

ТЕПЛИЧНЕ ГОСПОДАРСТВО ЯК СПОСІБ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Гончаренко А.О., студент, Любимова Н.О., д.т.н., професор
*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Вступ В наш час зміна клімату та екстремальні погодні явища створюють серйозні проблеми для фермерів у всьому світі. Інтенсивні методи ведення сільського господарства більше не підходять для рішення всіх завдань, подальше збільшення виробництва має бути забезпечено шляхом технологій, які є одночасно прибутковими та не завдають шкоди довкіллю.

В наш час актуальним стає більш детальний огляд тепличного вирощування сільськогосподарських культур, тому що воно є перспективною галуззю та має багато позитивних сторін.

Результати дослідження

Посадка в теплиці вже давно є способом вирощування несезонних культур. Однак сучасні технології дозволяють контролювати вологість, світло, температуру, рівень вуглекислого газу, циркуляцію повітря і багато іншого. Це дає можливість за допомогою інформаційного забезпечення контролювати швидкість росту, підвищуючи врожайність сільськогосподарських культур, використовуючи менше води і ресурсів, ніж традиційні методи ведення сільського господарства.

Тепличне господарство може забезпечити збільшення врожайності сільськогосподарських культур на протязі всього року. Воно пов'язане з тим, що у фермерів більше можливостей для контролю та створення оптимальних кліматичних умов, необхідних для росту рослин. Також вони можуть збільшити продуктивність та виростити більше рослин на квадратний метр в порівнянні з вирощуванням сільськогосподарських культур у відкритому ґрунті. Перебування в замкнутому просторі теплиці може допомогти запобігти пошкодженню сільськогосподарських культур в результаті подій, пов'язаних зі зміною клімату, таких як раптове підвищення або пониження температури, можливої посухи, а також вберегти врожай від птахів і інших тварин, а це додатково мінімізує виникнення виробничих ризиків.

Численні дослідження показали, що прибуток з урожаю на квадратний метр може бути навіть у два або три рази більше при впровадженні тепличного господарства як альтернативи землеробства у відкритому ґрунті та при поєднанні практики з іншими стратегіями, такими як гідропоніка. Внаслідок більш ефективного використання ресурсів можна створювати менше відходів, застосовувати методи екологізації виробництва, що, своєю чергою, може привести до збільшення прибутку.

Сучасні тепличні технології дозволяють використовувати останні напрацювання вітчизняних і закордонних фахівців для створення спеціального мікроклімату в теплицях, збільшення їх продуктивності.

Так однією із основних технологій вирощування рослин у великих тепличних господарствах є гідропоніка – спосіб вирощування рослин без ґрунту, при якому рослина живиться корінням у водному або твердому, але пористому, волого- і повітряємному середовищі, що сприяє диханню коренів, у живильне середовище порівняно часто додають розчин мінеральних солей, приготований за потребами конкретної рослини. Використання гідропонного методу вимагає спеціального обладнання і певних зусиль, але при правильному виконанні має суттєві переваги перед традиційним методом (наприклад, урожайність, економія витрат та інше).

Добре спроектована й оптимально побудована теплиця може запобігти таким проблемам, як шкідники та бур'яни, а також забезпечити більший контроль проти інших хвороб, завдяки тому, що доступ до приміщення має лише персонал, а менша кількість людей, що входять і виходять, означає менший ризик потрапляння небажаних елементів та збудників хвороб до рослин. Також зменшуються витрати на засоби захисту рослин від шкідників, продукція більше відповідає вимогам органічного рослинництва. Теплиця відносно незалежна від зовнішнього світу, що усуває обмеження вирощування сільськогосподарських культур тільки в певну пору року, та оскільки виробники не залежать від кліматичних умов, тепличне господарство може підвищити стабільність і безпеку для сільськогосподарських культур.

Але, не зважаючи на очевидні плюси тепличного господарства, воно також має негативні сторони. Конструкція і дизайн теплиці недешеві, це може бути проблемою для багатьох фермерів. Витрати на тепличне землеробство, як правило, вище, ніж на відкрите землеробство. Збереження адекватних умов для росту рослин в теплиці означає витрату грошей на електрику і /або газ, спеціальне обладнання та комплексне забезпечення. Тепличне господарство рекомендується для отримання прибуткових культур, які легко збути, щоб максимально збільшити шанси на швидке повернення інвестицій. Теплиця повинна бути спроектована з урахуванням точних деталей і елементів, таких як місце розташування, тип культур, які будуть вирощуватися в ній, якщо теплиця не побудована належним чином з самого початку, це може вплинути на результати. Персонал теплиць повинен мати вищі фахові знання.

Теплиці бувають різних видів, наприклад, аrochena – добре підходить для вирощування розсади, культивування теплолюбних рослин, вирощування квітів і для отримання раннього поза сезонного врожаю; тунельна – призначається для вирощування овочів на рівні землі, посаджених або безпосередньо в ґрунт, або в горщики та контейнери.

Розвиток тепличного бізнесу залежить від стану сільського господарства країни, на даному етапі Україна має достатній потенціал зростання і перспективи розвитку даного напрямку.

У 2009 році майже 70% тепличних господарств України стали збитковими, що багато в чому було пов'язане з ростом собівартості виробництва продукції, через зростання цін на газ і зменшенням рентабельності бізнесу. Після кризового 2009 року почалося поступове технологічне переоснащення виробництва, підвищення його енергоефективності для зменшення собівартості вирощування

культур і збільшення рентабельності, більшою мірою шляхом відновлення банківського кредитування сектора тепличних господарств.

В Україну імпортується велика кількість тепличних конструкцій, а разом з ними всі необхідні складники, такі як системи поливу, обігріву, сітки, гачки й інша фурнітура необхідна для повноцінного функціонування теплиці. Європейське обладнання відрізняється високим ступенем надійності та автоматизації, застосовується в промислових масштабах, проте основним недоліком є невідповідність європейських теплиць українських кліматичних умов, таким чином, перенесення такої конструкції в значно більш суворі кліматичні умови істотно збільшує ризики по експлуатації в умовах значних вітрових і снігових навантажень, потребує суттєвого посилення опалення, а значить і витрат на тепло в період експлуатації. Попри технологічне переоснащення, більшість теплиць досі залишаються плівковими, що впливає на якість вирощуваної продукції.

Ще одним фактором, що стримує зростання тепличного господарства, є висока конкуренція на ринку. Головною проблемою аграріїв, що займаються тепличним господарством, є те, що продукції досить складно конкурувати на ринку з імпортними овочами та фруктами, неконкурентна ціна на вітчизняні тепличні овочі та фрукти пояснюється високою вартістю енергоносіїв. Ще одним фактором, який негативно впливає на розвиток тепличного господарства, можна вважати труднощі в його фінансуванні. Відсутність державної допомоги фермерським господарствам, високі банківські ставки по кредитах.

Позитивним аспектом у веденні тепличного господарства є те, що овочі і ягоди можна вирощувати протягом усього року. Найбільш популярними культурами для вирощування в українських теплицях є огірки, помідори та зелень. Однак в сучасних і високотехнологічних теплицях можна вирощувати ягоди, цитрусові та інші культури, невелика цілорічна теплична ферма підходить для вирощування не тільки традиційних, але й екзотичних культур, така ферма буде прибутковою, якщо садити як основні сезонні овочі - редис, морква, перець, так і більш екзотичні - базилік, салат, цибуля-порей, незмінно високим попит є на салатні овочі.

Багато в чому розвиток тепличного господарства обумовлено зміною структури споживання, органічні овочі та фрукти попри те, що вони помітно дорожче, звичайних мають попит на ринку. У великих містах цільова аудиторія «органічних» фермерів численна, активна і платоспроможна, звідси - висока рентабельність, бізнес по вирощуванню органічних овочів в невеликих теплицях - один з найбільш рентабельних в агробізнесі. Попит на продукцію органічного сільського господарства і в Україні, і в Європі в майбутньому буде тільки зростати. У вирощування органічної продукції в закритому ґрунті на невеликих площах є свої переваги, зумовлені характерними особливостями цього бізнесу, органічна теплиця відрізняється компактністю та успішно розвивається навіть на невеликих ділянках і мінімумі працівників, при цьому рентабельність теплиці залежить від вартості енергоносіїв - електроенергії, газу або бензину.

Динаміка збору врожаю овочів закритого ґрунту характеризується стабільним зростанням. Більшість експертів говорять, що найкраща перспектива

для українського тепличного ринку - це цілорічне вирощування органічних продуктів, в такому випадку вкладення в сучасні тепличні технології дозволять істотно скоротити термін окупності та збільшити прибутковість проекту.

Головним вектором у розвитку тепличного господарства України повинна стати максимальна автоматизація і механізація процесів, а також збільшення енергоефективності теплиць, що дозволить скоротити собівартість вирощуваних культур і зробити їх більш конкурентоспроможними на українському ринку.

Українські виробники органічної продукції активно переймають європейський прогресивний досвід - створюють оптимальні умови вирощування і знижують витрати. Нині офіційно зареєстрованих виробників органічних овочів в Україні небагато, проте кількість таких фірм росте. Органічні овочі популярні у споживачів, а це означає, що українські фермери можуть розраховувати на досить високі доходи. В Україні органічні теплиці займають площу не більш ніж половина гектара. Зазвичай в таких теплицях вирощується «мікс» овочів і зелень.

Проведені дослідження виявили, що органічні продукти мають переваги над неорганічними, тому що під час культивування хіміко--синтетичні добрива та засоби захисту рослин не застосовують, контроль над шкідниками, хворобами та бур'янами досягається вибором відповідних видів та сортів. Органічні продукти виробляються захищаючи навколишнє середовище та зважаючи на шкідливий вплив нітратів і пестицидів не лише на організм людини, а й на навколишнє середовище, органічні продукти набувають все більшого розповсюдження. А при купівлі овочів від місцевих фермерів, зберігається екологія навколишнього середовища, тому що шлях доставки до покупця короткий, також використовується менше сировини на пакування. Додатковим позитивом є те, що при перевезенні менше затрат на транспорт та викидів токсичних і шкідливих компонентів в атмосферу.

Органічне сільське господарство являє собою систему виробництва, яка дозволяє зберігати здоров'я ґрунтів, екосистем і людей. Органічна система сільського господарства покладається на екологічні процеси, біологічне розмаїття і цикли, адаптовані до місцевих умов, і спрямована на роботу з екосистемами, біогеохімічними циклами речовин та елементів.

Для досягнення цього органічне сільське господарство базується на окремих цілях та принципах, а також практиках, спрямованих на мінімізацію впливу людини на навколишнє середовище. Принципи екологічного землеробства передбачають відмову від використання хімічних добрив, засобів захисту рослин і генетично модифікованих організмів; від ґрунтового, водного, атмосферного забруднення. Органічне виробництво реалізується шляхом паритетного ставлення як до потреб людини, так і навколишнього середовища, ощадливих методів і підходів до екосистеми в цілому та її компонентів, турботу про добробут майбутніх поколінь та середовища їх існування, тому важливо, щоб частка органічного сільського господарства зростала. Аби отримати статус «органічного» господарства, потрібно пройти чимало перевірок.

Органічні продукти виготовляються згідно з жорсткими стандартами та мають сертифікат, який це підтверджує. Інспектор органу сертифікації має взяти

проби ґрунту задля перевірки на придатність до вирощування екологічно чистої продукції на цьому місці, важливо, щоби поруч із земельною ділянкою були відсутні промислові зони та поля з генетично модифікованими культурами, в цілому перехідний період поновлення землі становить від трьох до п'яти років, за цей час вона позбувається залишків пестицидів та інших шкідливих речовин і може бути придатною до вирощування на ній органічної продукції. Вирощування екологічно чистих овочів передбачає використання правильно підготованого ґрунту.

Органіка дозволяє «підгодовувати» ґрунт лише натуральними компонентами: перегноєм, сумішшю органічних залишків тваринного і рослинного походження (компост), рослинними настоями, біопрепаратами, сидератами. При крапельному поливі, який встановлено в наших теплицях, використовуємо воду ефективно й економно, не завдаючи шкоди ґрунту. Вона підводиться безпосередньо до коренів рослин, і не розбризкується довкола, що призводить до зростання урожайності. Тепличні умови досить комфортні для рослинності, тому забезпечують можливість споживати свіжі овочі, фрукти та різноманітну зелень протягом року. Овочі — найбільш популярний напрям органічних продуктів із певним переліком нюансів під час вирощування.

Висновок Проведені дослідження показали, що тепличний бізнес є дуже перспективною галуззю екологізації сільського господарства, він займає менші площі, не так негативно впливає на довкілля. Збільшення врожаю здійснюється не за допомогою інтенсивних методів ведення господарства, а за допомогою контрольованих умов, зменшити використання хімічних речовин для боротьби зі шкідниками бур'янами та хворобами, завдяки своїй закритості від їх потрапляння, використовувати менше води та ресурсів, ніж традиційні методи ведення сільського господарства. Таким чином, тепличне господарство допомагає при науковому підході та виконанні вимог міжнародного законодавства отримати наступні переваги для отримання екологічно безпечної продукції, а саме: користь для організму людини; органічні продукти — безпечні для дітей; органічне землеробство зберігає природне середовище; поля не виснажуються; збереження природних зон та біорізноманіття.

Тепличне господарство у рослинництві України при ефективному розвитку є не тільки екологічним, а й економічно вигідним. При достатній увазі та державній підтримці воно не тільки допоможе попередити кліматичні та економічні труднощі, але і отримати великі економічні прибутки.

Список літератури:

1. Любимова Н.О. Екологічні проблеми сільського господарства/ Н.А.Любимова, Колесніков Д.// Матер. Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «Метрологічні аспекти прийняття рішень в умовах роботи на техногенно небезпечних об'єктах». - ХНАДУ, - 2020 р.. - С. 116 -118.