

ОПТИМІЗАЦІЯ ЩІЛЬНОСТІ ОРНОГО ШАРУ ҐРУНТУ ПІД
ПОСІВАМИ КУКУРУДЗИ ЗА СИСТЕМИ ОРГАНІЧНОГО
ЗЕМЛЕРОБСТВА В УМОВАХ ПРИДУНАЙСЬКОГО СТЕПУ
УКРАЇНИ

Юркевич Є.О.,

*докт. с.-г. наук, професор, професор
кафедра польових і овочевих культур,*

Валентюк Н.О.,

*канд. техн. наук, асистент
кафедра польових і овочевих культур,*

Албул С.І.

аспірант кафедри польових і овочевих культур.

Одеський державний аграрний університет,

м. Одеса, Україна

Анотація. Дослідження проведено у стаціонарному трьохфакторному досліді на чорноземі звичайному. Доведено, що способи і глибина основного обробітку ґрунту під кукурудзу на тлі застосування біодеструкторів Екостерн і Целюлад, а також різних систем передпосівного обробітку та догляду за посівами, забезпечило підтримання оптимальної щільності орного шару ґрунту. Відмічено саме позитивний вплив на щільність орного шару ґрунту застосування поліпшеної системи передпосівної підготовки ґрунту та догляду за посівами, особливо на фоні застосування біодеструкторів де абсолютні значення щільності ґрунту знаходилися у межах $1,20 - 1,24 \text{ г/см}^3$ в залежності від способу основного обробітку ґрунту.

Ключові слова: кукурудза, щільність ґрунту, основний обробіток ґрунту, системи передпосівного обробітку та догляду за посівами, біодеструктори, органічне землеробство.

Пріоритетним напрямком землеробства Придунайського Степу України є виробництво зерна. Пшениця озима, ячмінь озимий та кукурудза виступають в якості основних провідних культур для вирощування. Останнім часом у південних регіонах України набуває поширення ведення органічного землеробства,

в наслідок чого постає актуальним питання отримання екологічно чистого зерна кукурудзи [1,2].

Система органічного землеробства спрямована на підтримання і зміцнення здоров'я ґрунту, рослин, тварин, людей та всієї планети цілісно та в повному обсязі, що потребує урахування функціонування 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 [3-5].

Сьогодні спостерігається підвищення ролі альтернативних систем ведення сільського господарства у структурі виробництва сільськогосподарської продукції. Однак також простежується відсутність науково обґрунтованого єдиного комплексного підходу до розвитку цих систем. Це і визначило мету – вивчити ефективність біологізації окремих складових біологічної системи землеробства, а також створити відповідне інформаційне і методичне забезпечення органічного виробництва для Придунайського Степу України та його стійкості і адаптації до умов посухи, що спостерігається останнім часом [2, 6-8].

Ситуація, що склалася в землеробстві України обумовлена глобальними кліматичними змінами, кризовою ситуацією як в економіці так і в енергетиці, значною екологічною напруженістю. Завдяки цьому набуває актуальності питання розробки та впровадження науково обґрунтованих біологізованих адаптивних систем землеробства. Як відомо, система ґрунтозахисного і енергозберігаючого обробітку ґрунту на фоні застосування органічних добрив (в т.ч. соломи колосових культур, стебел кукурудзи і соняшнику), посівів сидеральних культур є однією з складових будь якої системи землеробства [1,2].

Особливого значення набуває питання встановлення за конкретних ґрунтово-кліматичних умовах ведення органічного землеробства ефективності дії біодеструкторів побічної продукції на фоні мінімалізації основного обробітку ґрунту під кукурудзу на зерно з метою утримання щільності орного шару

грунту у оптимальних параметрах для забезпечення формування у неї потужної кореневої системи [2,4,9,10].

Дослідження проводилися у зернопросапній короткоротаційній 4-х пільній сівозміні на чорноземі звичайному із наступним чергування сільськогосподарських культур:

горох – пшениця озима – ячмінь озимий – $\frac{1}{2}$ поля соняшник + $\frac{1}{2}$ поля кукурудза.

Дослідження проводились в Іванівському районі Одеської області, с. Гудевичево, ФГ «Берегиня-Лада», Україна.

Схема досліду: дослід трьохфакторний:

Фактор А – способи основного обробітку ґрунту:

a_1 – оранка на 25-27см –(контроль);

a_2 – безполицевий (плоскорізний) обробіток на 14-16см;

a_3 – безполицевий (дискування) обробіток на 10-12см.

Фактор В – застосування біодеструкторів побічної продукції

v_1 – без деструкторів;

v_2 – Екостерн 1,5л/га;

v_3 – Целюлад 2,0л/га.

Фактор С – система передпосівного обробітку ґрунту та догляду за посівами:

s_1 – традиційна;

s_2 – поліпшена.

Варіанти досліду розміщені у 3-х повтореннях, методом рендомізації. Загальна площа ділянки в досліді 300м², облікова – 100м². Щільність ґрунту визначали перед сівбою, у фазу викидання волоті та у фазу молочної стиглості зерна кукурудзи методом ріжучих кілець в модифікації Качинського згідно ДСТУ ISO 11272-2001.

У проведених дослідженнях виявлено, що способи обробітку ґрунту (загортання соломи при оранці, або її перемішування у верхньому шарі 0-10см при безполицевому обробітку) здатні спричинити відповідний вплив на щільність орного шару. Встановлено, що у варіантах без застосування біодекструкторів, абсолютні показники щільності орного шару ґрунту під час сівби

кукурудзи змінювались у межах $1,19...1,22\text{г/см}^3$ за традиційною системою передпосівної підготовки ґрунту та догляду за посівами кукурудзи.

Використання біодеструкторів у тих же варіантах забезпечило зменшення щільності ґрунту до рівня $0,16...0,18\text{г/см}^3$.

Також виявлено, що поступово зростає значення показника щільності протягом вегетації кукурудзи (у фазу викидання волоті – $1,24...1,29\text{г/см}^3$; у фазу молочної стиглості зерна кукурудзи – $1,26...1,32\text{г/см}^3$). Варто зазначити, що не відбувається істотних змін щільності шару ґрунту 0-10см залежно від способу та глибини обробітку ґрунту. Однак, при застосуванні мілкої обробітку ґрунту (плоскорізного і дискування) виявлено підвищення його щільності протягом періоду вегетації рослин кукурудзи у шарі ґрунту 10-20см яке становило за строками визначення на $0,04...0,07\text{г/см}^3$; $0,03...0,06\text{г/см}^3$ та $0,06...0,08\text{г/см}^3$, а в шарі ґрунту 20-30см відповідно – $0,04...0,05\text{г/см}^3$; $0,07...0,08\text{г/см}^3$ та $0,07...0,08\text{г/см}^3$.

Відмічено, що утриманню щільності орного шару ґрунту протягом вегетації рослин кукурудзи у межах оптимального значення для цієї культури сприяло застосування біодеструкторів побічної продукції: у фазу молочної стиглості зерна кукурудзи внесення біодеструкторів Екостерн $1,5\text{л/га}$ і Целюлад $2,0\text{л/га}$ зменшувало щільність орного шару ґрунту відповідно на $0,03...0,04\text{г/см}^3$ у варіанті з оранкою; при застосуванні плоскорізного мілкої обробітку відбулося зменшення щільності ґрунту на $0,04...0,05\text{г/см}^3$, а за дискування ґрунту відповідно на – $0,06...0,07\text{г/см}^3$.

Визначено, що застосовувана поліпшена система передпосівної підготовки ґрунту та догляду за посівами, особливо на фоні внесення біодеструкторів, у період викидання волоті – молочної стиглості кукурудзи, завдає позитивного впливу на щільність орного шару ґрунту, де вона набуває оптимального значення. В залежності від способу основного обробітку ґрунту абсолютні значення щільності ґрунту в цих варіантах набувають значень у межах $1,20...1,24\text{г/см}^3$.

Для забезпечення кращого захисту посівів від бур'янів в умовах органічного землеробства нами було запропоновано поліпшену систему передпосівного обробітку ґрунту та догляду за посівами кукурудзи. Ця система дозволила призвести до зменшення щільності орного шару ґрунту за усіма способами основного обробітку ґрунту, особливо це спостерігається на тлі застосування біодеструкторів Екостерн 1,5л/га та Целюлад 2,0л/га (від 1,8 на початку до 2,5% – в кінці вегетації кукурудзи).

Висновки:

Результати проведених досліджень дозволяють зробити висновок, що для посушливих умов Придунайського Степу України за органічної системи землеробства, зміни, які відбуваються в ґрунті під впливом різних способів основного обробітку ґрунту на фоні внесення біодеструкторів і поліпшеної системи передпосівного обробітку та догляду за посівами кукурудзи забезпечують найсприятливіші умови для формування агрофізичних властивостей ґрунту.

Література:

1. Албул С.І. Продуктивність кукурудзи в залежності від обробітку ґрунту та застосування біодеструкторів в органічному землеробстві степу України. *Аграрний вісник Причорномор'я. Сільськогосподарські науки*. Одеса, 2018. Вип. 88. С. 16 -25.

2. Юркевич Є.О., Щетінікова Л.А. Вплив різних систем основного обробітку ґрунту та застосування біодеструкторів соломи на продуктивність пшениці озимої у короткоротаційній сівозміні. *Аграрний вісник Причорномор'я. Сільськогосподарські науки*. Одеса, 2018. Вип. 88. С. 133 -141.

3. Шувар І. А., В.В. Снітинський, В.В. Бальковський Екологічні основи збалансованого природокористування: навч. посіб. Львів-Чернівці: Книги-XXI, 2011. 760 с.

4. Танчик С.П., Цюк О.А., Центило Л.В. Наукові основи систем землеробства: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 314с.

5. Моргун Ф.Т. Обработка почвы и урожай. М.: Колос, 1981. 281 с.

6. Охорона ґрунтів: навч. посіб. /М.К. Шикуча, та ін. К.: Знання, 2001. 400с.

7. Циліорик О.І. Вплив способів основного обробітку чистого пару на агрофізичні властивості та водний режим ґрунту. *Агрохімія і ґрунтознавство*. 2009. № 71. С. 31–36.

8. Горбатенко А.І., Горобець А.Г., Циліорик О.І. Вплив способів основного обробітку чистого пару на агрофізичний стан ґрунту і урожайність озимої пшениці. *Бюлетень Інституту зернового господарства*. 2010. № 38. С. 40-45.

9. Борисоник З.Б., Мусатов А.Г. Дифференцировать систему зяблевой обработки. *Земледелие*. 1988. № 9. С. 39.

10. Тихонов А.В., Свитко С.И. Периодическая вспашка необходима. *Земледелие*. 1988. №5. С. 24-25.

УДК 664.6:658

Економічні науки

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ НА ІННОВАЦІЙНИХ ЗАСАДАХ

Яремко Л.А.,

*доктор економічних наук,
професор кафедри міжнародних економічних відносин
Львівський торговельно-економічний університет*

Яремко С.А.,

*аспірантка
Інститут регіональних досліджень
ім. М.І. Долишнього
м. Львів, Україна*

Анотація: розглядаються джерела фінансування інноваційної діяльності в Україні. В умовах обмеженості державного фінансування важлива роль приділяється пошуку інших джерел фінансового забезпечення, зокрема таких сучасних форм фінансування як краудфандинг, венчурні фонди та бізнес-ангели.