

## 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 статье приведены результаты 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, відзначаючи, що за рахунок плоскорізного розпушування помітно підвищується інтенсивність виділення  $\text{CO}_2$  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 м<sup>2</sup>, облікової — 80 м<sup>2</sup>, а з плоскорізним розпушуванням — відповідно 147 м<sup>2</sup> і 80 м<sup>2</sup>. 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/м<sup>2</sup> за 1 годину СО<sub>2</sub>, а на фоні плоскорізного розпушування — на 5,9 мг/м<sup>2</sup> за 1 годину, або на 7,9% менше.

Таблиця 1

**Інтенсивність виділення СО<sub>2</sub> з ґрунту в середині вегетації ячменю ярого після різних способів основного обробітку ґрунту, мг/м<sup>2</sup> 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 СО<sub>2</sub> 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 СО<sub>2</sub> на 4,9 мг/м<sup>2</sup> 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-NO<sub>3</sub>) 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
<b>2002 рік</b>				
Полицевий	3,5	2,9	2,9	3,1
Безполицевий	3,8	3,2	3,3	3,4
<b>2003 рік</b>				
Полицевий	4,4	4,4	4,5	4,4
Безполицевий	4,8	4,5	4,8	4,7
<b>2004 рік</b>				
Полицевий	5,2	5,1	4,6	5,0
Безполицевий	5,7	5,4	4,8	5,3
<b>Середнє за три роки</b>				
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 CO<sub>2</sub> 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.