

БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ТА АЗОТНЕ ЖИВЛЕННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО НА ФОНІ РІЗНИХ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ПІСЛЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

*В.О.Єщенко, доктор сільськогосподарських наук, професор
Ю.І.Накльока*

Уманський державний аграрний університет

У статті наведено результати досліджень впливу полицевої оранки та плоскорізного розпушування на інтенсивність виділення вуглекислого газу та вміст нітратного азоту в ґрунті під посівами ячменю ярого після пшениці озимої.

В статтє приведенє результати исследований влияния отвальной вспашки и плоскорезного рыхления на интенсивность выделения углекислоты и количество нитратного азота в почве под посевами ячменя ярого после пшеницы озимой.

В основі отримання високих та стійких урожаїв сільськогосподарських культур лежать заходи відновлення та підвищення родючості ґрунту з метою покращення ґрунтового живлення рослин. Останнє значною мірою пов'язане з інтенсивністю діяльності корисної ґрунтової мікрофлори, яка і визначає біологічну активність як комплекс процесів перетворення органічних речовин у доступні для рослин мінеральні сполуки [1].

З наукових публікацій відомо, що обробіток по-різному може впливати на біологічну активність ґрунту. При цьому одні науковці перевагу надають полицевій оранці [2], а інші [3,4,5] — безполіцевому обробітку, відмічаючи, що за рахунок плоскорізного розпушування помітно підвищується інтенсивність виділення CO_2 з ґрунту.

Згідно з науковою літературою, способи основного обробітку ґрунту значною мірою визначали й умови азотного живлення рослин. Так, в результаті проведення ґрунтових аналізів А.І.Головко, С.М.Крамарєв та В.П. Бондарь [6] встановили, що при полицевій оранці на 20-22 см нітратний азот рівномірно розподіляється по всьому орному шару, в той час як на фоні

плоскорізного обробітку на ту ж глибину основна його маса концентрувалася у верхньому шарі ґрунту. Згідно з публікаціями інших дослідників, зяблева оранка та плоскорізне розпушування однаково впливали на вміст нітратів в орному шарі ґрунту [7].

Інтенсивність виділення вуглекислого газу в нашому досліді визначали за методом Штатнова, а вміст нітратного азоту — іонометричним методом в середині вегетації ячменю ярого на фоні полицевої оранки і плоскорізного розпушування на глибину 20-22 см. Дослідження проводили протягом 2002-2004 років в тимчасовому досліді кафедри загального землеробства Уманського ДАУ на чорноземі опідзоленому малогумусному важкосуглинковому на лесі. Попередник ячменю — озима пшениця. Посівна площа ділянок з полицевою оранкою — 126 м², облікової — 80 м², а з плоскорізним розпушуванням — відповідно 147 м² і 80 м². Повторність в досліді триразова, розміщення варіантів систематичне.

За даними таблиці 1, у 2003 році на середину вегетації ячменю ярого на фоні оранки з ґрунту виділилося 74,7 мг/м² за 1 годину СО₂, а на фоні плоскорізного розпушування — на 5,9 мг/м² за 1 годину, або на 7,9% менше.

Таблиця 1

Інтенсивність виділення СО₂ з ґрунту в середині вегетації ячменю ярого після різних способів основного обробітку ґрунту, мг/м² за 1 годину

Способи обробітку	2003 рік	2004 рік	Середнє
Поліцевий	74,7	56,6	65,7
Безполіцевий	68,8	52,8	60,8

В наступному році активність виділення СО₂ з ґрунту в цілому по досліді була дещо нижчою, проте знову ж перевага була за зяблевою оранкою, на фоні якої інтенсивність виділення вуглекислого газу була на 6,7% вищою.

В середньому за два роки досліджень після полицевої оранки виділилося СО₂ на 4,9 мг/м² за 1 годину, або на 7,5% більше, ніж після плоскорізного розпушування.

Отже, за полицевої оранки інтенсивність виділення вуглекислоти з ґрунту була вищою.

Але вміст нітратного азоту на середину вегетації ячменю практично не залежав від способів обробітку ґрунту, що видно з даних таблиці 2.

Таблиця 2

Вміст нітратного азоту (N-NO₃) в орному шарі ґрунту на середину вегетації ячменю ярого на фоні різних способів основного обробітку ґрунту, мг/кг

Способи обробітку	Шар ґрунту, см			
	0-10	10-20	20-30	0-30
2002 рік				
Полицевий	3,5	2,9	2,9	3,1
Безполицевий	3,8	3,2	3,3	3,4
2003 рік				
Полицевий	4,4	4,4	4,5	4,4
Безполицевий	4,8	4,5	4,8	4,7
2004 рік				
Полицевий	5,2	5,1	4,6	5,0
Безполицевий	5,7	5,4	4,8	5,3
Середнє за три роки				
Полицевий	4,4	4,1	4,0	4,2
Безполицевий	4,8	4,4	4,3	4,5

Так, у 2002 році різниця між плоскорізним розпушуванням і оранкою за вмістом нітратного азоту в окремих частинах орного шару не перевищувала 0,3-0,4 мг/кг на користь першого.

І впродовж 2003 та 2004 років зберігалась така ж залежність, як і в попередній рік досліджень і знову ж незначна перевага була на боці безполицевого обробітку ґрунту, де додатково накопичувалося відповідно 0,1-0,4 та 0,2-0,5 мг/кг нітратного азоту.

Звідси, і в середньому за три роки досліджень після безполицевого розпушування вміст нітратного азоту в шарі 0-30 см був на 0,3 мг/кг ґрунту вищим, хоча інтенсивність виділення CO₂ ґрунтом тут була дещо нижчою.

Висновок. На чорноземах опідзолених в умовах нестійкого зволоження лісостепової зони застосування плоскорізного розпушування замість полицевої оранки мало позначалось на жит-

тедіяльності ґрунтових мікроорганізмів і не призводило до погіршення умов азотного живлення рослин ячменю ярого після пшениці озимої.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лядова Н.И. Влияние агротехнических приемов на биологическую активность южного чернозема / Пути повышения урожайности полевых культур на юге Украины: Сб. науч. тр.- Одесса, 1975.- С. 3-7.
2. Ватагин А.В., Кирдин В.Ф. Основная обработка почвы черноземов в Татари // Земледелие.- 1991.- №1.- С. 26-27.
3. Шидула М.К. Концепція ґрунтозахисного біологічного землеробства в Україні / Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні. – К., 2000.- С. 25-50.
4. Коломієць М.В. Оптимізація обробітку ґрунтів Лісостепу: наукові та прикладні аспекти // Землеробство., 1993. – Вип. 68. – С. 77-81.
5. Шидула М.К., Рідей М.Н., Роговський С.П., Мельничук Д.О. Інтенсивність асиміляції вуглекислоти різними типами ґрунтів України // Вісник аграрної науки. – 1996.- №8.- С. 47-51.
6. Головка А.И., Криарев С.М., Бондарь В.П. Результаты комплексного изучения технологии возделывания кукурузы // Земледелие.- 1993.- №7. – С. 29-31.
7. Никифоренко Л.І., Яремко О.П. Динаміка рухомих форм азоту еродованого чорнозему при плоскорізному та полицевому обробітках // Землеробство., 1982. – Вип. 55. – С. 68-72.