

O. V. Tovstokoryi, graduate student

V. A. Tovstokora

*Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokyuchayev,
e-mail: tovstokoryi.oleg@mail.ru*

THE IMPACT OF AGROGENE AND POSTGREEN DIFFERENT USES ON CONTENT ALKALINE HYDROLYZED NITROGEN IN TYPICAL DEEP BLACK SOIL

Abstract. *Nitrogen is one of the major elements necessary for plant life. It is part of proteins, enzymes, nucleic acids, chlorophyll, vitamins, alkaloids and other compounds. The level of nitrogen nutrition determines the size and intensity of the synthesis of proteins, other nitrogenous organic compounds in the plant, which significantly affect the processes of growth.*

In the mid 50-ies it became evident that the assimilation of mineral nitrogen in contrast to the assimilation of carbon can occur both in roots and in leaves.

The role of nitrogen in soil formation, soil fertility and plant nutrition described by D. N. Pryanishnikov and I. V. Tyurin.

Pryanishnikov D. N. noted that "the main condition, which determines the height of the crop in different eras was the degree zabezpecovaci of agricultural crops with nitrogen"

Nitrogen is an important element in plant nutrition and is of great general biological significance. Without nitrogen could not be protein, and without protein can't be life.

Nitrogen in plants is part of amino acids, amides and nucleic acids (RNA, DNA), playing a critical role in metabolism in plants. Nitrogen is contained in chlorophyll, phosphatides, alcalde, some vitamins, enzymes and other organic compounds.

Consequently, the amount of nitrogen, in general, sufficient for nitrogen nutrition sources are the only mineral compounds of ammonium salts and nitrates, which account for only 1% of the total nitrogen. But the other 99% of the nitrogen is in the form of complex organic compounds of humus, protein and unavailable to other plants that are held consistently in different soils with different rate of mineralization as a result of microbiological processes to a variety of forms like ammonia and nitrate.

Keywords: *alkaline hydrolyzed nitrogen, typical black soils, tillage, agrogene, steppefallow, postgreen*

УДК 631.46:502.62(477)

О. В. Товстокорий, аспирант

В. А. Товстоко́ра

*Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева,
e-mail: tovstokoryi.oleg@mail.ru*

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОГО АГРОГЕННОГО И ПОСТАГРОГЕННОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ
ЩЕЛОЧНОГИДРОЛИЗУЕМОГО АЗОТА В ЧЕРНОЗЕМАХ
ТИПИЧНЫХ ГЛУБОКИХ ТЯЖЕЛОСУГЛИНИСТЫХ**

Представлены результаты исследований изменения содержания щелочногидролизуемого азота в черноземах типичных мощных при агрогенном и постагрогенном использовании.

Установлено, что все исследуемые варианты имеют высокие показатели щелочногидролизуемого азота. Обнаружена связь между климатическими условиями и количеством щелочногидролизуемого азота по всем вариантам. Так, при невысоких температурах и достаточной влажности почвы количество азота больше по сравнению с высокими температурами и низкой влажностью.

***Ключевые слова:** лужногидролизированный азот, чернозем типичный, пашня, агроген, залеж, постагроген.*

УДК 631.46:502.62(477)

О. В. Товстокорий, аспирант

В. А. Товстоко́ра

*Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва,
e-mail: tovstokoryi.oleg@mail.ru*

**ВПЛИВ РІЗНОГО АГРОГЕННОГО ТА ПОСТАГРОГЕННОГО
ВИКОРИСТАННЯ НА ВМІСТ ЛУЖНОГІДРОЛІЗОВАНОГО АЗОТУ В
ЧОРНОЗЕМАХ ТИПОВИХ ГЛИБОКИХ ВАЖКОСУГЛИНКОВИХ**

Представлено результати досліджень зміни кількості лужногидролізованого азоту в черноземах типових глибоких при агрогенному та постагрогенному використанні.

Установлено, що всі досліджувані варіанти мають високі показники лужногидролізованого азоту. Виявлено зв'язок між кліматичними умовами та кількістю лужногидролізованого азоту по всіх варіантах. Так, за невисоких температур і достатньої кількості вологи у ґрунті кількість азоту більше порівняно з високими температурами і низькою вологістю.

Ключові слова: лужногідролізований азот, чорнозем типовий, оранка, агроген, переліг, постагроген.

Вступ. Ґрунт є основою сільськогосподарського виробництва. На землі вирощують зернові, технічні та лісові культури, кормові трави, сади і ягідники. Сільськогосподарське виробництво забезпечує людину продуктами харчування, а промисловість – різноманітною сировиною. Кількість і якість продуктів харчування прямо залежить від його родючості.

Ґрунт – це сукупність явищ, які відбуваються під впливом сонячної енергії, енергії «живої речовини» в поверхневому шарі земної кори у результаті взаємодії живих організмів і продуктів їх розкладання з мінеральними сполуками гірських порід, води та повітря. Ці природні утворення характеризуються родючістю, забезпечують рослини поживними речовинами (калієм, вуглецем, азотом, фосфором тощо), водою і всім необхідним для їхньої життєдіяльності

Актуальність теми обумовлена вирішенням проблеми еволюції чорноземних ґрунтів під впливом різних фітоценозів, що має науково-практичне значення для вирішення питання раціонального використання земель України, особливо під час проведення фітомеліоративних робіт (залуження, заліснення) на ґрунтах, що підлягають виведенню з інтенсивного сільськогосподарського використання.

Рослинний опад степових ландшафтів представлено ксерофітними злаками та різнотрав'ям, що на цілих ділянках утворює повстину та дернину. Під лісовими фітоценозами формується особливий колообіг біофільних елементів та формується особливий горизонт – Но – лісового опаду. Вони характеризуються різною якістю (хімічним складом), а відповідно й розкладається по-різному.

Мета наших досліджень. Дослідити кількість азоту, що гідролізується лугом у чорноземах типових глибоких під лісовими, трав'яними (степовими) фітоценозами в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Об'єкти. Для дослідження було визначено варіанти, обмежені в натурі, і в найбільш типових ділянках заклали розрізи та пробні майданчики:

Варіанти агрогенного використання чорноземних ґрунтів:

1. Озима пшениця (ПЛН-4-35) 23-25 см;
2. Озима пшениця (мілкий обробіток) 10-12 см;
3. Соняшник (ПЛН-4-35) 25-27 см;
4. Соняшник (чизель) 35-40 см;
5. Закритий ґрунт (зрошення);
6. Відкритий ґрунт (зрошення);

Варіанти постагрогенного використання чорноземних ґрунтів:

1. Переліг з 1946 р.;
2. Переліг кошаний з 1972 р.;
3. Дуб з 1946 р.;
4. Береза з 1972 р.;
5. Смерека з 1972 р.;

6. Сосна з 1972 р.;

Кількість елементів живлення, які знаходяться у ґрунті, залежить не лише від самої природи ґрунту, але і від того, скільки кожна культура, що вирощується, виносить поживних речовин з ґрунту і скільки їх повертається у ґрунт з поживними рештками. Узагалі кількість елементів живлення у ґрунті – це сума залишкової кількості елементів живлення, і тих, які надходять з поживними рештками та добривами в агроценозах та фіторештками трав'яних та лісових фітоценозів.

Визначення азоту що, гідролізується лугом у ґрунті за Корнфілдом (ДСТУ 7863:2015.) (Якість...).

Результати досліджень. Азот, що гідролізується лугом визначався у ґрунтах агрогенного та постагрогенного використання на глибині 0-40 см у весняно-літній період 2015 р.

За даними, представленими на графіку зазначаємо, що ґрунти під цими фітоценозами добре забезпечені азотом.



Рис. 1. Кількість лужногідролізованого азоту, за агрогенного використання в мг-екв/100 г ґрунту в 0-40 сантиметровому шарі ґрунту, весна 2015 р.

Дані графіка свідчать, що ґрунти, які знаходяться в сільськогосподарському використанні, добре забезпечені лужногідролізованим азотом.

Найбільша кількість азоту відмічається у варіантах – озима пшениця (мілкий обробіток), соняшник (ПЛН) та закритий ґрунт (зрошення) і склала відповідно 23,0 мг-екв/100 г, 22,0 мг-екв/100 г та 21,3 мг-екв/100 г. Дещо меншими показниками відмічається варіант із соняшником (чизель) і становить 20,9 мг-екв/100 г., гіршими за попередні варіанти, але досить на великому рівні забезпечення, є озима пшениця (ПЛН) та варіант із відкритим ґрунтом (зрошення), кількість їх склала відповідно 19,9 мг-екв/100 г та 18,9 мг-екв/100 г.

Таким чином, усі варіанти агрогенного використання добре забезпечені

легкогідролізованим азотом.

За даними графіка порівняно з весняним періодом кількість азоту по всіх варіантах знизилася але знаходиться в достатній кількості. Так, найбільша кількість азоту, що гідролізується лугом, спостерігається у варіантах озимої пшениці (мілкий) та соняшник (ПЛН) і становить 16,3 мг-екв/100 г та 16,8 мг-екв/100 г, приблизно однаковий уміст лужногідролізованого азоту відмічається у варіантах з відкритим ґрунтом (зрошення) та закритим ґрунтом (зрошення) – 15,4 мг-екв/100 г та 15,8 мг-екв/100 г, варіант з озимою пшеницею за традиційного обробітку ґрунту склав 14,4 мг-екв/100 г, а варіант з соняшником із глибоким обробітком показав найменший результат в усіх варіантах і становить 12,3 мг-екв/100 г.

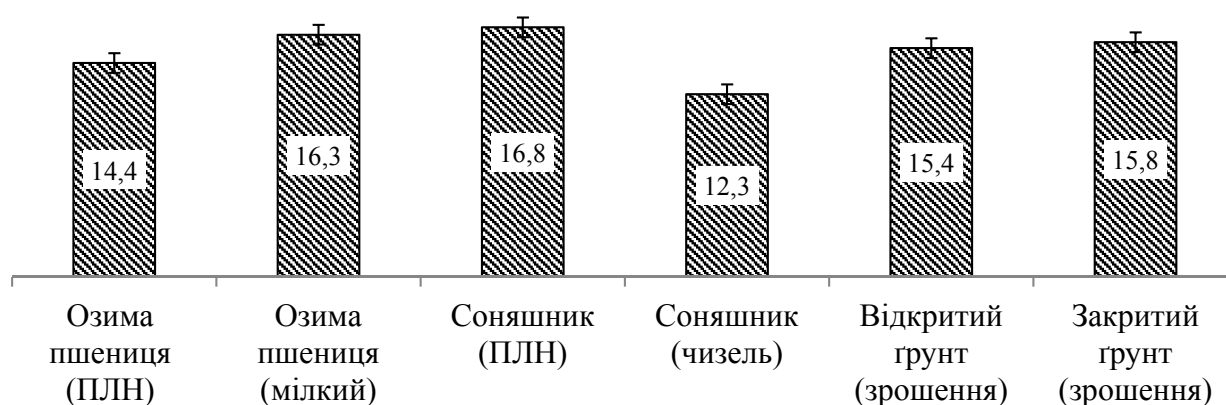


Рис. 2. Кількість лужногідролізованого азоту, за агрогенного використання в мг-екв/100 г ґрунту в 0-40 сантиметровому шарі ґрунту, літо 2015 р.

Таким чином, після забезпечення лужногідролізованим азотом усі варіанти агрогенного використання досить добре забезпечені, але суттєво відрізняються від весняного періоду.

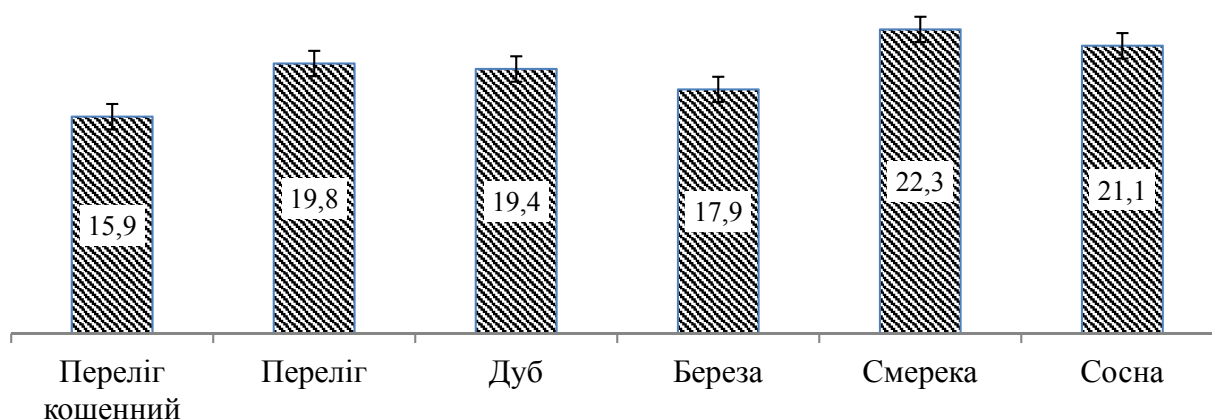


Рис. 3. Кількість лужногідролізованого азоту, за постагрогенного використання в мг-екв/100 г ґрунту в 0-40 сантиметровому шарі ґрунту, весна 2015 р.

За даними графіка, найбільш забезпеченими азотом є варіанти постагrogenного використання під шпильковими деревними насадженнями смерека – 22,3 мг-екв/100 г та сосни 21,1 мг-екв/100 г, майже однакова кількість азоту знаходиться у варіантах під трав'яними фітоценозами та широколистяними деревними насадженнями – переліг 19,8 мг-екв/100 г, дуб 19,4 мг-екв/100 г та береза 17,9 мг-екв/100 г, найменший показник відмічається у варіанті з перелогом кошеним 15,9 мг-екв/100 г, що пов'язане з періодичним виносом фітомаси.

Отже, у весняний період 2015 р. в умовах постагrogenного використання всі варіанти добре забезпечені лужногідролізованим азотом.

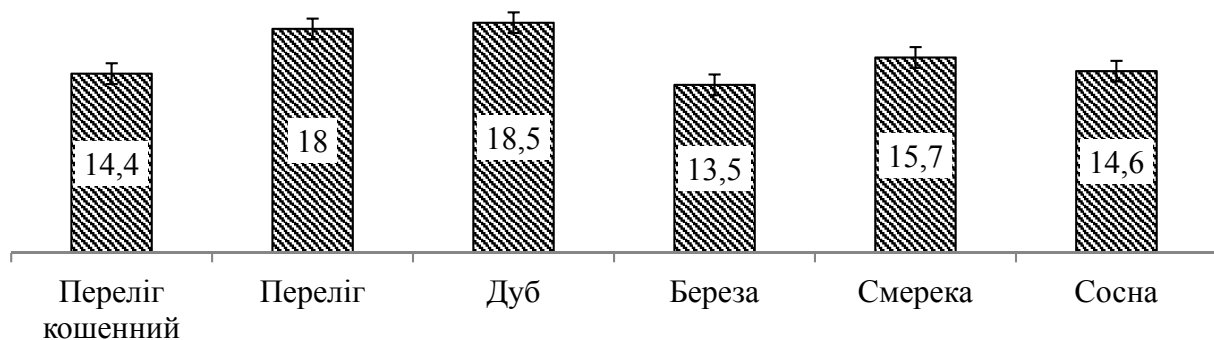


Рис. 4. Кількість лужногідролізованого азоту, за постагrogenного використання в мг-екв/100 г ґрунту в 0-40 сантиметровому шарі ґрунту, літо 2015 р.

Дані графіка свідчать найбільш забезпеченими лужногідролізованим азотом є варіанти перелогу та дуба, що склали відповідно 18,0 мг-екв/100 г та 18,5 мг-екв/100 г, значно меншими за вмістом азоту є варіанти зі смерекою 15,7 мг-екв/100 г, сосною 14,6 мг-екв/100 г та перелогом кошеним 14,4 мг-екв/100 г, найменша кількість азоту спостерігається у варіанті з березою 13,5 мг-екв/100 г.

Отже, у літній період кількість лужногідролізованого азоту значно зменшилася порівняно з весняним періодом, таке зменшення відбувається за рахунок більш посушливих кліматичних умов.

Висновок. Дослідження лужногідролізованого азоту засвідчили, що цей показник безпосередньо залежить від кліматичних умов та рослинного опаду, який надходить у ґрунт, а також від кількості надходження у ґрунт вологи, так у посушливі роки кількість лужногідролізованого азоту значно менша, ніж у роки з більш зволженими.

Отже, найбільш забезпеченими варіантами є дуб і переліг, а також варіанти із сосною та смерекою, що обумовлено великою кількістю рослинного опаду та невеликого хімічного виносу поживних елементів і за рахунок меншого випаровування вологи.

За агrogenного використання найбільша кількість лужногідролізованого

азоту спостерігається у варіантах з озимою пшеницею за мінімального обробітку ґрунту та соняшнику традиційним обробітком.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

Глухов О. З. Наукові основи відновлення трав'яних фітоценозів в степовій зоні України: підручник / О. З. Глухов, О. М. Шевчук, Т.П. Кохан. – Донецьк: Вебер, 2008. – 198 с.

Gluhov O. Z., Shevchuk O. M., Kohan T. P., 2008, «Naukovi osnovi vidnovlennya travyanyh fitotsenoziv v stepoviy zoni Ukrayini», pidruchnik, Donetsk, Veber, 198 p.

Полупан М. І. Визначник екологогенетичного статусу та родючості ґрунтів України: навч. посібник / М. І. Полупан, В. Б. Соловей. – К., 2005. – 304 с.

Polupan M. I. Solovey V. B., 2005, «Viznachnik ekologogenetichnogo statusu ta rodyuchosti Gruntiv Ukrayini», navch. Posibnik, K., 304 p.

Шевчук О. М. Еколого-ценотична диференціація пасовищних екосистем південного сходу України: підручник / О. М. Шевчук «Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку» – Донецьк: Лебідь, 2007. – С. 456–458.

Shevchuk O. M., 2007, «Ekologo-tsenotichna diferentsiatsiya pasovischnih ekosistem pivdenного shodu Ukrayini», pidruchnik, Promislova botanika: stan ta perspektivi rozvitku, Donetsk, Lebid, P. 456–458.

Шевчук О. М. Дигресивні ряди степових пасовищ на південному сході України / О. М. Шевчук // Наукові основи збереження біорізноманітності: темат. збірник «Ін-т екології Карпат НАН України». – К., 2006. – С 186–195.

Shevchuk O. M., 2006, «Digresivni ryadi stepovih pasovisch na pivdennomu shodi Ukrayini», Naukovi osnovi zberezhennya bioriznomanitnosti, temat. zbirnik «In-t ekologiyi Karpat NAN Ukrayini», K., P. 186–195.

Шевчук О. М. Сукцесії рослинного покриву в пасовищних екосистемах південного сходу України / О. М. Шевчук, В. М. Остапко // Матеріали Міжнар. наук. конф. – К., 2012. – Вип. 12. – С 61–66.

Shevchuk O. M., Ostapko V. M., 2012, «Suktsesiyi roslinnogo pokrivu v pasovischnih ekosistemah pivdenного shodu Ukrayini», Materials Mizhnar. nauk. konf., K., Vip. 12, P. 61–66.

Брей С. М. Азотный обмен в растениях / С. М. Брей. – М.: Агропромиздат, 1986. – 200 с.

Bray S. M., 1986, «Nitrogen metabolism in plants», Moscow, Agropromizdat, 200 p.

Прянишников Д. Н. Азот в жизни растений и в земледелии СССР / Д. Н. Прянишников. – М.: АН СССР, 1945. – 257 с.

Pryanishnikov D. N., 1945, «Nitrogen in the life of plants and agriculture in the USSR», Moscow, AN SSSR, 257 p.

Якість ґрунту. Визначення легкогідролізного азоту методом Корнфілда: ДСТУ 7863:2015 – [Чинний від 22-06-2015]. – К.: Державний Стандарт України, 2015.

«Yakist ґruntu. Viznachennya legkogidroliznogo azotu metodom Kornfilda», 2015, DSTU 7863:2015, Chinniy vid 22-06-2015, K., Derzhavniy Standart Ukrayini.