

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ В ОРГАНІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ СТЕПУ УКРАЇНИ

Юркевич Євген Олександрович,

докт. с.-г. наук, професор
Одеський державний аграрний університет

Валентюк Наталія Олександрівна,

канд. техн. наук
Одеський державний аграрний університет

Заболоцька Анастасія Валеріївна,

студентка магістратури,
Одеський державний аграрний університет

Анотація

Дослідження проведено у стаціонарному однофакторному досліді на чорноземі південному. Доведено, що безполицевий обробіток на 25-27см створює передумови для збільшення урожаю насіння соняшнику за умов органічного землеробства у порівнянні з полицевою оранкою на 25-27см і прямою сівбою. Саме за системи безполицевого основного обробітку ґрунту під соняшник відбувається найкраще використання вологи, формування асиміляційного апарату рослин соняшнику і зростання продуктивності.

Ключові слова: органічне землеробство, система основного обробітку ґрунту, способи обробітку ґрунту, пряма сівба, соняшник, урожайність.

Останнім часом людство на земній кулі виявило негативні аспекти інтенсифікації землеробства в світі, яка призвела до порушення рівноваги в екологічній системі ґрунт – рослина – людина. Саме під впливом некерованого використання хімічних засобів захисту рослин, порушення закону плодозміни, відмова від органічних добрив і заміна їх промисловими, негативно впливає на сукупність організмів, що входять до цієї системи.

На сучасному етапі розвитку землеробства зусилля всієї світової аграрної науки зосереджені на створенні агроєкосистеми, яка б за стабільністю не поступалася природнім біоценозам, а за продуктивністю у разі перевищувала їх. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є впровадження органічної системи землеробства. Органічне сільське господарство, а саме землеробство, повинне підтримувати і зміцнювати здоров'я ґрунту, рослин, тварин, людей та всієї планети цілісно та в повному обсязі, з урахуванням функціонуванням циклів живої екологічної системи, покращення його без втручання та його грубого порушення в системі та щоб захистити здоров'я та благополуччя середовища, нинішнього та майбутніх поколінь.

Однією з найбільш гострих проблем альтернативного землеробства є створення відповідного для рослин поживного режиму без внесення мінеральних добрив з одночасним збереженням і навіть поліпшенням родючості ґрунту. Актуальність цього питання полягає в тому, що врожайність культур за умов альтернативного землеробства, як правило, менша за врожайність, яку отримують у господарствах з традиційним землеробством [1].

Саме аналіз останніх досліджень свідчить про те, що зараз активно вивчаються і розробляються аспекти альтернативного землеробства [1,2,3,4,5]. Найбільш актуальні питання, на які шукають відповідь як сільгоспвиробники, так і науковці, це чи можна за умов альтернативного і традиційного землеробства отримати однакові врожаї; чи можна ефективно вести боротьбу з бур'янами, хворобами і шкідниками без застосування пестицидів, на скільки ефективно відбуваються процеси відновлення та збереження родючості ґрунтів?

Дослідження проводилися у зерноолійній короткоротаційній 5-ти пільній сівозміні на чорноземі південному із наступним чергування сільськогосподарських культур: горох – ріпак озимий – пшениця озима – соняшник – ячмінь озимий.

Схема досліду: дослід однофакторний:

- 1.Оранка на глибину 25-27 см (контроль);
- 2.Безполицевий обробіток на 25-27 см;
3. Пряма сівба (без обробітку ґрунту).

Варіанти досліду розміщені систематично в один ярус у 3-х повтореннях. Посівна площа ділянок в досліді 1га, облікова – 100 м². Попередник – пшениця озима, висівали районований гібрид соняшнику - ЛУКАС OR 7.

На підставі власних проведених спостережень під час вегетації соняшнику, в досліді було встановлено, що найкраща вологозабезпеченість рослин соняшнику в метровому шарі ґрунту на час сівби спостерігалася в нашому досліді у контрольному варіанті – оранка на глибину 25-27 см, де запаси вологи склали – 132,3 мм, або на 2,0 - 13,2 мм більше, у порівнянні з безполицевим обробітком на 25-27см варіантом з прямою сівбою. Однак, у варіантах з безполицевим обробітком і прямою сівбою у шарі ґрунту 0-20см доступної вологи було на 2,4 – 10,7 мм більше у порівнянні з контрольним варіантом досліду, що створює кращі умови для отримання повних та дружніх сходів соняшнику.

На кінець вегетації запаси вологи суттєво зменшуються, як у шарі ґрунту 0 – 20 см так і за всім профілем. Проте перевага у запасах доступної вологи залишається варіантом з безполицевим обробітком ґрунту на 25-27см – 28,2мм, проти 10,2мм у варіанті з прямою сівбою та 22,8мм у контрольному варіанті – оранкою на 25-27 см. Особливої уваги пригортає той факт, що завдяки створенню достатньої мульчі з соломи на поверхні ґрунту у варіанті з прямою сівбою, тільки у ньому на час збирання соняшнику у шарі ґрунту 0-20см була доступна волога – 6,8мм.

Спостереження за змінами, що відбуваються по варіантах досліду у щільності ґрунту, показують що найбільш розпорошений ґрунт на час сівби відмічається у контрольному варіанті з оранкою на глибину 25- 27 см і складає у орному шарі – 1,08 г/см³ . Найкращим чином підготовлений насінневий шар, за нашими

даними під соняшник, був у варіанті з безполицевим обробітком ґрунту та у варіанті з прямою сівбою, де показники щільності були відповідно – 1,17 – 1,21 г/см³, тобто оптимального значення для соняшнику.

До кінця вегетації соняшнику відбувається поступове ущільнення орного шару ґрунту по всіх варіантах, а найбільшого значення цей показник мав у варіанті із прямою сівбою і становив 1,33 г/см³, або на 0,02 – 0,04 г/см³ більше у порівнянні з безполицевим обробітком ґрунту на 25-27 см та контрольним варіантом, оранкою на 25-27 см відповідно.

Найбільший асиміляційний апарат рослини соняшнику сформували у варіанті із полицевою оранкою на глибину 25-27 см (контроль), де вони становили відповідно 0,368 м²/рослину і 12,95 тис. м²/га. Застосування прямої сівби в досліді призвело до зменшення площі листового апарату однієї рослини у порівнянні з контрольним варіантом (оранка на глибину 25-27 см) відповідно на 0,036 м²/рослину та на 0,21 тис. м²/га. Також нами не встановлено суттєвої відмінності у формуванні асиміляційного апарату між варіантами з безполицевим обробітком ґрунту на 25-27 см та контрольним варіантом (оранка на 25-27 см). Безумовно, такі відмінності у формуванні площі листової поверхні між варіантами досліді, мали певний вплив і на продуктивність фотосинтезу і рівень урожайності соняшнику.

Найбільший урожай насіння соняшнику за умов системи органічного землеробства було у варіанті із безполицевим обробітком на глибину 25-27 см, де він становив – 2,10 т/га. Цей варіант перевищував контроль – оранка на 25-27 см – на 0,14 т/га, або на 7,14%. А самий низький урожай насіння соняшнику було отримано в досліді з варіантом без проведення основного обробітку ґрунту – із прямою сівбою. Однак, можна сказати, що варіант із прямою сівбою, не поступається контрольному варіанту і за рівнем продуктивності вони майже однакові, так як різниця математично не доказуємо.

Як показали розрахунки економічної ефективності найбільший економічний ефект в досліді був отриманий у варіанті з прямою сівбою. В цьому варіанті сама низька виробнича собівартість 1 ц насіння соняшнику та найвищий рівень рентабельності виробництва – 294,1%, що перевищує варіанти з безполицевим обробітком ґрунту на 25-27 см та оранкою на 25-27 см відповідно на 36,3- 65,8 %.

Висновки і пропозиції.

На підставі проведених досліджень, можна зробити попередні висновки про те, що заміна оранки при підготовці ґрунту до сівби соняшнику в органічному землеробстві за умов Південного Степу України безполицевим обробітком на 25-27 см не призводить до зменшення урожаю насіння. Особливо цікавим залишається для виробництва варіант із прямою сівбою соняшнику, який маже не поступається за рівнем продуктивності контрольному варіанту з оранкою на 25-27 см, але є пріоритетним складовим елементом органічного землеробства, яке передбачає мінімалізацію обробітку ґрунту без перегортання скиби.

Особливого значення набуває застосування прямої сівби соняшнику в умовах системи органічного землеробства Південного Степу України, за якої при незначному зменшенні його продуктивності, можливо отримання найвищого

рівня рентабельності виробництва насіння і суттєвого зменшення виробничих витрат.

Список літератури:

1. Агроекологічні основи високоефективного вирощування польових культур у сівозмінах біологічного землеробства: Рекомендації /І.А. Шувар, С.В. Бегей, З.М. Томасівський [та ін.]. – Львів: ЛДАУ, 2003. – 35с.

2. Бойко П.І. Екологічні основи сівозмін в адаптивних системах землеробства /П.І. Бойко, І.С. Шаповал, В.В. Гангу, Є.О. Корецький та інші. //Адаптивні системи землеробства і сучасні агротехнології. За ред. д.с.-г. наук В.Ф. Каменського. – К.: ВП «Едельвейс», 2013. – С.221-231.

3. Петриченко В.Ф. Наукове забезпечення та перспективи органічного землеробства в Україні /В.Ф. Петриченко, В.Ф. Камінський //Поєднання науки, освіти, практичного виробництва і реалізації якості органічної продукції (Матеріали IV Міжн. н.-п. конф., Київ-Іллінці 26 червня 2013р.) За ред. д. с.-г. наук В.Ф. Камінського. – К.: ФОП «А.І. Каштелянов», 2013. – С.3-15.

4. Юркевич, Є.О. Агроекологічна оптимізація посівних площ і розміщення соняшника в сівозмінах України / Є.О. Юркевич, Н.П. Коваленко. – Одеса: ПП Огмрцян, 2007. – 43 с.

5. Юркевич, Є.О., Коваленко, Н.П., Бакума, А.В. Агробіологічні основи сівозмін Степу України. Монографія. – Одеса: Одеське видавництво «ВМВ», 2011. – 237 с.