

УДК 631.4:631.51:631.95

М.С.Чернілевський,
кандидат сільськогосподарських наук
М.Ф.Рибак
кандидат сільськогосподарських наук

АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ҐРУНТУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ

Багаторічними дослідженнями (1982 - 1997 р.р.) встановлено, що тривале застосування безполіцевих способів основного обробітку призводить до диференціації орного шару за родючістю і сприяє оптимізації екологічного стану ґрунту в порівнянні з оранкою. При цьому знижуються енерговитрати (в 1,5 - 2 рази), підвищуються продуктивність праці (в 4 - 5 разів) і врожайність сільськогосподарських культур. Продуктивність сівозміни досягає понад 60 ц. к. од. з гектара.

В останні роки в Україні, в тому числі в зоні Полісся, все ширше застосовують енергозберігаючі і більш продуктивні способи обробітку, тобто мінімалізацію обробітку ґрунту (В.В.Медведев, 1996).

Цей захід біологізації землеробства має, як виявилось, важливе значення для збереження ґрунту від негативної дії водної і вітрової ерозії, сприяє зниженню енергетичних і трудових витрат на виробництво рослинницької продукції при високій врожайності культур (М.К.Шикіла, 1997). При цьому важливо враховувати якість продукції, яка значною мірою залежить від екологічного стану ґрунту, тобто від його загальних агрофізичних властивостей. У зв'язку з цим вивчали зміни агрофізичних властивостей ґрунту в залежності від способів обробітку. Дослідження проводили на сірих опідзолених ґрунтах у 8-ми пільній польовій сівозміні дослідного поля ДААУ. Площа облікової ділянки - 100м. Повторність в досліді трираза.

Вивчили чотири способи основного обробітку - оранка(контроль) обробіток плоскорізом, дискування і обробіток протиерозійним культиватором. На фоні чотирьох систем удобрення органо-мінеральна за інтенсивними технологіями вирощування польових культур в зоні Полісся, органо-мінеральна з половинними нормами міндобрив, органо-мінеральна з половинною нормою азотних міндобрив і органічна система удобрення. Насичення органічними добривами відповідно становило 11,2; 18,8; 23,4; 27,7 тонн на 1 га сівозміної площі. На посівах озимої пшениці, ячменю, кукурудзи і льону-довгунця застосовували високоефективні гербіциди.

За висновками вітчизняних вчених М.К.Шикіли, А.Г.Тараріко, В.М.Круття, А.К.Лисенка та інших, а також відомих американських екологів-аграрників Р.Г.Вудменсі, Д.А.Крослі, Г.Д.Хауз, Ю.П.Одум, Д.Пиментала безполіцевий обробіток ґрунту при збереженні рослинних залишків та органічних добрив на поверхні або у верхньому шарі ґрунту поряд із зменшенням енергетичних і трудових витрат, накопиченням органічної речовини, більш раціональним використанням вологи і попередженням ерозії забезпечує довгострокову стабільність агроєкосистеми, поліпшення енергетичного балансу. У результаті проведених нами досліджень встановлено, що тривале (7 років) застосування різних способів безполіцевого основного обробітку (плоскорізний, дискування, обробіток протиерозійним культиватором) призводить до диференціації орного шару за родючістю і сприяє оптимізації агрофізичних властивостей ґрунту.

Так, вміст гумусу у верхньому 10-ти сантиметровому шарі ґрунту на ділянках з безполіцевими способами обробітку під озиму пшеницю підвищився в середньому на 0,10-0,13% в порівнянні з оранкою.

Тут також відзначено зменшення вільності (об'ємної маси) ґрунту на 0,1-0,16 г/см, поліпшення його структурного стану, зокрема збільшення дрібногрудочкової зернистої фракції розміром від 0,5 до 5,0 мм. Відповідно покращилася будова ґрунту, зокрема загальна шпаруватість становила 49-50%, тобто була оптимальною.

Від будови ґрунту, як відомо, залежить рухомість і доступність ґрунтової вологи рослинам.

У наших дослідженнях безполіцеві способи основного обробітку, особливо якісне дискування важкою дисковою бороною, сприяли підвищенню запасів продуктивної вологи в ґрунті на 3-4 мм, що позитивно впливало на одержання дружних сходів озимих зернових культур, особливо в роки з посушливим осіннім періодом.

Таким чином, визначення агрофізичних і воднофізичних властивостей ґрунту на різних способах основного обробітку підтверджують більше наближення їх показників до оптимальних у верхньому шарі ґрунту на ділянках з безполіцевим обробітком. Тобто безполіцеві способи основного обробітку сірих

опідзолених ґрунтів є більш екологічно ефективними, особливо в поєднанні з органічною системою удобрення.

Врожайність культур, що вивчалися (озима пшениця, льон-довгунець, кукурудза на силос, озиме жито, картопля, ячмінь з підсівом сумішки конюшини тимофіївкою, багаторічні трави двохрічного використання) показує, що їх продуктивність, за винятком ячменю, і то в перші роки ротачії сівозміни на ділянках з безполіцевими способами обробітку практично не знижувалася або дещо підвищувалася проти оранки. У міру окультурення ґрунту, тобто в другій половині ротачії сівозміни, ефективність безполіцевих способів основного обробітку зростає. При цьому продуктивність сівозміни становить 6400-6500 кормових одиниць з гектара.

У підсумку є підстави констатувати, що з врахуванням економії енергетичних витрат (в 1,5-2 рази) і підвищення продуктивності безполіцевих ґрунтообробних знарядь у порівнянні з оранкою, а також кращого збереження ґрунту та захисту його від ерозії економічно, екологічно і агротехнічно доцільно в умовах Центрального Полісся України надавати перевагу більш широкому застосуванню безполіцевих способів основного обробітку (плоскорізний, дискування, чизелювання тощо), а при певних умовах (достатнє забезпечення добривами і пестицидами, зокрема гербіцидами) повністю переходити на ресурсо- і енергозберігаючі способи основного обробітку, як більш ґрунтозахисні і екологічно безпечні.

Література:

1. А. И. Пупонин «Обработка почвы в интенсивном земледелии нечерноземной зоны». - М. : Колос, 1984.
2. М. К. Шикла «Ґрунтозахисна система землеробства» . - Х. : Папор, 1987.
3. М. С. Чернілевський «Ефективність мінімалізації основного обробітку в центральних районах Полісся України». - Вісник аграрної науки, 1995, № 12, с. 20-24.