МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавська державна аграрна академія
Корпорація MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (USA)
KTH Royal Institute of Technology,
School of Engineering Sciences in Chemistry,
Biotechnology and Health Division of Theoretical Chemistry
and Biology Stockholm, Sweden.
N. Gumilyov Eurasian National University,
Chemistry Department, Astana, Kazakhstan
Лабораторія ALAB" Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie,
м. Варшава, Польща
Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, (USA)

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

«ХІМІЯ, АГРОХІМІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

14-15 травня 2019 року

Полтава - 2019

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавська державна аграрна академія
Корпорація MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (USA)
KTH Royal Institute of Technology,
School of Engineering Sciences in Chemistry,
Biotechnology and Health Division of Theoretical Chemistry
and Biology Stockholm, Sweden.
N. Gumilyov Eurasian National University,
Chemistry Department, Astana, Kazakhstan
Лабораторія ALAB" Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie,
м. Варшава, Польща
Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, (USA)

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

«ХІМІЯ, АГРОХІМІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

14-15 травня 2019 року

Полтава - 2019

УДК 54:504:37 (100)
ББК 24:28.08.74
341
ХІМІЯ, АГРОХІМІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА: Збірник материалів ІІІ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 14-15 травня 2019 року). – Полтава, 2019. – 244 с. Текст: укр., англ., рос.

Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), Посвідчення № 688 від 21 грудня 2018 р. (Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Хімія, агрохімія, екологія та освіта»)

У збірнику представлені матеріали, що присвячені сучасним проблемам хімічної науки та освіти, новітнім хімічним технологіям, біохімічним дослідженням та хімічним аспектам в екології, аграрному секторі, охороні здоров'я. Видання адресоване науковим та науково-педагогічним працівникам, викладачам вищих навчальних закладів, а також фахівцям, які займаються проблемами хімічних технологій, екологічними питаннями агропромислового сектору, охорони навколишнього природного середовища.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ:

Барашков Микола Миколайович - доктор хімічних наук, професор, директор з наукової роботи корпорації MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (США)
Baryshnikov G. V. - assistant professor, KTH Royal Institute of Technology, School of Engineering Sciences in Chemistry, Biotechnology and Health Division of Theoretical Chemistry and Biology Stockholm, Sweden.
Бойко Тарас Георгійович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри приладів точної механіки Національного університету «Львівська політехніка», м. Львів
Козирський Володимир Вікторович – доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, Директор ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження, професор кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова НУБІП України, м. Київ
В'юник Іван Миколайович – доктор хімічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри неорганічної хімії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, м. Харків
Іргібаєва Ірина Смаїловна – доктор хімічних наук, професор, професор кафедри хімії L. N. Gumilyov Eurasian National University, Chemistry Department, Astana 010008, Kazakhstan
Мінаєв Борис Пилипович - доктор хімічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри хімії та наноматеріалознавства Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси
Науменко Олександр Петрович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри ОТХВ ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро
Мантель Артур Игоревич – PhD, завідувач лабораторії Євразійського національного університету ім. Л. М. Гумільова, Астана, Казахстан
Сахно Юрій Едуардович – Postdoctoral Fellow, Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, USA
Фера Ольга Ігорівна – науковий співробітник лабораторії „ALAB" Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie, м. Варшава, Польща.

БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ҐРУНТУ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОЇ

Гангур В.В., Маренич М.М., Гангур Ю.М. (м. Полтава)

Біологічна активність є важливим показником для розуміння та оцінки процесів трансформації органічної речовини, мобілізації поживних елементів, що визначають рівень потенційної та ефективної родючості ґрунтів [5].

Діяльність мікроорганізмів в ґрунті досить мінлива і залежить від багатьох умов – вмісту органічних речовин, водно-повітряного і теплового режимів, реакції ґрунтового розчину тощо. Тому важливим фактором регулювання мікробіологічних процесів в ґрунті є його обробіток. Саме спосіб обробітку має значний вплив на біогенність ґрунту – активність мікробіологічних процесів, які впливають на динаміку вмісту гумусу, рухомих форм поживних елементів та ін. В окультурених чорноземах збільшується в порівнянні з цілиною кількість мікроорганізмів [7, 8].

У розпушеному й ущільненому ґрунті процеси амоніфікації відбуваються неоднаково. Підвищення аерації поліпшує активізацію життєдіяльності аеробних мікроорганізмів [2]. Оранка підвищує інтенсивність амоніфікації та нітрифікації порівняно з безполицевим обробітком ґрунту. При заміні оранки поверхневим обробітком біологічна активність ґрунту зменшується [1]. Як відмічають деякі дослідники [3], оранка (20-25 см) зумовлює збільшення кількості основних фізіологічних груп ґрунтових мікроорганізмів порівняно з іншими видами мілкого обробітку на глибину 8-10 см та поверхневого – на 6-8 см. Обробіток ґрунту без обертання скиби в північних районах України, значно підвищує чисельність всіх груп мікроорганізмів у шарі ґрунту 0-20 см за деякого загального зниження їх кількості, порівняно з оранкою на 22-27 см, а особливо глибокою (на 30-40 см), в нижній частині 40-сантиметрового шару ґрунту [6].

Дослідженнями в умовах Центрального Лісостепу України встановлено, що найбільш сприятливу ферментативну активність орного шару ґрунту забезпечує під пшеницю озиму, ячмінь і горох систематичний полицевий, під

кукурудзу на зерно – тривалий мілкий і сою – комбінований обробіток ґрунту. Доведено, що збільшення норм добрив сприяє покращенню біологічної активності ґрунту [4]

Дослідження проводилися у 2017–2018 рр. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний важкосуглинковий, орний шар якого характеризується такими основними агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюріним та Кононовою) – 4,9–5,2 %; азоту, що легко гідролізується (за Корнфільдом) – 119,1–127,1 мг; P_2O_5 в оцтовокислій витяжці (за Чиріковим) – 100,0–131,0 мг; обмінного калію (за Масловою) – 171,0–200,0 мг/кг ґрунту. Повторність досліду трикратна. Розміщення варіантів і повторень – рендомізоване. Посівна площа ділянки 173 м^2, облікова – 80 м^2. Попередником сої в досліді була пшениця озима. Агротехніка вирощування типова для зони лівобережного Лісостепу, окрім заходів, що вивчалися. В досліді висівався сорт сої Білосніжка з нормою висіву 500 тис.шт/га схожого насіння.

Аналіз отриманих експериментальних даних щодо біологічної активності ґрунту залежно від системи обробітку ґрунту під сою показав, що активність целюлозо розкладаючих бактерій орного шару ґрунту в середньому за роки досліджень дещо відрізнялась між варіантами основного обробітку. Так, незалежно від передпосівного обробітку ґрунту, на фоні оранки найвищі показники мікробіологічної активності, відмічені в шарі ґрунту 20–30 см – 21,1–21,9%, найнижча (17,1–18,9%) – у шарі 10–20 см. На нашу думку насамперед це викликано тим, що за оранки на глибині 20–30 см знаходилася найбільша кількість рослинних решток, завдяки яким і підвищувалася ефективність роботи ґрунтових мікроорганізмів.

Як за плоскорізного типу обробітку ґрунту, так і за мілкого розкладання лляної тканини було менш інтенсивним у порівнянні з оранкою і знаходилося у шарі ґрунту 0–10 см на рівні 18,1–19,5%, 10–20 – 17,2–19,2%, 20–30 см – 15,9–18,2%. Із збільшенням глибини із 0–10 см до 20–30 см, за даних обробітків

ґрунту, біологічна активність знижувалася в середньому на 9,2% за плоскорізного обробітку, та на 7,9% за мілкого обробітку.

Проте слід відмітити, що незалежно від виду основного обробітку ґрунту та його глибини вищу біологічну активність ґрунту забезпечував передпосівний обробіток агрегатом АГ–4 "Скорпіон–1". На нашу думку саме за даного обробітку, завдяки оптимальній щільності та вологості, створювалися найкращі умови для біоти ґрунту.

Таким чином, найкращі умови для біогенності ґрунту створюються за оранки у шарі 0–10 та 20–30 см а також за мілкого обробітку ґрунту у верхньому (0–10 см) шарі внаслідок диференціації оброблюваного шару за елементами родючості.

Список використаних джерел:

1.Будьонний Ю. В., Заяц О. М. Ефективність застосування безполицевого ґрунтозахисного обробітку в сівозміні на важкосуглинкових чорноземах Харківщини. Земельні ресурси України: Зб. тез. Дніпропетровськ, 1996. С. 157–158. 2. Макаров И. П. Задачи по разработке и внедрению ресурсосберегающей обработки почвы в зональных системах земледелия: Ресурсосберегающие системы обработки почвы. М.: Агропромиздат, 1990. С. 3–11. 3. Наумовська О. І., Євпак І. В., Манішевська Н. М., Алексєєнко І. М. Біологічна активність чорнозему типового при застосуванні ґрунтозахисних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Вісник ХНАУ. 2004. № 6. С. 141–145. 4. Ображій С. В. Вплив систем основного обробітку і рівнів удобрення грунту на його біологічну активність у зернопросапній сівозміні центрального Лісостепу України. Агробіологія: зб. наук. пр. Білоцерків. нац. аграр. ун-т. 2012. № 9 (96). С. 34–38. 5. Петренко Л. Р., Андрієнко В. О., Рідей Н. М. Зміна біологічних властивостей ґрунтів під впливом обробітку ґрунту без обертання скиби. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві. К.: ПФ «Оранта», 1988. С. 122–144. 6. Тарарико О. Г., Цыганкова Н. М., Коломиец В. Н. Влияние способов обработки и удобрений на биологическую активность и гумусное состояние дерново-подзолистой почвы. Земледелие. К.: Урожай, 1990. Вып. 65. С. 56–59. 7. Черенков В. В., Кутовая Н. Я. Изменение микробиологических процессов в обыкновенном чернозёме. Земледелие. 1996. №1. С. 7–8. 8. Янбухтина Р. Н., Хабибуллин Ф. А. Влияние почвозащитной обработки на целлюлозоразрушающую способность почвы. Севообороты, обработка почвы и удобрения при возделывании сельскохозяйственных культур по интенсивной технологи. Сб. науч. тр. Уфа: БСХИ, 1990. С. 96.