

буряків. *Інженерія природокористування*, 1(23), 133–139.

3. Сиромятников, Ю. (2023). Вплив агротехніки та строків сівби за різних погодних умов на врожайність сої. *Агробіологія*, 179(1), 187–195.

4. Сиромятников, Ю. М. (2023). Вплив технологічних заходів на вологозабезпеченість ґрунту в процесі вирощування буряків. *Український журнал природничих наук*, 4, 125–137.

5. Сиромятников, Ю. (2023). Вплив технологічних заходів на структурно-агрегатний склад ґрунту при вирощуванні буряку цукрового. *Вісник аграрної науки*, 101(11), 60–66.

УДК 631.445.4:[634.415.3:634.416.1]](477.54)

Сівцов В. М., здобувач вищої освіти,
Дегтярьов Ю. В., кандидат с.-г. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет
e-mail: degt7@ukr.net

ДИНАМІКА ВМІСТУ ЛУЖНОГІДРОЛІЗНОГО АЗОТУ В ЧОРНОЗЕМАХ ТИПОВИХ ННВЦ «ДОСЛІДНЕ ПОЛЕ ДОКУЧАЄВСЬКЕ»

Актуальність теми. Уміст азоту в ґрунті — це не тільки показник рівня азотного живлення рослин, але й активності групи нітрифікуючих бактерій, які беруть участь у мобілізації доступних рослинам речовин. Вивчення та оптимізація поживного азотного режиму ґрунту як одного з провідних чинників формування органічної речовини рослин дасть можливість підвищити ефективність вирощування сільськогосподарських культур. Азоту належить ведуча роль в підвищенні урожаю сільськогосподарських культур. Дослідники підкреслювали, що головною умовою, що визначає середню величину продуктивності культурного та природного фітоценозу, була міра забезпеченості ґрунту азотом [2].

Слід зазначити, що більшість ґрунтів України мають дуже низьку, й незначна їхня частина — середню забезпеченість азотом, що пов'язано з високим насиченням структури посівних площ культур, з високим рівнем винесення азоту та недостатнім використанням добрив [4]. Кількість азоту, яку потрібно внести, залежить від багатьох чинників, таких як: залишковий нітрат в ґрунті, споживання азоту культурою, потенціал врожайності, іммобілізація поживних залишків азотними добривами, ступінь мінералізації нітрату, органічна речовина ґрунту. Ефективність застосування добрива азоту, може бути вищою при правильному виборі джерела азоту [3].

Протягом року відбуваються значні зміни вмісту азоту в ґрунті. Навесні, з квітня по травень, потепління ґрунту підвищує активність мікроорганізмів, а вміст азоту досягає максимальних значень (тобто весняний максимум). В процесі вегетації споживання азоту рослинами і поступове зниження інтенсивності мінералізації знижують вміст азоту в ґрунті до відносно стабільного значення безпосередньо перед врожаєм та після нього (літній

мінімум). В умовах сприятливої вологості та температури мінімальний вміст азоту в ґрунті восени починає збільшуватися шляхом мінералізації залишків після збору врожаю (максимум осені), а потім знову падає до зими, оскільки активність мікроорганізмів зменшується внаслідок падіння температур. Цю значну сезонну мінливість азоту в ґрунті слід враховувати та застосовувати в практичному живленні рослин під час визначення доз азоту для окремих культур перед посадкою, а також під час удобрення протягом вегетації [1].

Мета дослідження. Визначити уміст лужногідролізного азоту в чорноземах типових агрогенного (рілля) та різного постагрогенного (переліг, лісосмуга) використання ННВЦ «Дослідне поле Докучаєвське».

Вміст лужногідролізного вивчали у зразках ґрунту відібраних за допомогою бура з глибини 0–20, 20–40, 40–60, 60–80 та 80–100 см чорноземів типових в трьох варіантах досліду:

- рілля (оранка, дослідне поле, де вирощуються с.-г. культури);
- переліг (трав'яна рослинність);
- лісосмуга (дубові насадження).

Визначення вмісту лужногідролізного азоту в ґрунті проводили за Корнфілдом (ДСТУ 7863:2015).

Результати досліджень. Визначивши та проаналізувавши ступінь забезпеченості чорноземів типових лужногідролізним азотом у всі пори року (весна, літо, осінь), ми можемо спостерігати сезонну динаміку.

Під перелогом на глибині 0–20 см забезпеченість азотом становить найбільше навесні — 11,02 мг/100 г ґрунту, влітку і восени, на цій же глибині забезпеченість азотом трохи знижується, але не суттєво. На глибині 20–40 см вміст азоту починає зменшуватися. Порівнюючи з весною, літом і осінню найменша кількість азоту на цій глибині становить влітку — 6,97 мг/100 г ґрунту, навесні і восени вміст азоту майже однаковий, в середньому становить 9,00 мг/100 г ґрунту. На глибині 40–60 см навесні і влітку вміст азоту зменшується майже у половину, на відміну від осені (вміст азоту залишається майже незмінним). На глибині 60–100 см під перелогом найменше азоту міститься навесні. Можемо сказати, що під перелогом забезпеченість ґрунту азотом по всьому профілю низька.

Під лісосмугою у верхньому шарі ґрунту 0–20 см, найбільшу забезпеченість азотом отримано навесні, значення сягає майже 17,00 мг/100 г ґрунту, що говорить про високу забезпеченість азотом. Проте, зі зміною пори року вміст азоту у цьому шарі ґрунту починає знижуватися: влітку становить 14,47 мг/100 г ґрунту — середня забезпеченість азотом, і восени зменшується до 9,89 мг/100 г ґрунту — це дуже низька забезпеченість ґрунту азотом. На глибині 20–40 см весною вміст азоту становить 12,00 мг/100 г ґрунту, для такої глибини, це середня забезпеченість ґрунту азотом. Проте влітку, на цій же глибині вміст азоту у ґрунті знижується до 9,86 мг/100 г ґрунту, але восени зростає до 10,41 мг/100 г ґрунту. На глибині 40–60 см, вміст азоту в ґрунті і навесні і влітку майже однаковий — 7,00 мг/100 г ґрунту, натомість восени він суттєво збільшується до 9,29 мг/100 г ґрунту. У шарах ґрунту глибиною 60–100 см, вміст азоту навесні і влітку однаково низький в середньому 6,00 мг/100 г

грунту. Восени вміст азоту, в цих же шарах ґрунту зростає до 7,81 мг/100 г ґрунту. Зробивши висновок можна сказати, що у полезахисній лісосмугі верхній шар ґрунту глибиною 0–40 см, найбільш забезпечений азотом весною, зі зміною пори року вміст азоту на цій же глибині починає поступово знижуватися і зовсім низьким стає восени.

На ріллі середня забезпеченість азотом у верхньому шарі ґрунту 0–20 см. Весною вміст становить 11,62 мг/100 г ґрунту, влітку — 9,79 мг/100 г ґрунту, тобто низька забезпеченість. Проте восени вміст суттєво збільшується майже до 17,00 мг/100 г ґрунту і це говорить про високу забезпеченість ґрунту азотом. На глибині 20–40 см, забезпеченість ґрунту азотом навесні і влітку низька, вона становить в середньому 8,00 мг/100 г ґрунту, натомість восени суттєво збільшується до 15,15 мг/100 г ґрунту, це забезпеченість азотом середня. На глибині ґрунту від 40 до 100 см ми спостерігаємо, що зі зміною пори року відбувається поступове збільшення азоту, а найменше азоту міститься весною. Наприклад у шарі ґрунту 80–100 см, весною вміст азоту становить 2,35 мг/100 г ґрунту, а восени у цьому шарі ґрунту вміст азоту складає 8,15 мг/100 г ґрунту. Отже, вміст азоту на ріллі зі зміною пори року поступово зменшується.

Спостерігаючи за сезонною динамікою ми можемо зробити такі попередні висновки, що найбільше азоту міститься весною у верхньому шарі ґрунту глибиною 0–20 см, у такому варіанті відбору як, полезахисна лісосмуга — 16,39 мг/100 г ґрунту. Влітку на цій же глибині, найбільше азоту міститься також у варіанті лісосмуга — 14,47 мг/100 г ґрунту. Восени найбільше азоту міститься у варіанті лісосмуга на глибині 0–20 см, тут вміст азоту становить восени 12,95 мг/100 г ґрунту. Стає зрозумілим, що пори року (весна, літо, осінь), суттєво впливають на ступінь забезпеченості азоту в ґрунті, так як зі зміною пори року зменшується вміст азоту в ґрунті. Отже, найбільш забезпечений ґрунт лужногідролізічним азотом весною, що пов'язане з накопиченням органічних решток.

Висновки. Уміст лужногідролізічного азоту підлягає сезонній динаміці. Його вміст починає знижуватися від весни до осені. Під лісосмугою у 0–20 сантиметровій товщі восени маємо 16,39 мг/100 г ґрунту, влітку та восени — 14,47 мг/100 г ґрунту та 9,89 мг/100 г ґрунту. На перелозі маємо не таку суттєву динаміку протягом періоду досліджень у межах 11,02–10,37–10,82 мг/100 г ґрунту. Пори року (весна, літо, осінь), суттєво впливають на ступінь забезпеченості азотом в ґрунті варіанту агрочорнозему, так як протягом року зменшується вміст азоту в ґрунті, що зв'язано із кількістю рослинних решток та вирощуванням с.-г. культур. Вміст знижується від 11,62 до 9,79 та найнижчих 8,21 мг/100 г ґрунту.

Список використаних джерел

1. Балаєв А.Д., Гаврилюк М.В., Стопа В.П. Родючість чорноземів Лісостепу за використання мінімізації обробітку ґрунту і елементів біологізації землеробства. *Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія: Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство.* 2013. №1. С. 8–11.

2. Дегтярьов Ю.В. Уміст гумусу та основних поживних елементів на

прикладі чорнозему типового різного типу використання Середньо-Руської провінції Лісостепу України. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Сер. «Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство»*. 2013. №2. С. 37–42.

3. Тонха О.Л., Балаєв А.Д., Вітвіцький С.В. Біологічна активність і гумусний стан чорноземів Лісостепу і Степу України. Київ: НУБіП України. 2017. 357 с.

4. Цюк О.А. Зміни поживного режиму в агрофітоценозі пшениці озимої залежно від систем основного обробітку. *Науковий вісник НУБіП України*. 2015. Вип. 210. Ч.1. С. 156–161.

УДК: 633.854.78:631.5

Скидан М. С., канд. с.-г. наук, старш. наков. співроб.
Державний біотехнологічний університет
e-mail: Mskydan28@gmail.com

СТІЙКІСТЬ РОСЛИН ДО РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

Відомо, що енергія, яка випромінюється радіоактивними речовинами, поглинається навколишнім середовищем. В результаті іонізуючого опромінення в тканинах людського організму можуть відбуватися складні фізичні, хімічні і біохімічні процеси.

Процеси променевого опромінення організму формуються на рівні клітини. Багато пошкоджень клітинних структур залишаються незаміченими або швидко відновлюються. Клітинні реакції такого типу називаються фізіологічними або кумулятивними ефектами опромінення. З часом вони зникають. До них можна віднести порушення процесів обміну, злипання хромосом, радіаційне блокування мітозів. Фізіологічні реакції відрізняються тим, що ступінь їх прояву пропорційний дозі опромінення.

Дослідники зазначають, що механізм дії іонізуючих випромінювань на тканини організму полягає в тому, що зряджені частинки, проникаючи в тканини організму, втрачають енергію внаслідок електричних взаємодій з електронами тих атомів, біля яких вони проходять. При цьому гама-випромінювання і рентгенівські промені передають свою енергію речовині різними способами, що в кінцевому результаті також призводять до електричної взаємодії.

Наприклад, фізико-хімічні зміни полягають в тому, що вільний електрон чи іонізований атом, звичайно, не можуть довго перебувати у такому стані і протягом наступних десяти мільярдних долей секунди беруть участь у складному ланцюгу реакцій, в результаті яких утворюються нові молекули, серед них і такі надзвичайно реакційно здатні, як “вільні радикали”.

У свою чергу, під час хімічних змін в наступні мільйонні долі секунди утворені вільні радикали реагують як один з одним, так і з іншими молекулами, і через ланцюг реакцій, ще не вивчений до кінця, можуть викликати хімічну