур [18].

Вміст калію мінеральних солей, що знаходиться в ґрунтовому розчині, не перевищує 50 мг/кг ґрунту. Це в основному солі вугільної, азотної, сірчаної, соляної та інших мінеральних і органічних кислот. Ця форма є найкращим джерелом калію для живлення рослин [8].

Калій ґрунтового розчину знаходиться в іонній формі, а тому в найбільшій мірі схильний до зовнішнього впливу. Він тісно пов'язаний з усім калійним комплексом ґрунту і як «дзеркало» відображає його стан. Калій ґрунтового розчину є безпосереднім джерелом живлення рослин. Його вміст визначають у водній витяжці або в дуже слабких сольових розчинах [14].

Встановлено, що результати аналізу ґрунту за методом Дашевського практично не залежать від вмісту термодинамічно стійких сполук калію. Тому цей метод визначення легкорозчинних сполук калію є універсальним і не потребує введення поправок на негативний вплив тих чи інших властивостей ґрунту [17]. Його вміст також значно менше залежить від генетичної природи ґрунту та неістотно перерозподіляється і по ґрунтовому профілю [16].

Формулювання цілей статті. Визначити вплив тривалого застосування різних норм добрив і систем удобрення в польовій сівозміні на зміну вмісту легкорозчинних форм калію в чорноземі опідзоленому важкосуглинковому.

Виклад основного матеріалу. Об'єктом досліджень був чорнозем опідзолений важкосуглинковий на лесі дослідного поля Уманського національного університету садівництва. Стаціонарний дослід закладено в 1964 році. Основою його є 10-пільна польова сівозміна, розгорнута в часі та просторі. Застосовується органічна (Гній 9 т; 13,5 т; 18 т), мінеральна ($N_{45} P_{45} K_{45}$; $N_{90} P_{90} K_{90}$; $N_{135} P_{135} K_{135}$) та органо-мінеральна (Гній 4,5 т + $N_{22} P_{34} K_{18}$; Гній 9 т + $N_{45} P_{68} K_{36}$; Гній 13,5 т + $N_{67} P_{102} K_{54}$) системи удобрення. Норми добрив

вказано з розрахунку на 1 га площі сівозміни. Зразки ґрунту відбирали згідно ДСТУ 4287–2004 та ДСТУ ISO 11464–2007. Уміст легкорозчинних сполук калію в ґрунті визначали за методами Дашевського, тобто обробляли його наважку 0,03 % розчином MgSO_4 . Відомо, що кількість калію, яка вилучається цим розчином, лише частково перевищує вміст калію водорозчинних сполук. Встановлено, що вміст легкорозчинного калію у ґрунті істотно змінювався залежно від норм добрив, але при цьому система удобрення майже не мала впливу.

У варіанті дослідів, де добрив не вносили впродовж 50 років, вміст легкорозчинних сполук калію склав 22 мг/кг ґрунту, що пов'язано із засвоєнням калію рослинами та інтенсивним його використанням із обмінних та необмінних форм (табл. 1).

Внесення одинарних норм добрив не сприяло істотному збільшенню вмісту сполук легкорозчинного калію у ґрунті, а застосування подвійних норм добрив за мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення сприяло підвищенню його вмісту відповідно в 1,5 та 1,7 рази. Застосування лише гною в нормі 13,5 т/га не мало істотного впливу на цей показник. Найвищим вмістом легкорозчинних сполук калію характеризуються варіанти із застосуванням потрійних норм добрив за усіх систем удобрення (31–51 мг/кг ґрунту), що збільшило вміст сполук цієї форми в 1,8–2,3 рази в порівнянні з неудобреними ділянками. Внесений з добривами калій в основному накопичується в шарі ґрунту 0–40 см, тому й легкорозчинних сполук калію тут більше, ніж у нижніх шарах. Внесення потрійних норм добрив сприяло підвищенню вмісту легкорозчинних сполук калію в шарі ґрунту 20–40 см в 1,9–2,2 рази у порівнянні з неудобреними ділянками.

Таблиця 1

Вплив тривалого удобрення на вміст легкорозчинних сполук калію в ґрунті (2014 р.), мг/кг

Варіант дослідів	Шар ґрунту, см				
	0–20	20–40	40–60	60–80	80–100
Без добрив (контроль)	22	20	18	15	15
$\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$	25	21	19	14	15
$\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{90}$	34	25	18	16	14
$\text{N}_{135}\text{P}_{135}\text{K}_{135}$	48	38	22	18	14
Гній 9 т	26	23	18	14	14
Гній 13,5 т	31	27	19	15	15
Гній 18 т	39	32	19	14	15
Гній 4,5 т + $\text{N}_{22}\text{P}_{34}\text{K}_{18}$	26	22	20	15	14
Гній 9 т + $\text{N}_{45}\text{P}_{68}\text{K}_{36}$	37	26	20	16	15
Гній 13,5 т + $\text{N}_{68}\text{P}_{101}\text{K}_{54}$	51	43	23	15	15
HIP_{05}	3	3	2	2	1

Джерело: Сформовано на основі результатів досліджень

Перевищення оптимального рівня рухомого калію недоцільно, тому що пов'язано з додатковими витратами [3, 5, 12].

Дані з цього питання, що є в літературних джерелах, досить суперечливі. Так, вважають, що для чорноземів оптимальний вміст рухомих сполук калію є як 100–150, так і 200–250 мг/кг ґрунту. Однак цей показник треба визначати за найвибагливішою до калійного живлення культурою польової сівозміни – буряком цукровим [10].

На основі досліджень Г. М. Господаренка в стаціонарному та вегетаційному дослідах було уточнено шкалу забезпеченості рослин калієм для польової сівозміни зерно-бурякового виду на чорноземі опідзоленому Правобережного Лісостепу України (табл. 2) [6].

Дослідженнями встановлена тісна залежність ($R^2=0,81$) між показниками вмісту калію в шарі ґрунту 0–20 см, визначеного за методом Чирикова і Дашевського, яка описується рівнянням регресії

$$Y=0,47x-33,29,$$

де Y – вміст калію в ґрунті, визначений за методом Дашевського,

X – вміст калію в ґрунті, визначений за методом Чирикова.

По профілю ґрунту з глибиною щільність кореляційного зв'язку зменшується.

Оскільки легкорозчинні форми калію найдоступніші для живлення рослин, то системи удобрення повинні базуватися на ступені забезпеченості культур сівозміни цими сполуками. Тому на основі одержаних нових дослідних даних і встановлених кореляційних зв'язків можна запропонувати таку градацію забезпеченості культур польової сівозміни легкорозчинними сполуками калію на чорноземі опідзоленому Правобережного Лісостепу України (табл. 2).

Таблиця 2

Забезпеченість культур польової сівозміни рухомими та легкорозчинними сполуками калію на чорноземі опідзоленому, мг/кг

Ступінь забезпеченості рослин калієм	Градація		
	За методом Чирикова		запропонована за методом Дашевського
	існуюча	запропонована	
Дуже низький	< 20	< 40	< 5
Низький	20–40	40–80	5–15
Середній	40–80	80–120	15–25
Підвищений	80–120	120–160	25–45
Високий	120–180	160–200	45–65
Дуже високий	> 180	> 200	> 65

Джерело: Сформовано на основі результатів досліджень

З даних табл. 2 видно, що навіть за тривалого (50 років) вирощування польових культур без внесення добрив та із застосуванням добрив чорнозем опідзолений мав середній та підвищений вміст легкорозчинних сполук калію в

шарі ґрунту 0–20 см. Лише за орґано-мінеральної системи удобрення з внесенням на 1 га площі сівозміни 135 кг K_2O /га його вміст був високим. Це свідчить про те, що калійна компонента родючості чорнозему опідзоленого, порівняно з фосфатною, важче піддається регулюванню. На нашу думку це можна пояснити як генетичними особливостями мінерального складу ґрунту, так і значним вилученням калію з урожаєм товарної і нетоварної продукції.

В глибших шарах ґрунту вплив добрив на вміст легкорозчинних сполук калію поступово зменшувався, що свідчить про незначну його міграцію в чорноземі опідзоленому важкосуглинковому. Системи удобрення суттєво впливають на співвідношення різних форм калію в ґрунті й на загальний їх вміст, який значно різниться по його профілю [7].

За даними багаторічних дослідів за систематичного застосування добрив в ґрунтах всіх генетичних типів накопичується певна кількість залишкового калію, який в переважній більшості знаходиться в обмінній формі [13].

Практично на всіх типах ґрунтів калійні добрива, незалежно від дози, підвищують вміст рухомих сполук калію, при чому його накопичення відбувається не лише в орному шарі, але й на глибині 30–50 см і навіть за межами метрового шару [1].

Засвоюючи легкорозчинні сполуки калію з ґрунтового розчину, рослини знижують його концентрацію. Проте ґрунти здатні підтримувати концентрацію калію в розчині на відносно стабільному рівні. Це залежить від запасів рухомих сполук калію у ґрунті та їх рухомості. Із наших досліджень можна зробити висновок, що зі збільшенням норми внесених добрив рухомість сполук калію зростає і по профілю ґрунту цей показник знижується. Так, у варіанті без добрив у шарі ґрунту 0–20 см для того, щоб підвищити вміст легкорозчинних сполук калію на 1 мг/кг ґрунту необхідно підвищити вміст рухомих сполук калію на 5,27 мг/кг. А за внесення потрібних норм добрив цей показник знижується до 3,97–3,27 мг/кг. Вниз по профілю ґрунту спостерігається зниження рухомості сполук калію а глибше 40 см – відсутність впливу норм добрив та систем удобрення.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Підвищення вмісту легкорозчинних сполук калію в ґрунті відбувається лише за внесення подвійних та потрібних норм добрив у польовій сівозміні, тобто більше 90 кг/га д. р. Це пояснюється тим, що культури за високих норм добрив виносять з ґрунту багато калію, який вилучається з ґрунту з товарною і нетоварною продукцією. Вплив внесених добрив на вміст легкорозчинних сполук калію спостерігається до глибини 0–40 см. Лише за внесення 135 кг/га K_2O з добривами спостерігається підвищення його вмісту в шарі ґрунту 40–80 см. При збільшенні дози внесених добрив рухомість калію зростає і він легше переходить у ґрунтовий розчин.

В перспективі буде досліджено і вивчено вплив легкорозчинних сполук калію ґрунту на вміст калію у товарній та нетоварній частинах врожаю.

Список використаних джерел

1. Акулов П. Г. Воспроизводство плодородия и продуктивность черноземов: автореф. дис. на соискание наук. степени докт. с.-х. наук: спец. 06.01.04. / П. Г. Акулов. – М., 1994. – 75 с.
2. Беляев Г. Н. Формы калия в песчаной почве при длительном применении удобрений / Г. Н. Беляев // Почвоведение – 1971. – №1. С. 58–62.
3. Влияние длительного интенсивного применения минеральных удобрений в севообороте на продуктивность культур и продуктивность дерново-подзолистой почвы / Т. И. Иванова, Т. К. Егорова, Р. Н. Кожемякова, И. С. Бабарина // Труды ВИУА. – М., 1983. – Вып. 63. – С. 5–23.
4. Горбунов Н. И. Минерология и физическая химия почв / Н. И. Горбунов. – М.: Наука, 1978. – 186 с.
5. Господаренко Г. М. Агроекономічне обґрунтування рівня застосування добрив у польовій сівоzmіні / Г. М. Господаренко // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – Біла Церква, 1999. – Вип. 8. – Ч. 3. – С. 77–78.
6. Господаренко Г. М. Основи інтегрованого застосування добрив / Г. М. Господаренко. – К.: Нічлава, 2002. – 344 с.
7. Лопушняк В. І. Агрохімічні та агроекологічні аспекти систем удобрення в Західному Лісостепу України / В. І. Лопушняк – Львів: Ліґа-прес, 2015. – 217 с.
8. Медведева А. П. К вопросу обеспеченности растений доступным калием / А. П. Медведева // Агрохимия. – 1987. – № 1. – С. 16–17.
9. Минеев В. Г. Агрохимия / В. Г. Минеев. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 486 с.
10. Носко Б. С. Сучасний стан та перспективні напрямки досліджень в агрохімії / Б. С. Носко // Матеріали IV з'їзду ґрунтознавців і агрохіміків України. Пленарні доповіді. – Харків, 1994. – С. 3–7.
11. Носко Б. С. Калий в почвах Украины и эффективность калийных удобрений – М., 1995. – 177 с.
12. Носко Б. С. Еволюція родючості ґрунту в сучасних умовах / Б. С. Носко // Агрохімія і ґрунтознавство (спецвипуск). – Харків, 1998. – Ч. 1. – С. 5–8.
13. Носко Б. С. Калійні добрива в землеробстві України / Б. С. Носко, В. В. Прокошев. – М.: Міжнародний інститут калію., 1999. – с. 14
14. Прокошев В. В. Место и значение калия в агроэкосистеме / В. В. Прокошев // Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Менделеева). – 2005. – №3. – С. 35–43.
15. Пчелкин В. У. Почвенный калий и калийные удобрения / В. У. Пчелкин. – М., Колос, 1966. – 336 с.
16. Турчина К. П. Ступінь рухомості калію та калійний потенціал дерново-глеєвих карбонатних ґрунтів / К. П. Турчина // Вісник Національного університету водного господарства. – Вип. 2 (58). – 2012. – С. 107–113.

17. Христенко А. А. Использование национальных стандартов для диагностики азотного, фосфатного и калийного состояния почв Украины / А. А. Христенко // Агрохимия. – 2014. - №7. – С. 60–69.

18. Ярошко М. Калій у ґрунті та його роль у живленні рослин / М. Ярошко // Агроном. – 2013. – №4. – С. 22–24.

Список використаних джерел у транслітерації / References

1. Akulov P. G. Vosproizvodstvo plodorodiya i produktivnost chernozemov: avtoref. dis. na soiskanie nauk. stepeni dokt. s.-h. nauk: spets. 06.01.04. / P. G. Akulov. – M., 1994. – 75 s.

2. Belyaev G. N. Formy kaliya v peschanoy pochve pri dlitelnom primeneniі udobreniy / G. N. Belyaev // Pochvovedenie. – 1971. – №1. – S. 58–62.

3. Vliyanie dlitelnogo intensivnogo primeneniya mineralnyih udobreniy v sevooborote na produktivnost kultur i produktivnost dernovo-podzolistoy pochvy / T. I. Ivanova, T. K. Egorova, R. N. Kozhemyakova, I. S. Babarina // Trudy VIUA. – M., 1983. – Vyp. 63. – S 5–23.

4. Gorbunov N. I. Minerologiya i fizicheskaya himiya pochv / N. I. Gorbunov. – M.: Nauka, 1978. – 186 s.

5. Gospodarenko G. M. Agroekonomichne obgruntuvannya rivnya zastosuvannya добрив u poloviy sivozmini / G. M. Gospodarenko // Visnik Bilotserkivskogo derzhavnogo agrarnogo universitetu. – 1999. – Vyp. 8. – Ch. 3. – S. 77–78.

6. Gospodarenko G. M. Osnovy integrovanogo zastosuvannya dobryv / G. M. Gospodarenko. – K.: Nichlava, 2002. – 344 s.

7. Lopushnyak V. I. Agrohimichni ta agroekologichni aspekti sistem udobrennya v Zahidnomu Lisostepu Ukrayini / V. I. Lopushnyak – Lviv: Liga-pres, 2015. – 217 s.

8. Medvedeva A. P. K voprosu obespechennosti rasteniy dostupnym kaliem / A. P. Medvedeva // Agrohimiya. – 1987. – №1. – S. 16–17.

9. Mineev V. G. Agrohimiya / V. G. Mineev. – M.: Izd-vo MGU, 1990. – 486 s.

10. Nosko B. S. Suchasnyj stan ta perspektyvni napryamky doslidzhen v agrohimiyi / B. S. Nosko // Matervali IV z'yizdu gruntoznavciv i agrohimikiv Ukrayiny. Plenarni dopovidi. – Harkiv, 1994. – S. 3–7.

11. Nosko B. S. Kaliy v pochvah Ukrainyi i effektivnost kaliynyih udobreniy. – M., 1995. – 177 s.

12. Nosko B. S. Evolyuciya rodyuchosti gruntu v suchasnyh umovax / B. S. Nosko // Agrohimiya i gruntoznavstvo (speczvypusk). – Harkiv, 1998. – Ch. 1. – S. 5–8.

13. Nosko B. S. Kalijni dobryva v zemlerobstvi Ukrayiny / B. S. Nosko, V. V. Prokoshev. – M.: Mizhnarodnyj instytut kaliyu., 1999. – s. 14.

14. Prokoshev V. V. Mesto i znachenie kaliya v agroekosisteme / V. V. Prokoshev // Ros. him. zh. (Zh. Ros. him. ob-va im. Mendeleeva). – 2005. – №3. – S. 35–43.

15. Pchelkin V. U. Pochvennyiyy kaliy i kaliynnye udobreniya / V. U. Pchelkin, 1966. – 366 s.
16. Turchyna K. P. Stupin ruhomosti kaliyu ta kaliynyj potencial deronovoglyevykh karbonatnykh gruntiv / K. P. Turchyna // Visnyk Nacionalnogo universytetu vodnogo gospodarstva. – Vyp. 2 (58). – 2012. – S. 107–113.
17. Hristenko A. A. Ispolzovanie natsionalnykh standartov dlya diagnostiki azotnogo, fosfatnogo i kaliynogo sostoyaniya pochv Ukrainyi / A. A. Hristenko // Agrohimiya. – 2014. – №7. – S. 60–69.
18. Yaroshko M. Kalij u gunti ta jogo rol u zhyvlenni roslyn / M. Yaroshko // Agronom. – 2013. – №4. – S. 22–24.

АННОТАЦИЯ

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ ЛЕГКОРАСТВОРИМЫХ СОЕДИНЕНИЙ КАЛИЯ В ЧЕРНОЗЕМЕ ОПОДЗОЛЕННОМ / ГОСПОДАРЕНКО Г. Н., ПРОКОПЧУК И. В., НИКИТИНА О. В.

Изучено влияние длительного применения удобрений на содержание легкорастворимых соединений калия в черноземе оподзоленном и их миграцию по профилю почвы в условиях длительного стационарного опыта, заложенном в 1964 году. Было установлено, что применение разных удобрений и систем удобрения обеспечило наивысшее содержание легкорастворимых соединений в слое почвы 0–20 см, что повысило содержание соединений этой формы в 1,8–2,3 раза в сравнении с участками, где удобрения не вносили. Влияние внесенных удобрений в норме 90 кг/га K_2O на содержание легкорастворимых соединений калия наблюдается до глубины 40 см. Поскольку легкорастворимые соединения калия наиболее доступны для питания растений, то системы удобрения должны базироваться на степени обеспеченности культур севооборота этими соединениями. Поэтому на основании полученных данных и установленных корреляционных связей предложено градацию обеспеченности культур полевого севооборота легкорастворимыми соединениями калия на черноземе оподзоленном Правобережной Лесостепи Украины.

Ключевые слова: легкорастворимые соединения калия, чернозем оподзоленный тяжелосуглинистый, длительное применение удобрений, севооборот, системы удобрения, метод Дашевского.

ANNOTATOIN

INFLUENCE OF LONG APPLICATION OF FERTILIZERS ON THE CONTENT OF EASILY SOLUBLE COMPOUNDS OF POTASSIUM IN THE CHERNOZEM PODSOLIC / GOSPODARENKO G. M., PROKOPCHUK I. V., NIKITINA O. V

Influence of long application fertilizers on the contents of easily soluble compounds of potassium in the chernozem podsolic and their migration on a soil profile in the conditions of the long stationary experience (which has been put in

1964), has been studied . It was established that application of different doses and systems of fertilizer assisted in the highest contents of easily soluble compounds of potassium in the layer of earth of 0–20 cm. This increased the content of this form in 1.8–2.3 times in comparison with areas where fertilizers are not made. Effect of fertilizer application rate of 90 kg/ha of K_2O content in the soluble potassium compounds observed to a depth of 40 cm. As easily soluble forms of potassium are the most affordable for feeding plants fertilizer systems should be based on the degree of availability of rotation crops with these compounds. Therefore, based on the obtained new experimental data and determined correlations provision gradation of field rotation crops with easily soluble potassium compounds on podzolic chernozem of Right-Bank Forest-Steppe in Ukraine is proposed.

Keywords: easily soluble compounds of potassium, chernozem podsolic loam, long application of fertilizers, crop rotation, fertilizer systems, method Dashevskiy.