

УДК 631.51

С. С. БЕГЕЙ, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшино Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, d_stancija@mail.lviv.ua

ВПЛИВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ НА ВОДНО-ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ В КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Наведено результати досліджень щодо впливу оранки з розпушуванням підорного шару на агрофізичні властивості дерново-підзолистого поверхнево оглеєного ґрунту в короткоротаційній сівозміні.

Ключові слова: ґрунт, обробіток, щільність, вологість, урожайність, ефективність.

Одним із факторів, що обмежує родючість дерново-підзолистих ґрунтів Передкарпаття, є перезволоження верхніх шарів, викликане застоюванням атмосферних опадів над щільним ілювіальним горизонтом. Надмірне зволоження сприяє інтенсивному розвитку процесів оглеєння і накопиченню рухомих форм заліза та алюмінію. Крім цього, ці ґрунти є малоструктурними, мають низьку аерацію і водопроникність. З другого боку, збільшення кількості посушливих днів за останнє десятиріччя призводить до дефіциту вологи в орному шарі ґрунту. В зв'язку з цим потрібно розробляти агротехнічні заходи для підвищення аерації, теплозабезпечення, які послаблюють шкідливий вплив надмірного зволоження, а в критичні періоди поліпшують вологозабезпечення.

Одним з основних заходів, спрямованих на оптимізацію агрофізичних властивостей ґрунту, його родючості, є впровадження раціональної системи обробітку, в якій значне місце відводиться основному обробітку.

© Береґ С. С., 2015

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2015. Вип. 57.

Узагальнюючи наукові дослідження і досвід виробництва, С. С. Рубін [5], С. Т. Різничук, С. О. Тивончук [4], С. В. Бегей та ін. [1], М. В. Зубець [3] рекомендують на оглеєних ґрунтах проводити оранку з ґрунтопоглибленням, що поліпшує аерацію і двостороннє регулювання надходження вологи [2, 6].

В умовах Передкарпаття вплив оранки з розпушуванням підорного шару, сидерації і приорювання соломи на агрофізичні властивості ґрунту, його родючість і продуктивність сільськогосподарських культур в системі сівозміни є маловивченим і актуальним для розробки теоретичних основ змін водно-фізичного стану ґрунту під впливом обробітків і внесення органіки (сидерати, солома) у сівозміні.

Вивчення впливу різноглибинних обробітків на фізичні властивості дерново-підзолистого поверхнево оглеєного ґрунту проводили в короткоротаційній сівозміні, закладеній на рівнинному рельєфі (0–1°) на експериментальній базі Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Лішня). Кількість гумусу в орному шарі – 2,2 %, реакція ґрунтового розчину – середньокисла, ступінь насичення основами низький. Рухомими формами фосфору ґрунт забезпечений слабо, бідний азотом і середньозабезпечений калієм.

Предмет досліджень – основний обробіток ґрунту (під озиму пшеницю): 1) оранка на 20–22 см; 2) оранка на 20–22 см + щілювання на 40 см; 3) оранка на 20–22 см + розпушування підорного шару ґрунту на 12–14 см + щілювання на 40 см.

Об'єкт досліджень – короткоротаційна сівозміна: 1) конюшина лучна; 2) озима пшениця + післяжнивні; 3) кукурудза на силос; 4) овес, райграс з підсівом конюшини лучної.

Технологія вирощування культур: під озиму пшеницю - оранка на 20–22 см; оранка на 20–22 см + розпушування підорного шару ґрунту; під багаторічні трави – щілювання, інші операції, загальноприйняті для умов Передкарпаття.

Дані наших досліджень (у середньому за 2011–2013 рр.) показують певну залежність водно-фізичних властивостей ґрунту від способів основного обробітку. Так, після проведення різноглибинних обробітків під озиму пшеницю (оранка на 20–22 см; оранка на 20–22 см + розпушування підорного шару на 12–14 см) на початку весняної вегетації запас продуктивної вологи в шарі ґрунту 0–30 см становив 57,3–60,1 мм, причому він був нижчим на варіантах, де проводили розпушування ґрунту. Щільність ґрунту на варіанті із звичайною оранкою (20–22 см) становила 1,27–1,28 г/см³, на варіантах

з розпушуванням підорного шару – 1,26–1,27 г/см³. Перед збиранням озимої пшениці спостерігали подібну тенденцію.

Оскільки всі технологічні операції, крім основного обробітку, були подібними, слід відзначити, що зменшення об'ємної маси за період від початку весняної вегетації до збирання урожаю відбувалося за рахунок збільшення кореневої маси рослин. Так, у шарі ґрунту 0–30 см об'ємна маса на варіантах з розпушуванням підорного шару за період початок весняної вегетації – збирання урожаю зменшилася на 0,02 г/см³, тоді як на варіанті з звичайною оранкою – на 0,01 г/см³.

Отже, проведення оранки на 20–22 см з розпушуванням підорного шару ґрунту на 12–14 см і оранки на 20–22 см + післядія щільювання забезпечує в шарі ґрунту 0–30 см вищі запаси продуктивної вологи як на початку вегетації, так і перед збиранням урожаю, зниження щільності ґрунту в шарі 0–30 см на 0,02 г/см³ підвищувало мікробіологічну активність на 11,1–11,2 %, забезпечувало приріст урожайності зерна озимої пшениці в межах 4,9–10,3 % порівняно з варіантом, де проводили звичайну оранку (20–22 см). Впливу різноглибинних обробітків ґрунту на якісні показники зерна озимої пшениці не відзначено.

На другий рік післядія різноглибинних обробітків ґрунту не мала прямого впливу на його водно-фізичні властивості. Так, запаси продуктивної вологи на період сходів кукурудзи становили 50,6–54,8 мм і були вищими на варіанті, де проводили оранку на 20–22 см, тоді як на варіантах з ґрунтопоглибленням – 51,8–52,9 мм, щільність шару ґрунту 0–30 см становила 1,25–1,27 г/см³ і була вищою на варіантах, де проводили звичайну оранку (20–22 см). Слід відзначити, що розпушування підорного шару ґрунту сприяло збільшенню маси рослин (на 3,3–8,1 %) порівняно з такими ж варіантами при звичайній оранці (20–22 см). На площу листової поверхні і облиственість рослин впливу способів обробітку не відзначено.

Оранка з розпушуванням підорного шару в післядії на третій рік забезпечила дещо нижчу щільність ґрунту (на початку фази сходів однорічних трав) порівняно з іншими варіантами, зокрема в шарі ґрунту 10–30 см, що позитивно впливало на ріст і розвиток кореневої системи і продуктивність вівсяно-райграсової сумішки з підсівом багаторічних трав.

Кількість корневих та пожнивних решток у середньому за три роки досліджень на варіантах з розпушуванням підорного шару ґрунту порівняно з варіантом, де проводили звичайну оранку, була вищою на 25,3–27,3 %.

Серед культур сівозміни найбільш енергозатратним є вирощування кукурудзи на силос (енергетичний еквівалент 2,7–3,0), вищий енергетичний еквівалент забезпечує озима пшениця на зерно (3,5–3,7), а при вирощуванні однорічних трав – 7,0–9,8 і найбільш енергоощадним є вирощування багаторічних трав – 12,0–12,8. При цьому на всіх культурах вищий енергетичний еквівалент і нижча енергоємність 1 ц кормових одиниць та перетравного протеїну відзначено на варіантах, де проводили оранку з розпушуванням підорного шару ґрунту.

Висновки. Проведення оранки на 20–22 см з розпушуванням підорного шару ґрунту на 12–14 см під озиму пшеницю порівняно з звичайною оранкою на 20–22 см сприяло зниженню щільності ґрунту в шарі 0–30 см на 11,1–11,2 %, підвищенню запасів продуктивної вологи як на початку вегетації, так і перед збиранням урожаю, що позитивно впливало на ріст і розвиток рослин і забезпечило приріст урожайності зерна в межах 4,9–10,3 %. На якісні показники зерна озимої пшениці впливу різноглибинних обробітків не відзначено, істотний вплив мали норми удобрення. До того ж дія цього агрозаходу не обмежується одним роком, а проявляється і в наступні роки (зокрема в шарі ґрунту 10–30 см), що позитивно впливає на розвиток та врожайність культур у сівозміні і в цілому на їх економічні та енергетичні показники.

Список використаної літератури

1. Бегей С. В. Поліпшення та раціональне використання лук Передкарпаття і Карпат / С. В. Бегей, С. С. Бегей, І. Д. Мізерник. – Дрогобич : Відродження, 1994. – 64 с.
2. Бегей С. В. Екологічне землеробство / С. В. Бегей. – Львів : Новий світ – 2000, 2007. – 429 с.
3. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і Західного регіону України / під ред. М. В. Зубця. – К. : Урожай, 2004. – 560 с.
4. Науково обґрунтована система ведення землеробства Івано-Франківської області / під ред. С. Т. Різничка, С. О. Тивончука. – Івано-Франківськ : Облполіграфвидав, 1983. – 235 с.
5. Рубін С. С. Загальне землеробство / С. С. Рубін. – К. : Вища шк., 1976. – 432 с.
6. Сдобников С. С. Расширенное воспроизводство плодородия почв / С. С. Сдобников. – М. : Знание, 1989. – 64 с.

Отримано 20.03.2015