

References

1. Khlebnikov, V., Kahorov, M., Mutalov, Kh. (1984), Thermal treatment of meat and meat products [Тепловая обработка мяса и мясных продуктов], TsNIITEImyasmolprom, Moscow, 58 p.
2. Rohov, I., Zabashta, A., Hutnyk, B., Ibrahimov, R., Mitaseva, L. (1993), A directory of the sausage production technologist [Spravochnik tehnologa kolbasnogo proizvodstva], Kolos, Moscow, 431 p.
3. Rohov, I., Zabashta, A., Kazyumin, G. (2000), General technology of meat and meat products [Obshchaya tehnologiya myasa i myasnyh produktov], Kolos, Moscow, 267 p.
4. Fillips, G., Vil'jams, P. (2006), Handbook of hydrocolloids [Spravochnik po gidrokolloidam], GIOR, St. Petersburg, 536 p.
5. Klymenko, M., Vinnikova, L., Bereza, I., Goncharov, G., Pasichnyi, V., Bal'-Prylypko, L., Kyshen'ko I., Busha, O., Tkachenko, K. (2006), Meat and meat products technology [Tekhnolohiya m'ysa ta m'yasnykh produktiv], Vyscha osvita, Kyiv, 640 p.
6. Zayas, Yu. (1981), Meat and meat products quality [Kachestvo myasa i myasoproduktov], Legkaya i pischevaya promyshlennost', Moscow, 480 p.
7. Yancheva, M., Peshuk, L., Dromenko, O. (2009), Physical, chemical and biochemical background of meat and meat products technology [Fizyko-khimichni ta biokhimichni osnovy tekhnolohiyi m'ysa ta m'yasoproduktiv], Tsentr uchbovoyi literatury, Kyiv, 304 p.

ВИКОРИСТАННЯ БІОДЕСТРУКТОРУ СТЕРНІ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

*Доц., канд. с.-г. наук А. В. Панфілова, проф., докт. с.-г. наук В. В. Гамаюнова,
доц., канд. с.-г. наук А. В. Дробітько, доц., канд. с.-г. наук Н. В. Нікончук,
доц., канд. с.-г. наук Н. В. Маркова*

Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна

Внаслідок катастрофічного зменшення обсягів виробництва та внесення органічних добрив в Україні щорічно зменшується родючість ґрунтів та відбувається деградація землі, а традиційні ресурси органічної сировини недостатні для забезпечення бездефіцитного балансу ґрунту, а тому необхідно залучати додаткові резерви органічної сировини. Одним із вагомих резервів підвищення родючості ґрунтів є використання на органічні добрива соломи й інших рослинних рештків [1]. Культурні рослини щорічно залишають значну кількість післязжнивних і кореневих рештків, які під дією мікроорганізмів і мезофауни розкладаються в ґрунті (відбуваються процеси їх мінералізації і гуміфікації), трансформуються і істотно поповнюють ґрунт органічною

речовиною, пізніше запасами гумусу та елементами мінерального живлення [2]. Солома була і залишається важливою органічною речовиною у системі удобрення, проте її ефективність залежить від дотримання відповідної технології, пов'язаної у першу чергу, з азотним режимом ґрунту внаслідок широкого співвідношення C:N, способом внесення та заробки [3].

Прикро констатувати, але товаровиробники, сподіваючись на позитивний фактичний та економічний швидкі ефекти, почали спалювати листостеблову масу або ж солому на полях, вважаючи що таким заходом вони зекономлять на азотних добривах, які необхідні для життєдіяльності мікроорганізмів. Проте при цьому, навпаки, відбувається знищення мікрофлори та органічної речовини верхнього шару ґрунту [4]. Підраховано, що при спалюванні 40 - 50 ц стерні і соломи з гектара втрачається до 20 - 25 кг азоту і 1500 - 1700 кг вуглецю. При цьому, наноситься велика шкода навколишньому середовищу і, насамперед, родючості ґрунтів. При спалюванні листя, соломи і стерні повністю гине мікрофлора, яка формує найбільш родючий шар ґрунту (від 0,2 до 5 сантиметрів поверхні). Після спалювання різко погіршуються водно-фізичні властивості ґрунту. Смертельним для всіх організмів, які його формують, є температура 40°C. А при спалюванні соломи та листя температура сягає 340–360 °C. Це, безумовно, позначається на родючості, а отже, і на подальшому врожаї сільськогосподарських культур. Для відновлення продуктивності ґрунту після подібного заходу піде кілька років [5].

Відтворення родючості ґрунтів із одночасним підвищенням безпеки довкілля і рослинницької продукції є актуальною задачею агропромислового виробництва, яку можливо частково вирішити використовуючи мікробіологічні препарати, зокрема Біодеструктор стерні.

Експериментальні дослідження проводили впродовж 2011– 2015 рр. на дослідному полі Миколаївського НАУ. Після збирання ячменю ярого та гороху, післяжнивних рештки культур обробляли біодеструктором (виробник - «БТУ-Центр», Україна) у дозі 2 літри біопрепарату з додаванням 30 кг аміачної селітри та витратою робочого розчину 300 літрів на 1 га, після чого проводили дискування рештків важкою дисковою бороною БДТ-7 на глибину 10-12 см.

Зразки ґрунту для визначення вмісту рухомих форм азоту, фосфору і калію в шарі ґрунту 0-30 см відбирали перед обробленням післяжнивних залишків біодеструктором та через три місяці після цього, коли вже відбулася їх часткова мінералізація. Дослідження і обліки проводили за загальноприйнятими методиками та ДСТУ.

Нашими дослідженнями визначено, що в середньому за роки досліджень, до обробки післяжнивних рештків ячменю ярого та гороху вміст нітратів у ґрунті коливався в межах 7,9 – 9,8 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору – 49,5 – 50,3 мг/кг ґрунту, а обмінного калію – 214,0 – 254,0 мг/кг ґрунту.

При цьому, слід зазначити, що в середньому за роки досліджень, після збирання гороху, порівняно з ячменем ярим, у ґрунті залишається більше на

1,9 мг/кг ґрунту або 19,4% нітратів, на 0,8 мг/кг ґрунту або 1,6% рухомого фосфору та на 40 мг/кг ґрунту або 15,7% обмінного калію.

Оброблення післяжнивних рештків біодеструктором, у середньому по культурах попередників, забезпечило збільшення вмісту нітратів у ґрунті на 4,3 мг/кг ґрунту або 32,6%. При цьому, слід зазначити, що на ділянках без застосування біопрепарату вміст нітратів також підвищився порівняно з початковою кількістю, але показники були дещо меншими – 11,0 мг/кг ґрунту, тобто на 2,1 мг/кг ґрунту або на 19,1%.

Вміст рухомого фосфору в шарі ґрунту 0-30 см під дією Біодеструктора стерні також мав тенденцію до незначного збільшення – у середньому за роки досліджень та по культурах попередників на 13,4%. При цьому, без застосування біопрепарату вміст рухомого фосфору у ґрунті за умов природного розкладу збільшився на 7,2%.

Вміст обмінного калію в орному шарі ґрунту під дією Біодеструктора стерні змінювався аналогічно P_2O_5 . Так, у середньому за роки досліджень, через три місяці після оброблення післяжнивних рештків у ґрунті було визначено 253 – 287 мг/кг обмінного калію, тоді як у ґрунті варіантів природного розкладання рослинних рештків – 224 – 269 мг/кг ґрунту. Слід зазначити, що зазначені показники вмісту цих елементів живлення в ґрунті зросли порівняно до їх початкового значення відповідно на 11,5 – 15,4 та 4,5 – 5,6% залежно від культури.

Важлива роль належить валовому вмісту в рослинних рештках основних елементів живлення, який значно залежить від біологічних особливостей культур і рівнів їхніх урожаїв. Відсотковий вміст основних елементів живлення в післяжнивних рештках усіх культур є вищим, ніж у кореневих за виключенням пшениці озимої і соняшнику. Для всіх культур характерний значно менший вміст фосфору порівняно з азотом. При цьому за вмістом фосфору в кореневих рештках окремих культур не спостерігається таких різких відмінностей, як у післяжнивних залишках. Вміст калію в післяжнивних рештках у 2,0 - 2,5 рази вищий, ніж у коренях. Валові запаси основних елементів живлення в рослинних рештках мають значний вплив у зміні факторів родючості ґрунту. Найбільша кількість азоту, фосфору і калію міститься в післяжнивних кореневих рештках соняшнику та багаторічних трав. Нижчими показниками характеризуються зернові і зернобобові культури, а також буряк цукровий [6].

У наших дослідженнях видовий склад культур попередників також впливав на вміст елементів живлення у ґрунті. Так, у середньому за роки досліджень, через три місяці після обробки пожнивних решток ячменю ярого Біодеструктором стерні у ґрунті накопичилося 12,6 мг/кг ґрунту нітратів, 53,8 мг/кг ґрунту рухомого фосфору та 253,0 мг/кг ґрунту обмінного калію, що менше порівняно з показниками по гороху відповідно на 8,7; 12,2 та 11,8%. Таку ж тенденцію спостерігали і у варіантах природного розкладання післяжнивних решток.

Висновки: за оброблення післяжнивних решток ячменю ярого та гороху Біодеструктором стерні сумісно з N_{30} , у ґрунті дещо збільшується вміст рухомих макроелементів. Так, у середньому за роки досліджень, вміст нітратів збільшився на 29,0 – 37,3%, рухомого фосфору – на 8,0 – 17,9%, обмінного калію - на 11,5 – 15,4% залежно від культури попередника. При цьому, дещо більше поживних речовин у ґрунті утворюється за оброблення післяжнивних решток гороху, що обумовлено біологічними особливостями культури.

Посилання

1. Центило Л. В., Сендецький В. М. Біологічна ефективність використання біодеструкторів. *Вісник ЖНАЕУ*. 2014. №2 (42). Т. 1. С. 93-99.
2. Lazarev A. P., Maisyamova D. R. The decomposition of after harvest residues in chernozem during the autumn-spring period and in the annual cycle. *Eurasian Soil Science*. 2006. Т. 39. № 6. С. 676-682.
3. Гамаюнова В. В., Нагорна О. В., Панфілова А. В. Вплив біодеструктору стерні на поживний режим ґрунту. *Збірник наукових праць Вінницького НАУ*. Серія: сільськогосподарські науки. Випуск 6 (68). 2012. С. 17–22.
4. Андрієнко О., Андрієнко А. У стерні згорають гроші. *Пропозиція*. 2014. №12. С. 60-62.
5. Авров О. Е. Использование соломы в сельском хозяйстве. Л. : Колос, 1979. 200 с.
6. Цилюрик О. І. Накопичення післяжнивних решток польових культур у ґрунті сівозмін Степу. *Збірник наукових праць ННЦ Інституту землеробства УААН*. 2007. №2. С. 40-46.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРНО-ЧАСОВИХ УМОВ Й СТУПЕНЮ ДЕФОРМАЦІЇ НА ВЕЛИЧИНУ АУСТЕНІТНОГО ЗЕРНА ВИСОКОВУГЛЕЦЕВИХ СТАЛЕЙ

*Ст. наук. співр., канд.техн.наук Е.В. Парусов,
докт. техн. наук, ст. наук. співр. В.А. Луценко,
канд. техн. наук, ст. наук. співр. О.В. Парусов, канд. техн. наук І.М. Чуйко,
канд. техн. наук Т.М. Голубенко, наук. співроб. А.І. Сівак*
Інститут чорної металургії ім. З. І. Некрасова
Національної академії наук України, м. Дніпро, Україна

Вступ. Головна особливість гарячого обтиснення сталі на сучасних дрібносоротно-дротових станах полягає в тому, що формозміна литої заготовки квадратного перерізу у бунтовий прокат круглого перерізу проходить при великих швидкостях деформації та високих температурах. Механічні властивості прокату залежать від багатьох параметрів режиму