

Миколайко В.П., Миколайко І.І., Шиманська О.В.

Еколого-агрохімічна оцінка ґрунтів Черкащини та їх продуктивність

Бальною оцінкою ґрунтів спеціалісти користуються при визначенні долі врожаю за рахунок ефективної родючості ґрунтів. Перша оцінка ґрунтів, була розроблена спеціалістами "Укрземпроєту". В подальшому, в ході агрохімічних досліджень ґрунтів, проводилось уточнення оцінки ґрунтів окремих полів господарств.

Практика використання бальної оцінки ґрунтів та ціни одного балу в розрізі окремих культур виявили необхідність уточнення саме ціни одного балу. Середній еколого-агрохімічний бонітет ріллі по області складає 71,8 балів. Якщо в 2010 році по області зібрано 32,9 ц/га зернових, то фактична ціна одного балу складає 0.46 центнера зернових одиниць ($32,9 : 71,8$). В таблицях 3.1.-3.2. визначено продуктивність ріллі в зернових одиницях по всіх районах області. З них видно ступінь використання потенціалу родючості ґрунтів.

Найвищий бонітет родючості ґрунтів мають господарства Жашківського - 78,1 балів, Христинівського - 77,3 балів та Чорнобаївського районів - 77,3 балів.

Найнижче оцінені ґрунти Чигиринського району - 57,3 бали, Черкаського району - 62,7 балів та господарств Корсунь-Шевченківського району - 64,1 балів.

Угіддя господарств Городищенського, Корсунь-Шевченківського та Канівського районів відносяться до сильноеродованих земель і мають бонітет відповідно - 78.3; 72.0 та 69 балів.

Об'єктивно продуктивність гектара посівів найкраще визначити розрахунком врожаю, що припадає на один бал бонітету.

По області в 2010 році в цілому на кожен з 71,8 балів еколого-агрохімічної оцінки ґрунтів отримано $32,9:71,8=0.46$ ц/га.

Не завжди рівень врожайності є об'єктивним показником рівня культури ведення землеробства. Так, наприклад, в господарствах, де ґрунти мають вищий еколого-агрохімічний бонітет, отримано менші врожаї, ніж в господарствах, де еколого-агрохімічний бонітет нижчий.

І якщо в Кам'янському, Катеринопільському та Тальнівському районах виробили по 0.34-0,39 ц/га на один еколого-агрохімічний бал при бонітеті 73,0-79,2, то господарства Черкаського, Корсунь-Шевченківського районів виробили по 0.55-0,61 ц/га на один еколого-агрохімічний бал, хоча мають значно нижчий бал в порівнянні із іншими районами.

Отже, вихід продукції на один бал бонітету є найбільш об'єктивним критерієм оцінки інтенсивності ведення рослинництва.

Система землеробства і, головним чином, ступінь його інтенсифікації визначає роль факторів у формуванні врожаю. Науковими дослідженнями зарубіжних і вітчизняних вчених доведено, що за інтенсивного землеробства близько 61% врожаю формується за рахунок добрив та засобів захисту рослин. В той же час на родючість ґрунтів припадає 15% врожаю. За екстенсивної системи навпаки: на добрива припадає 10%, а на родючість ґрунтів та погоду - 60%.

Саме за екстенсивною системою ведеться землеробство в абсолютній більшості господарств області. Тому відбувається постійна втрата елементів живлення. Це підтверджується агрохімічними аналізами ґрунтів, проведених в кожному полі через п'ять років, а також розрахунками балансу органічної речовини та елементів живлення в землеробстві області.

У процесі живлення під кожною сільськогосподарською культурою проходить розклад органічної речовини (мінералізація); причому інтенсивність мінералізації різна: від 1,5-2 т/га під цукровими буряками, соняшником, кукурудзою, овочами до 0,7-0,8 т/га - під зерновими культурами.

Підраховано, що на утворення 1 тонни гумусу потрібно близько 18 тонн підстилкового гною. Неважко підрахувати, що для компенсації 1,5-2 тонн

гумусу потрібно внести 27-36 тонн гною на гектар просапних культур та 12-13 тонн під посів зернових культур. Нинішні 2 тонни органіки на гектар рільної землі ніяк не вплинуть на негативний баланс гумусу, який складає близько 0,5 тонни на гектарі. Таким чином землеробство, на нинішньому етапі, знаходиться в серйозному протиріччі з природнім процесом ґрунтотворення, що веде до зменшення родючості ґрунтів.

У розрізі районів найбільшу втрату гумусу маємо на Правобережжі: в Канівському районі - 0,69 т/га, Чигиринському -0,94 т/га, Корсунь-Шевченківському - 0,57 т/га, Лисянському - 0,56 т/га, Городищенському -0,63 т/га.

Цікаво, що на Лівобережжі втрати гумусу складають в Чернобаївському районі - 0,15 т/га, Золотоніському - 0,31 т/га, а в Драбівському - 0,51 т/га. Тут враховані два найважливіших джерела втрат гумусу: мінералізація та змив. При мінімальному змиві в умовах плоскорівнинного рельєфу Лівобережжя втрата гумусу залежить від кількості просапних культур. Низька врожайність зумовлює незначне надходження органічних залишків у ґрунт. Саме ці чинники зумовили найвищу втрату гумусу в Драбівському районі.

Однак, можна уникнути негативного впливу вказаного антропогенного фактора через використання побічної продукції рослинництва, посів багаторічних бобових трав та сидеральних культур. Про це буде розглянуто нижче.

Зрозуміло, що баланс азоту в ґрунтах має абсолютну кореляцію з гумусним станом, оскільки азот, що легко засвоюється рослинами, є продуктом мінералізації органічної речовини. Найбільш активно він проходить у ґрунтах з високою мікробіологічною активністю. Вона обумовлюється, головним чином, достатньою забезпеченістю рослинних залишків, теплом, вологою та оптимальною щільністю ґрунту.

Якщо від'ємний баланс органічної речовини (гумусу) в землеробстві обумовлює деградацію ґрунтів, то такий же баланс мінерального живлення

визначає ступінь виснаження ґрунтів та ставить під сумнів можливість одержання оптимальних врожаїв сільськогосподарських культур .

Врожай 2010 року, наприклад, був забезпечений добривами лише на 46%, решта поживи рослини взяли з ґрунту: азоту - 51 кг. фосфору - 15 кг, калію - 59 кг та кальцію - 16 кг. що еквівалентно одному центнеру аміачної селітри, біля 0.8ц суперфосфату, біля 2ц калімагnezії, та відповідну кількість кальцію, сірки, марганцю, міді, цинку, бору та інших мікроелементів. Приведені цифри є середніми для існуючої структури посівних площ. Якщо в сівозміні більша площа просапних культур, незабезпечених добривами овочевих та кормових культур, від ємний баланс зростає до 200 кг поживи на гектарі. В землеробстві районів області за останні півтора десятка років намітився стійкий від ємний баланс елементів живлення. У 2006 році в цілому по області кожен гектар ріллі недоотримав 105 кілограмів поживи на сформований врожай. В розрізі районів діапазон дефіциту досить значний: від 91-95 кг в Черкаському, Канівському та Звенигородському районах до 152-159 кг в Смілянському, Драбівському. Уманському та Чорнобаївському районах. Зрозуміло, що дефіцит елементів живлення формується рівнем отриманого врожаю та кількістю внесених добрив.

Ще раз слід наголосити на баланс кальцію: його негатив свідчить про зростання кислотності ґрунтів, не припинивши якої, неможливо вирішити питання росту й стабілізації родючості.

Припинення деградаційних процесів, зростання та стабілізації родючості ґрунтів можна досягнути за умови відповідних інвестицій. Для ліквідації основних чинників агрохімічної деградації потрібні, як показали елементарні розрахунки, не надто великі кошти.

При щорічному дефіциті гумусу в 0,5 т/га потрібно вносити 9,2 тонни гною, які ліквідують цей дефіцит. Вартість тонни гною складає 25,1 грн., а гектарна потреба коштуватиме 230,9 грн. Додамо ще вартість внесення (40%) і визначимо, що дефіцит гумусу можна ліквідувати маючи 323,3 гривні на гектар ріллі.

Дефіцит елементів живлення в землеробстві складає: азоту - 31 кг/га, фосфору - 15 кг/га та калію - 59 кг/га. За сучасними цінами сумарна вартість дефіциту живлення разом з вартістю внесення мінеральних добрив складає 303.2 гривні на 1 га.

Для ліквідації надлишкової кислотності слід провести вапнування, сучасна вартість якого 220 гривень на 1 гектар. При щорічному обсязі вапнування в 80 тисяч гектарів, затрати на гектар всієї ріллі (900 тис. га) складуть 19,5 гривень. Вся потреба на 1 га складає (323,3 грн. + 303,2 грн.+ 19,5 грн.) 646,0 гривні, а на 900 тис. га ріллі - 581.4 млн. грн. Слід вказати, що на ґрунтах Черкащини такі затрати на добрива та хімічні меліоранти мають бути щорічними, тоді через ротацію сівозміни (8-10 років) потреба в інвестиціях зменшуватиметься .