

УДК 631.86;631.82;631.862

**ФОРМУВАННЯ РОДЮЧОСТІ СІРОГО ЛІСОВОГО ҐРУНТУ
ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ СОЛОМИ І СИДЕРАТІВ
У СІВОЗМІНАХ**

*А. Дубицька, к. с.-г. н., О. Качмар, к. с.-г. н., О. Дубицький, к. б. н.,
М. Щерба, н. с.*

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

Постановка проблеми. Рівень родючості ґрунту визначається ступенем забезпеченості його доступними для рослин поживними речовинами, у тому числі й органічною його частиною – гумусом. Зміна поживного режиму та гумусного стану ґрунту має чітку залежність від систем удобрення й типу сівозмін [1-3]. За умов дефіциту органічних і мінеральних добрив вивчення як альтернативи їм соломи та сидератів у зернових сівозмінах та впливу їх на зміни родючості ґрунту є особливо актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Позитивна роль внесення соломи в умовах восьмипільної зернової сівозміни встановлена в умовах Центрального Лісостепу на темно-сірому ґрунті [4], зафіксовано збагачення ґрунту гумусом на 7,6 -13,1 ц/га. Використання соломи і сидератів на добриво активізує діяльність ґрунтової мікрофлори і сприяє активному протіканню біологічних процесів [5; 6]. Раніше в лабораторії землеробства Інституту сільського господарства Карпатського регіону вивчали ефективність використання на зелене добриво люпину, гірчиці білої, перко під озиму пшеницю [7]. Автори констатували позитивний вплив перелічених культур як сидератів на елементи родючості ґрунту.

Постановка завдання. Основною метою наших досліджень було встановити закономірності змін поживного режиму ґрунту, гумусного стану та продуктивності під впливом різних систем удобрення в сівозмінах, насичених зерновими на 50 та 100%. У плодозмінній сівозміні I (50% зернових) висівали конюшину, озиму пшеницю, картоплю, ярий ячмінь; у сівозміні II (100% зернових) – гречку, озиму пшеницю, озиму пшеницю, ярий ячмінь. Вивчали чотири системи удобрення: солому озимої пшениці вносили в кількості 4 т/га, як сидерат

використовували редьку олійну. Площа облікової ділянки – 66 м², повторність триразова. Ґрунт дослідного поля сірий лісовий поверхнево оглеєний, середньосуглинковий з такими агрохімічними характеристиками: рН_(КСІ) – 5,0; гідролітична кислотність за Каппеном – 2,52; сума увібраних основ за Каппеном-Гільковіцем – 7,90 мг-екв на 100 г ґрунту; вміст лужногідролізованого азоту за Корнфільдом – 8,9, рухомого фосфору та калію за Кірсановим – відповідно 8,5 та 8,7 мг/100 г ґрунту, вміст гумусу за Тюрнімом у модифікації Нікітіна – 1,98-2,0% (див. табл.).

Виклад основного матеріалу. Дослідження фізико-хімічних властивостей ґрунту за період ротації сівозмін (2006-2010 рр.) у контрольному варіанті сівозміни І показали зменшення суми увібраних основ, зниження рН ґрунту. У сівозміні зі 100% зернових кислотно-основні параметри дещо поліпшилися. За умов органічної системи удобрення (вар. 3) спостерігали стабілізацію кислотно-основних параметрів родючості ґрунту. Використання органо-мінеральної системи удобрення сприяло незначному підкисленню ґрунту та зменшенню суми увібраних основ. Застосування альтернативних систем удобрення (солота, сидерати) забезпечило позитивні зрушення фізико-хімічних показників родючості ґрунту у двох сівозмінах. Зокрема у варіанті 4 рівень рН_(КСІ) наприкінці ротації підвищився до 5,25 у сівозміні І та до 5,33 у сівозміні ІІ, а сума увібраних основ до – 8,60 та 8,90 мг-екв. на 100 г ґрунту відповідно. Подібні закономірності спостерігали і за умов використання соломи й сидератів (вар. 5).

Аналіз агрохімічних складових родючості ґрунту (вміст лужногідролізованого азоту, рухомого фосфору та калію) окреслив загальну тенденцію їх змін на кінець ротації залежно від систем удобрення та сівозмінного фактору.

Виявлено, що вміст лужногідролізованого азоту за органо-мінеральної та органічної систем удобрення збільшився в сівозміні І на 1,85-1,30 щодо вихідних даних, однак менш помітним було нагромадження цього елемента у сівозміні ІІ – лише на 0,7-0,5 мг/100г ґрунту. За умов використання соломи у плодозмінній

сівозміні рівень азоту зріс на 0,95, за внесення соломи і сидератів – на 1,20 мг/100 г ґрунту. Водночас 100% насичення сівозмін зерновими культурами призвело до меншого нагромадження азоту в ґрунті.

Забезпеченість ґрунту рухомих фосфором у варіанті 2 становила у сівозміні I – 10,55, а у сівозміні II – 11,4 мг/100 г ґрунту. Використання гною забезпечило вміст рухомого фосфору 10,1 та 10,5 мг/100 г ґрунту.

За умов заорювання соломи (вар. 4) та соломи зі сидератами (вар. 5) рухомого фосфору було на рівні органо-мінеральної системи удобрення. Вміст рухомого калію наприкінці ротації сівозміні II виявився вищим, а у плодозмінній сівозміні I відзначено стабілізацію вмісту цього елемента.

Інтегральним показником родючості ґрунту є вміст у ньому гумусу. Внесення органо-мінеральних добрив сприяло зростанню загального гумусу до кінця ротації у сівозміні I та II на 0,25-0,28%. Спостерігали підвищення вмісту гумусу в результаті заорювання соломи та сидератів на 0,22-0,30% порівняно з вихідними даними. У сівозміні зі 100% насичення зерновими заорювання соломи виявилось ефективнішим, ніж у сівозміні з 50% насичення колосовими культурами. Внесення гною за ротацію сівозмін (I та II) підвищило вміст гумусу на 0,09-0,12%. На контролі зафіксовано незначне зменшення гумусу (на 0,04-0,06%).

Отож, можна попередньо констатувати, що досліджувані системи удобрення за впливом на гумусовий стан ґрунту характеризуються низхідною позитивною дією таким чином: органо-мінеральна система удобрення, солома зі сидератом і гній майже на одному рівні, солома.

За ротацію у сівозміні I найвищу продуктивність – 54,2 з.о. ц/га – одержано у варіанті органо-мінеральної системи удобрення, а за умов внесення соломи зі сидератами – 43,0 з.о. ц/га; солома незначно підвищила продуктивність сівозміні порівняно з контролем. Вплив систем удобрення на продуктивність сівозміні з 100% насичення зерновими виявився аналогічним їх впливу в плодозмінній сівозміні.

Висновки. Внесення соломи і соломи зі сидератами поліпшує фізико-хімічний стан ґрунту. Сумісне застосування соломи і сидератів у плодозмінній та зерновій сівозмінах підвищує родючість ґрунту, зокрема збільшує загальний гумус. Забезпеченість ґрунту основними елементами живлення у варіанті із соломою та сидератом мало поступається варіантам органо-мінерального удобрення або гною. Продуктивність сівозмін у варіантах сумісного застосування сидератів і соломи нижча, ніж у разі застосування гною або гною і мінеральних добрив, але перевищує варіант зі самою соломою.

Бібліографічний список

1. Сайко В. Ф. Використання на удобрення побічної продукції рослинництва / В. Ф. Сайко // Зб. наук. праць Інституту землеробства УААН. – К. : Фітосоціоцентр, 2003. – Спецвипуск. – С. 3 – 9.
2. Рижук С. М. Проблема поповнення ґрунтів органічною речовиною в сучасних умовах / С. М. Рижук // Зб. наук. праць Інституту землеробства УААН. – К. : Фітосоціоцентр, 2003. – Спецвипуск. – С. 9 – 12.
3. Голодна А. В. Значення люпину у відтворенні родючості ґрунтів / А. В. Голодна // Зб. наук. праць Інституту землеробства УААН. – К. : ЕКМО, 2005. – Спецвипуск. – С. 198 – 202.
4. Вплив гною і соломи на накопичення гумусу і продуктивність сівозміни / М.К.Шикуча, О. Ф. Гнатенко, М. Ф. Бережнюк, В. Г. Майстренко // Зб. наук. праць Інституту землеробства УААН. – К. : Фітосоціоцентр, 2003. – Спецвипуск. – С. 132 – 140.
5. Бітюкова Л. Б. Мікробіологічна оцінка родючості темно-сірого опідзоленого ґрунту за різних технологій вирощування сільськогосподарських культур / Л. Б. Бітюкова, Ю. О. Драч, І. М. Свидинюк // Зб. наук. праць Інституту землеробства УААН. – К. : Фітосоціоцентр, 2002. – Вип. 3/4. – С. 25 – 30.
6. Савченко Г. І. Вплив різних видів органічних добрив на продуктивність сівозміни / Г. І. Савченко // Зб. наук. праць Інституту землеробства УААН. – К. : Фітосоціоцентр, 2002. – Вип. 2. – С. 24 – 26.
7. Сорочинський В. В. Підвищення родючості сірих лісових ґрунтів під впливом сидератів і соломи / В. В. Сорочинський, В. С. Бульо // Передгірське та гірське землеробство і тваринництво. – 1999. – Вип. 40/41. – С. 15 – 20.

Дубицька А., Качмар О., Дубицький О., Щерба М. Формування родючості сірого лісового ґрунту залежно від застосування соломи і сидератів у сівозмінах

Встановлено, що використання соломи і сидератів у сівозмінах з 50% та 100% насичення зерновими зменшує кислотність, стабілізує та поліпшує фосфорно-калійний режим ґрунту. У разі залучення в систему удобрення соломи та сидератів трансформація органічної речовини відбувається у бажаному напрямі і сприяє збільшенню вмісту загального гумусу до рівня варіанта з органо-мінеральною системою удобрення. Продуктивність сівозмін за використання соломи та сидератів виявилася дещо нижчою, ніж у варіанті органо-мінерального удобрення.

Ключові слова: родючість, система удобрення, солома, сидерати, поживний режим, вміст гумусу, продуктивність сівозмін.

Dubitska A., Kachmar O., Dubitsky A., Shcherba M. Formation of fertility of grey forest soil depending on application of straw and siderates in crop rotations

Researches establish that use of straw and siderates in crop rotations, saturated of grain crops on 50 % and 100 %, reduces acidity, stabilizes and improves a phosphorous-potassium regime of soil. At inclusion in fertilizer system of straw and siderates, transformation of organic matter takes place in a desirable direction and promotes increase of total humus content to its level in a variant with organic-mineral system of fertilizer. Productivity of crop rotations at use of straw and siderates has appeared a little bit lower, than in a variant with organic-mineral fertilizer.

Key words: fertility, fertilizer systems, straw, siderates, nutritious regime, humus content, productivity of crop rotations.

Дубицкая А., Качмар О., Дубицкий А., Щерба М. Формирование плодородия серой лесной почвы в зависимости от применения соломы и сидератов в севооборотах

Установлено, что использование соломы и сидератов в севооборотах с насыщением зерновыми на 50% и 100% уменьшает кислотность, стабилизирует и улучшает фосфорно-калийный режим почвы. При включении в систему удобрения соломы и сидератов трансформация органического вещества проходит в желаемом направлении и способствует увеличению содержания общего гумуса до уровня варианта с органо-минеральной системой удобрения. Продуктивность севооборотов при использовании соломы и сидератов оказалась несколько ниже, чем в варианте органо-минерального удобрения.

Ключевые слова: плодородие, системы удобрения, солома, сидераты, питательный режим, содержание гумуса, продуктивность севооборотов.