

УДК 631.4

Дегтярьов В.В.,<sup>1</sup> д-р с.-г. наук, професор  
Станкевич С.В.,<sup>2</sup> магістр

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

[dvv4013@gmail.com](mailto:dvv4013@gmail.com)<sup>1</sup>

[sergejstankevich1986@gmail.com](mailto:sergejstankevich1986@gmail.com)<sup>2</sup>

## АЗОТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛУЧНО-ЧОРНОЗЕМНИХ ҐРУНТІВ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

Dehtiarov V.V., Stankevych S.V.

State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine

### NITROGEN POTENTIAL OF MEADOW-CHERNOZEM SOILS OF THE FOREST-STEPPE OF UKRAINE UNDER DIFFERENT FERTILIZATION SYSTEMS

The influence of different fertilizer systems on the nitrogen potential of the luchno-chornozemnye soils and the state of their fertility is considered. The content of total nitrogen, luchno-hydrolyzed nitrogen and total humus under the influence of organic, mineral, organomineral single (N<sub>73</sub>P<sub>81</sub>K<sub>84</sub>) and organo-mineral sesquioxide (N<sub>105</sub>P<sub>121</sub>K<sub>126</sub>) fertilizer system is analyzed.

**Keywords:** luchno-chornozemnye soils, fertilizer system, humus, nitrogen.

Сільське господарство належить до найдавніших видів господарської діяльності людини. На території України на межі V і IV тисячоліть до н. е. розвинулося осіле землеробство (трипільська культура). З давніх часів Україна відома своєю сільськогосподарською продукцією серед інших народів і країн. І зараз сільське господарство належить до важливих галузей міжнародної спеціалізованої держави.

Сьогодні сільське господарство є складною, цілісною і, в першу чергу, біологічною системою відтворення енергії за участі природних, соціальних, економічних і технічних чинників. Основними об'єктами сільського господарства, на які спрямована діяльність людини, є ґрунт, зелена рослина і домашня тварина.

Родючість — невід'ємна специфічна властивість ґрунту. Вона створюється у процесі ґрунтоутворення і безперервно змінюється залежно від характеру хімічних, фізичних, фізико-хімічних та біологічних процесів, на які, в свою чергу, впливають фактори ґрунтоутворення.

Родючість визначає народногосподарське значення ґрунту як основного засобу сільськогосподарського виробництва. Від неї залежить життя на Землі рослин, тварин і людини.

Збереження та підвищення родючості ґрунтів у сучасних ринкових умовах господарювання за різних форм власності на землю є одним з головних пріоритетів нашого народного господарства, адже переважну більшість продуктів харчування ми отримуємо завдяки ґрунтам.

Щоб уникнути виснаження ґрунтів та запобігти зменшенню родючості, люди вносять на полях, у садах і городах різні добрива. При застосуванні добрив, родючість ґрунту підвищується, а врожайність сільськогосподарських

культур збільшується. Це відбувається внаслідок того, що добрива збагачують ґрунт на рухомі поживні речовини.

Добре відомо, що азот один з головних біологічних елементів. Він є невід'ємною складовою протеїнів, хлорофілу, ферментів та багатьох інших компонентів, необхідних для росту і розвитку рослин. Так, азот потрібний рослині для накопичення маси, як складова білків – будівельних матеріалів, а також для фітогормональної регуляції і роботи ферментів. При його недостатчі в ґрунті порушуються всі найважливіші функції і розвиток рослин. Тому вивчення умісту азоту в агрогенних ґрунтах є актуальним питанням агроґрунтознавства.

*Об'єкт досліджень* – лучно-чорноземний карбонатний грубопилувато-легкосуглинковий ґрунт на лесовидному суглинку правобережної частини Лісостепу України.

*Предмет дослідження* – кількісна і якісна характеристика лучно-чорноземного ґрунту правобережної частини Лісостепу України.

*Мета роботи* – встановити вплив систем удобрення на азотний потенціал лучно-чорноземних ґрунтів та рівень їх родючості.

Дослідження проводилися у Відокремленому підрозділі Національного університету біоресурсів і природокористування України «Агрономічна дослідна станція» у тривалому польовому досліді кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, який розташований у зоні Лісостепу (провінція Лісостепова Правобережна, округ Середньо-Дніпровсько-Бузький, район Фастівський). Він входить в міжнародну мережу тривалих дослідів, яка налічує 620 у всьому світі, з яких 15-ть розміщені на території України.

Тривалий дослід є 10-пільною зерно-буряковою сівозміною, яка освоєна у 1956–1958 рр. з метою вивчення ефективності дії різних варіантів системи удобрення на продуктивність сільськогосподарських культур та родючість ґрунту. Чергування культур в сівозміні наступне: багаторічні трави, пшениця озима, буряк цукровий, кукурудза на силос, пшениця озима, горох, пшениця яра, буряк цукровий, кукурудза на зерно, ячмінь із підсівом багаторічних трав.

Площа посівної ділянки стаціонарного досліді – 175 м<sup>2</sup>, облікової – 100 м<sup>2</sup>, короткострокового досліді відповідно – 50 м<sup>2</sup> і 45 м<sup>2</sup>. Розміщення варіантів – систематичне. Повторність трикратна. Мінеральні добрива вносили під основний обробіток ґрунту у наступних формах:

Û аміачна селітра (34,5 %) (ГОСТ 2-85),

Û суперфосфат простий гранульований (19,5 %) (ГОСТ 5956-78),

Û калій хлористий (60 %) (ГОСТ 4568-95).

Агротехніка вирощування досліджуваних культур загально прийнята для зони Лісостепу.

Ґрунт ділянки, що досліджувалась – лучно-чорноземний карбонатний грубопилувато-легкосуглинковий на лесовидному суглинку. Підстилаючою породою є карбонатний оглеєний лесовидний суглинок. Ґрунтові води залягають на глибині 3,5-4,0 м, в яких в посушливі роки рівень значно знижується, а за вологих умов року по капілярах вода досягає верхніх горизонтів ґрунту. Оглеєння

чітко помітне з глибини 130-150 см, що проявляється у сизуватому забарвленні та наявності іржавих плям. У зв'язку з великим вмістом грубого порошу (50 %), його відносять до моноструктурних ґрунтів.

У ході досліджень впливу системи удобрення на уміст загального та лужногідролізованого азоту в лучно-чорноземних ґрунтах Правобережної частини Лісостепу України дозволяє зробити наступні висновки:

1. На збільшення умісту загального гумусу лучно-чорноземного ґрунту найбільш позитивно впливає органо-мінеральна полуторна ( $N_{105}P_{121}K_{126}$ ) система удобрення. Внесення лише органічних добрив сприяє збільшенню умісту загального гумусу, але переважно у верхньому шарі ґрунту. Мінеральні добрива діють на утворення і накопичення загального гумусу у лучно-чорноземному ґрунті дещо гірше, але прояв їх спостерігається на більшу глибину, ніж органічні добрива.

2. Найбільш ефективною системою удобрення для накопичення загального азоту в лучно-чорноземному ґрунті можна вважати органічну систему удобрення тому, що завдяки їй збільшення вмісту загального азоту в досліджуваному ґрунті відбувається в найбільшій мірі. Внесення лише мінеральних добрив, здійснює найменший вплив на накопичення загального азоту у верхніх шарах лучно-чорноземного ґрунту. Органо-мінеральна одинарна система удобрення має найменший вплив у нижніх шарах ґрунту.

3. Найкращими системами удобрення, які сприяють накопиченню лужногідролізованого азоту в досліджуваному лучно-чорноземному ґрунті є органо-мінеральна одинарна та органо-мінеральна полуторна системи удобрення.

4. За органо-мінеральної одинарної та органо-мінеральної полуторної систем удобрення встановлено найбільш широке співвідношення C:N у лучно-чорноземних ґрунтах. Це можна пояснити збільшенням кількості органічних решток в ґрунті за рахунок внесення органічних добрив та надходження поживних решток в наслідок підвищення урожайності сільськогосподарських культур за внесення добрив.

Для покращення азотного стану та поліпшення агрохімічних властивостей лучно-чорноземних ґрунтів Лівобережної частини Лісостепу рекомендується застосовувати органічну систему удобрення з внесенням 12 т гною на гектар та органо-мінеральну одинарну систему удобрення (гній 12 т/га  $N_{73}P_{81}K_{84}$ ), які забезпечують оптимальний азотний потенціал ґрунту.