

ПОЛУМ'Я НА СТЕРНІ – ВОРОГ ПОЛЯ

Солошенко Василь Іванович, ветеран ХНТУСГ ім. П.Василенка

Збереження і підвищення родючості ґрунтів в умовах широкого впровадження інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур – важлива задача в землеробстві України, без вирішення якої нарощувати валове виробництво рослинної продукції скрутно. Родючість ґрунтів можна підвищити лише за умови внесення необхідної кількості відповідних добрив і хімічних меліорантів. Однак ціна на мінеральні добрива досить висока а органічних, при значному скороченні поголів'я худоби, занадто мало.

Важливим прийомом, що дозволяє забезпечити бездефіцитний позитивний баланс гумусу і елементів мінерального живлення, є заорювання органічної маси. При цьому велике значення має пряме використання соломи сільськогосподарських культур як органічного добрива.

Хімічний склад соломи залежить від умов вирощування і культури. В середньому з 1 т соломи в ґрунт повертається 5,2 кг азоту, 2,3 – фосфору, 10,3 – калію, 3,2 – кальцію, 1,0 кг магнію і ряд мікроелементів, які навіть більше нагромаджуються в соломі, ніж в зерні. Удобрювання соломою має і непряму дію на родючість ґрунту. За рахунок розчинювального впливу речовин кислоти природи, що утворюються при її розкладанні, збільшується доступність ґрунтових запасів фосфору і калію, що особливо важливо при дефіциті мінеральних добрив. Заорювання 1 т соломи в поєднанні з рідким гноєм або мінеральними добривами по гумусонакопиченню рівноцінне 3,5–4,0 т/га солом'яного гною.

Перевагою соломи як добрива є високий вміст в ній органічної речовини. Целюлоза і лігнін соломи – енергетичний і будівельний матеріал ґрунтових мікроорганізмів гумусу ґрунту. В ній міститься 1–5 % протеїну, 0,7–2,0 % декстрину.

Клітковина (целюлоза) є основною речовиною, що входить до складу соломи. Вміст її в соломі різних видів складає від 26 до 45 % сухої речовини.

При внесенні соломи в ґрунт в ній в першу чергу бурхливо розкладаються найдоступніші компоненти: прості вуглеводи, білкові з'єднання і найдоступніша по розташуванню і складу частина геміцелюлози, і лише після цього збільшується швидкість розкладання целюлози і лігніну. Оскільки до складу простих і білкових з'єднань окрім вуглецю, кисню і водню входять і інші хімічні елементи (N, P, S і ін.), то спочатку розкладання соломи мікроорганізмам їх достатньо для життєдіяльності і розмноження. І лише після переробки мікроорганізмами певної частки більш доступних можливе більш бурхливе розкладання клітковини. В природних умовах розщеплювання целюлози можливо тільки під впливом численних співтовариств мікроорганізмів, одні з яких виробляють ферменти, що розщеплюють переважно лігнін, інші – целюлозу і геміцелюлози.

Глибиною закладення соломи в ґрунт можна до певної міри регулювати температуру і вогкість. Проте необхідно мати на увазі, що більш глибоке закладення забезпечує краще вологозабезпечення, але при цьому знижуються температура ґрунту і постачання його киснем.

Застосовуючи різні методи обробки ґрунту при внесенні соломи, можна дати перевагу в розвитку тим або іншим групам мікроорганізмів. При внесенні солом'яних залишків у верхню третину орного шару напівпаразитна мікрофлора змінюється корисною, що споживає свіжі рослинні залишки. Подрібнення соломи, яке збільшує загальну поверхню зіткнення з вологою, мікроорганізмами і живильними речовинами добрив і ґрунту, також прискорює її розкладання.

З економічної і організаційної точок зору найбільш раціонально використання соломи як прямого органічного добрива, що скорочує трудові і матеріальні витрати, пов'язані з очищенням від неї полів. Подрібнення і розкидання її по полю відбувається в одному технологічному процесі з збиранням зернових культур (50–65 % всіх витрат, що йдуть на збирання врожаю зернових, припадає саме на збирання соломи). Слід тільки відзначити, що пристосування для подрібнення і розкидання соломи (ПУН, ПKN і ін.) мають підвищену енергоємність, на їх роботу може затрачуватися до 40 % потужності двигуна комбайна.

Спалювати солому неприпустимо з природоохоронної і економічної точок зору, оскільки при цьому не тільки забруднюється атмосфера, але і втрачається значна частина мінеральних речовин (вуглецю, азоту і інших елементів), необхідних для збереження родючості ґрунтів.

При спалюванні соломи відбувається нерівномірний розподіл мікроелементів по полю, і, відповідно, нерівномірне дозрівання сільськогосподарських культур, погіршення якості продукції. Не слід також забувати, що при спалюванні соломи на полі знищуються всі корисні мікроорганізми, які забезпечують родючість ґрунту. А випалений ґрунт досить швидко перетворюється безплідну пустелю (погляньте на випалену землю навкруг багаття – там не росте навіть бур'ян декілька років).

Особливо добре реагують на внесення соломи рослини бобів, зростання і азотфіксація при цьому збільшуються. Взаємодія бактерій, що живуть в бульбах коренів і абсолютно вільно в ґрунті – ключовий етап азотного живлення рослин бобів. Ґрунтові бактерії, що вільно живуть, перетворюють нітрит і інші з'єднання азоту в нітрати. Бактерії, що живуть в коренях бобів, засвоюють нітрати з ґрунту. При використанні нітратного азоту клубеньковими бактеріями зменшується його концентрація в ґрунті, що сприяє розвитку вільноживучих ґрунтових бактерій, запобігає денітрифікації нітратів.

Можна не побоюватися затримки розвитку підсіяних бобів через солом'яне покриття, коли солома добре подрібнюється і рівномірно розкидається по полю. Залишена на полі після збирання врожаю зернових, подрібнена солома сильно розкладається, і крізь неї відносно швидко проростає навіть коношина – більш низькоросла культура.

При внесенні соломи в ґрунті збільшується чисельність і активність різних груп мікроорганізмів. Посилений розвиток бактерій, у тому числі фіксаторів молекулярного азоту повітря, приводить до збагачення ґрунту продуктами їх життєдіяльності (амінокислотами, вітамінами і іншими біологічно активними речовинами).

З господарсько-економічної точки зору подрібнення і розкидання соломи доцільно проводити одночасно з збиранням зернових культур. У разі передпосівного використання соломи як органічного добрива необхідно вносити стартові дози азоту в кількості 10 кг на 1 т соломи для прискорення процесів її мінералізації.

Застосування соломи як органічного добрива підтримує структуру ґрунту, підвищує родючість і вміст в ній живильних з'єднань, забезпечує більш ефективне використання інших чинників інтенсифікації землеробства. ■

