

УДК 631.347.8: 631.54

ПРОБЛЕМИ ІНТЕГРУВАННЯ АЕРОПОННИХ СИСТЕМ В СФЕРУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Безручко Н.В., здобувач вищої освіти, Лавренко С.О., к.с.-г.н., доцент
(ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»)

Аеропоніка – це спосіб вирощування рослин без використання ґрунту як середовища для росту та розвитку. За даної технології всі поживні речовини потрапляють до кореневої системи рослини через поживний розчин, який під тиском подається через мілкодисперсні форсунки.

Такі системи складаються з декількох основних конструкційних елементів:

- резервуар з поживним розчином (вода та елементи живлення);
- насос високого або низького тиску;
- трубопровід;
- ємність (аеропонний блок) із спеціальними отворами для розміщення стаканчиків з рослинами;
- резервуар-відстійник;
- фільтростанція;
- блок управління.

Вищеперераховані елементи, це лише частина з загального різноманіття всього того, що необхідно для повноцінного та ефективного функціонування аеропонної системи.

Але навіть за такої комплектації аеропоніка є ефективнішою та більш продуктивною, ніж звичайні теплиці. За такого способу вирощування культур водний розчин циркулює по замкнутому колу в закритій системі, що обумовлює її мінімальні втрати, а також надає можливість вирощувати сільськогосподарські культури круглий рік при встановленні необхідного клімату в теплиці.

Для цілорічного вирощування в систему необхідно включити наступні елементи як освітлення, підігрів, ефективну вентиляцію та сонячні панелі для незалежної роботи системи від електромережі та можливістю додаткового отримання коштів за програмою «зеленого» тарифу, що додатково зменшує строк окупності вкладених коштів.

Така велика кількість складових елементів аеропонної системи обумовлює складність в її реалізації на виробництві. Також стримуючим фактором є вартість системи. Цю проблему можливо подолати шляхом отримання державних дотацій та залучення закордонних інвесторів, адже аеропонна теплиця площею 450 м² коштує в межах 3,5 млн. грн., а період окупності складає в середньому - 3-4 роки. Така вартість будівництва та запуску аеропонної системи обумовлена дороговизною обладнання. Більша кількість обладнання та технологічних складових для промислових аеропонних систем виробляється за кордоном і не має сертифікованих аналогів в Україні. В умовах значної інфляції та нестійкого курсу фірми, які торгують необхідним обладнанням закладають завищений курс

обміну. Виходом з даної ситуації є виготовлення власних українських аналогів (за ліцензією) під кожного споживача та створення готових проектних рішень аеропонних теплиць з чітко вирахованою комплектацією та показниками згідно інноваційних розробок.

Наступною проблемою в реалізації будівництва аеропонної системи є відсутність кваліфікованих кадрів. На даний час в Україні недостатня кількість спеціалістів в сфері агрономії та інженерії, які могли б сконструювати «ідеальну» аеропонну теплицю та запустити її в роботу. Відповідні кваліфіковані робітники є закордоном, досвід яких можна перейняти, тому виробничникам необхідно тісно співпрацювати з науково-дослідними установами, інститутами та талановитою молоддю.

З попередньої проблеми витікає наступна - відсутність чіткої технології вирощування рослин. Оскільки аеропонні системи мають майже однакові комплектації, але різні конструктивні особливості, неможливо розробити «стандартну» технологію, яка б повній мірі підходила відповідала біологічно-морфологічним особливостям та умовам вирощування будь-якої сільськогосподарської культури. Для вирішення даної проблеми необхідно мати фахівця, який мав досвід і надавав рекомендації по роботі кожної окремої системи та вирощування в ній сільськогосподарських культур або програмний блок - програмне забезпечення, яке враховувало: температуру повітря (автоматичне регулювання фрамуг залежно від внутрішнього та зовнішнього градієнта); вологозабезпечення кожної рослини (регулювання тиску в системі для отримання оптимальних показників по водоспоживанню рослин); освітлення (автоматичне ввімкнення фітоламп для забезпечення рослин необхідною кількістю світла, тим самим покращення фотосинтезу, росту та розвитку); регулювання поживного розчину (підтримання якості розчину на рівні, відповідному до вимог конкретної культури, а саме рН, ЕС, вмісту мікро- та макроелементів).

Вирішення зазначених проблем, відкриють можливості для успішного інтегрування аеропонних теплиць в господарства України різних форм власності та фінансової спроможності.