

її загибель.

Одними з перших цієї технології в Україні є компанія ТОВ «АКВА СИСТЕМ ОРГАНІК» ТМ AQUAFARM, яка у Київській області (м. Васильків) вирощує кларієвого сома та тилапію. Зараз активно вводять в експлуатацію тепличні комплекси, де на гідропонних системах вирощують томати, салати та мікрогрін. “Головна проблема - баланс двох систем: кількість риби має відповідати певній кількості овочів. При надлишку одного чи другого нічого не вийде. Нова для України галузь має величезний потенціал, і компанія ТОВ «АКВА СИСТЕМ ОРГАНІК» ТМ AQUAFARM - перша в Україні, хто реалізовує такий проект з вирощування риби із використанням інноваційного методу аквапоніки у промислових масштабах. На сьогодні акваферма вирощує 100 т риби в рік, також запущено в роботу теплиці. Зараз на фермі вирощують кларієвого сома та тилапію (червону і срібну). Площа комплексу для вирощування риби становить 1500 м², а теплиць для вирощування рослин - 3500 м². Це дає великі перспективи для багатого врожаю як риби, так і рослин. Для того щоб рослини нічим не хворіли, адже вологе середовище дуже сприяє розвитку хвороб, комплекси повністю відокремлені, а вода циркулює водогонами. Вирощування риби ТМ AQUAFARM відбувається циклічно протягом року в рециркуляційних системах, що виключає вплив негативних зовнішніх факторів. У компанії зазначають, що категорично не використовують антибіотики, стимулятори росту і гормони. Мальок риби імпортується з Нідерландів. При вирощуванні риби використовуються сертифіковані корми, що дає можливість забезпечити контроль за здоров'ям риби, простежуваність, відповідність та відповідальність на всіх етапах виробництва. Перевагою компанії також є те, що за підходами до вирощування виробники орієнтуються на європейські стандарти. Щільність посадки риби на метр кубічний - 160-180 кг” [5].

Список використаних джерел:

1. Аквапоніка, або революційне майбутнє українського рибництва. URL: https://darg.gov.ua/akvaponika_abo_revolyuciynne_0_0_0_12917_1.html (дата звернення 05.11.2023).
2. Аквапоніка. URL: <https://www.tpp.ks.ua/poslugi/info-resurs-zelena-informatsiya/907-aquaponika.html> (дата звернення 05.11.2023).
3. Аквапоніка, як сучасна технологія вирощування екологічно чистої плодоовочевої продукції. URL: <https://www.pro-of.com.ua/akvaponika-yak-suchasna-texnologiya-viroshhuvannya-ekologichno-chisto%D1%97-plodoovochevo%D1%97-produkci%D1%97/> (дата звернення 05.11.2023).
4. Аквапоніка. URL: <https://www.aquamap.com.ua/uk/tehnologii-uk/akvaponika-2/> (дата звернення 05.11.2023).
5. Овочі, які ростуть без землі, або Аквапоніка в дії. URL: <https://agroportal.ua/publishing/idei-dlya-biznesa/ovoshchi-kotorve-rastut-bez-zemli-ili-gidroponika-v-deistvii> (дата звернення 05.11.2023).

Секція 5. Агрономія. Захист і карантин рослин. Садівництво та виноградарство

УДК: 633.85:631.51(477.7)

ВПЛИВ РІЗНИХ СИСТЕМ ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ КОНДИТЕРСЬКОГО В СТЕПУ УКРАЇНИ

Юркевич Є.О., докт. с.-г. наук, професор, професор кафедри польових і овочевих культур, Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна
yevgen21@ukr.net

Валентюк Н.О., канд. техн. наук, старший науковий співробітник відділу первинного та елітного насінництва

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України
м. Одеса, Україна
naval100@ukr.net

Делієргієв Д.Д., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна

Родіонов А.В., здобувач освіти третього (освітньо-наукового рівня) доктор філософії,
Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України
м. Одеса, Україна
attorneyinlawra@gmail.com

Анотація

Дослідження проведено у польовому однофакторному досліді на чорноземі звичайному. Впровадження у системі зяблевого обробітку ґрунту під соняшник кондитерський глибокого безполицевого розпушення ґрунту на 25-27см забезпечило найвищу урожайність насіння соняшнику кондитерського – 2,20т/га з високими показниками технологічної якості, яка перевищувала контрольний варіант полицеву систему зяблевого обробітку ґрунту (оранка на 25-27см) на 0,18т/га, або на 8,9%. Урожайність насіння соняшнику кондитерського у варіанті з безполицевою системою зяблевого обробітку (дискування у 2 сліди на 12-14см) була на 0,17 – 0,35 т/га або 8,4 і 15,4% меншою за контрольний варіант та варіант із безполицевою системою зяблевого обробітку ґрунту на 25-27см.

Ключові слова: соняшник кондитерський, системи зяблевого обробітку ґрунту, якість насіння, економічна ефективність, продуктивність.

Отримання високотехнологічного насіння для переробної і харчової промисловості на тлі вирощування високих і сталих урожаїв насіння соняшнику кондитерського не можливо без створення умов формування таких агрофітоценозів, яким притаманно реалізувати свій потенціал продуктивності за сучасних нестабільних умов кліматичних і економічних змін, які відбуваються на земній кулі та зокрема і в Україні. Така ситуація дуже загострила питання у сільськогосподарському виробництві подальшого удосконалення існуючих та розробка новітніх технологій вирощування соняшнику кондитерського в умовах глобального потепління та інших природних аномалій. Головним елементом технології вирощування соняшнику кондитерського, як і будь якої іншої культури, який суттєво впливає на його продуктивність, є система зяблевого обробітку ґрунту [1-5].

Дослідженнями вітчизняних та зарубіжних вчених було встановлено, що саме у створенні оптимальних умов для реалізації генетичного потенціалу і біологічних особливостей сільськогосподарських культур, на тлі підвищення ефективності процесів відновлення родючості ґрунтів, у сукупності із іншими факторами інтенсифікації, належить системам науково обґрунтованому обробітку ґрунту. В умовах світової енергетичної кризи і зростанні цін на енергоносії особлива увага аграрної науки та сільгоспвиробників прикута до різних напрямів мінімізації обробітку ґрунту, але на жаль у силу різноманіття ґрунтово-кліматичних умов України, особливостей землекористування загальної думки з ефективності впровадження систем мінімального обробітку досі ще немає і це питання залишається до кінця не визначеним [6-8].

Мета досліджень – виявлення впливу сучасних систем зяблевого обробітку ґрунту на окремі показники родючості ґрунту та врожайності і якості насіння соняшнику кондитерського в умовах Південного Степу України.

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

Місце проведення досліджень: Фермерське господарство СФГ «Марія», Іванівський район Одеської області.

Схема досліду : дослід однофакторний:

1. Полицева система (оранка на 25-27 см– (контроль);
2. Безполицева глибока система (плоскорізне розпушування на глибину 25-27 см.);
3. Безполицева мілка система (дискування 12-14 см.).

Повторність досліду трьохкратна, розміщення варіантів систематичне в один ярус. Загальна площа під дослідом – 13,5га, посівна площа – 1500м², облікова площа ділянки – 200м². Вивчався районований простий гібрид соняшнику кондитерського *Гудвін*.

Попередник – пшениця озима.

Спостереження за динамікою вологозабезпечення рослин в агрофітоценозі соняшнику кондитерського показали що запаси доступної вологи на час сівби соняшнику кондитерському у посівному шарі були по всіх варіантах практично однаковими в межах 14,8 – 15,8 мм.

У фазу цвітіння в досліді чітко прослідковувалися переваги варіанту із безполицевою системою зяблевого обробітку ґрунту на 25-27 см по запасах доступної вологи, як в орному так і у метровому шарі ґрунту, відповідно 10,7-20,1мм проти 9,9-17,1мм у варіанті з безполицевою системою зяблевого обробітку ґрунту на 12-14см та 9,6-18,0мм у контрольному варіанті (оранка на 25-27см).

На час збирання соняшнику кондитерського у жодному варіанті досліду по всьому профілю ґрунту не було суттєвих запасів вологи, але в досліді збереглася тенденція про перевагу у накопичення і збереженні доступної вологи у варіанті із системою безполицевого обробітку ґрунту на 25-27см, де її було на 1,6 – 3,5 мм більше у порівнянні із контрольним варіантом та варіантом із мінімалізацією обробітку ґрунту – системою безполицевого зяблевого обробітку ґрунту на 12-14см.

В умовах 2022-2023 сільськогосподарського року всі системи зяблевого обробітку ґрунту в досліді спроміглися якісно підготувати ґрунт до сівби соняшнику кондитерського і за нашими даними він був навіть дещо розпорошеним, а його щільність була у межах від 0,90 г/см³ у контрольному варіанті – із полицевою системою зяблевого обробітку – оранкою на глибину 25-27см до 0,95 – 1,08 г/см³ у варіанті з безполицевою системою обробітку ґрунту відповідно на глибину 12-14см та на 25-27см.

Протягом вегетації спостерігалось поступове ущільнення орного шару ґрунту по всіх варіантах, а найбільшого значення цей показник мав у варіанті із системою безполицевого зяблевого обробітку ґрунту (дискування у два сліди на 12 – 14 см) і становив 1,33 г/см³ у шарі ґрунту 0-30см, причому таке велике ущільнення ґрунту в цьому варіанті починалося із шару ґрунту 0-10см, де цей показник становив відповідно – 1,30 г/см³, або на 0,02 – 0,05 г/см³ більше у порівнянні з безполицевою системою зяблевого обробітку ґрунту на 25-27см, та полицевою системою на 25 – 27 см (контроль) відповідно.

В досліді відмічено зростання забур'яненості посівів соняшнику кондитерського, як у кількісному, так і у ваговому вимірі у варіантах із безполицевою системою зяблевого обробітку ґрунту на глибину 12-14 та 25-27см протягом усієї вегетації. Причому, кількісна забур'яненість посівів соняшнику у контрольному варіанті із полицевою системою зяблевого обробітку на 25 – 27 см протягом вегетації була майже у 2 рази меншою у порівнянні із варіантами з безполицевою системою зяблевого обробітку на 12-14см (дискування у 2 сліди) та системою безполицевого обробітку ґрунту на 25-27см (глибоке розпушення плоскорізом).

Найбільша площа листя як однієї рослини, так і на одному гектарі спостерігалася у варіанті з безполицевою системою зяблевого обробітку ґрунту на 25-27см, де вона становила відповідно станом на фазу утворення кошиків у однієї рослини 0,412 м², а на одному гектарі 16,8 тис. м². У контрольному варіанті за полицеву систему зяблевого обробітку ґрунту на глибину 25-27см, ці показники становили відповідно 0,400 та 16,1 тис. м², а найменша площа

листяної поверхні була відмічена у варіанті з безполицевою системою зяблевого обробітку ґрунту на глибину 12-14см, де ці показники відповідно були 0,386 м² і 15,4 тис. м².

Самий високий врожай насіння соняшнику кондитерського у 2023р. був отриманий у варіанті з безполицевою системою зяблевого обробітку (плоско різне вспушення на 25-27 см) – 2,20т/га, який перевищував контрольний варіант полицеву систему зяблевого обробітку ґрунту (оранка на 25-27см) на 0,18т/га, або на 8,9%. Урожайність насіння соняшнику кондитерського у варіанті з безполицевою системою зяблевого обробітку (дискування у 2 сліди на 12-14см) була на 0,17 – 0,35 т/га меншою, що відповідно складає 8,4 і 15,4% від контрольного варіанту, та варіанту безполицевої системи зяблевого обробітку ґрунту (плоскорізне розпушення ґрунту на 25-27см), що математично достовірно (НІР₀₅=0,12т/га).

Висновки і пропозиції.

На підставі проведених досліджень, можна зробити попередні висновки про те, що запровадження умов 2022-2023 сільськогосподарського року, впровадження у системі зяблевого обробітку ґрунту під соняшник кондитерський глибокого безполицевого розпушення ґрунту на 25-27см забезпечило отримання найвищого урожаю насіння соняшнику кондитерського з високими технологічними показниками якості.

У той же час застосування полицевої системи зяблевого обробітку ґрунту на 25-27см і особливо варіанта з мінімалізацією обробітку ґрунту – безполицевої системи зяблевого обробітку ґрунту на 12-14 см призвело до суттєвого зменшення урожаю насіння соняшнику кондитерського і погіршення його технологічних показників якості насіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Макляк К., Коркодола М. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/26877-ahrotekhnichni-zakhody-vyroshchuvannia-kondyterskoho-soniashnyku.html> (дата звернення: 17.10.2023).

2. Леонова Н., Андрієнко В. <https://agro-business.com.ua/agro/idei-trendy/item/18863-soniashnyk-dlia-kondyterskoi-haluzi-novi-perspektyvy.html> (дата звернення: 17.10.2023).

3. Грабак Н.Х. Основні шляхи вдосконалення обробітку ґрунту в степовій зоні України. *Вісник аграрної науки південного регіону*. 2001. Вип. 2. С. 68-72.

4. Юркевич Є.О. Продуктивність олійних культур у сівозмінах з короткою ротацією *Аграрний вісник Причорномор'я*. Одеса. 2005. Вип. 29. С. 105-108.

5. Яковенко Т.М. Олійні культури України. К.: Урожай, 2005. 406 с.

6. Кліщенко С.В. Сучасні технології вирощування та збирання насіння соняшнику в умовах зони Степу. *Агроном*. 2005. №3. С.66-71.

7. Бойко П.І., Бородань В.О. Вирощування соняшника в сівозмінах. *Пропозиція*. №4. 2000. С. 36-38.

8. Євич В.С., Юркевич Є.О., Валентюк Н.О. Особливості формування запасів вологи в ґрунті під впливом різних систем зяблевого обробітку ґрунту під соняшник в органічному землеробстві. *Аграрна наука: Стан та перспективи розвитку: матеріали ІІ всеукр. наук.-практ. конф.* (м. Одеса 24-25 лист. 2022р.). Одеса, 2022. С.52-57.

УДК: 633.85(477.7)

ВПЛИВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЩІЛЬНОСТІ АГРОФІТОЦЕНОЗУ СОНЯШНИКУ КОНДИТЕРСЬКОГО НА ЙОГО ПРОДУКТИВНІСТЬ В СТЕПУ УКРАЇНИ

Юркевич Є.О., докт. с.-г. наук, професор, професор кафедри польових і овочевих культур, Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна
yevgen21@ukr.net