

## РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РОЗПОДІЛУ ТЕПЛОІЗОЛЮЮЧОЇ ЗАВІСИ

**Дерев'янюк С.О.**

Науковий керівник – к.т.н., доц. Рудницька Г. В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Оптимізація технологічних систем  
імені Т.П. Євсюкова», тел. (057) 732-98-21, E-mail: [kafedra\\_emtp@ukr.net](mailto:kafedra_emtp@ukr.net))

У розвинених державах світу склався досить високий рівень споживання плодово-ягідної продукції, в межах 100...160 кг на людину за рік. В Україні рівень споживання плодів і ягід дуже низький і в останні роки не перевищує 25...30 кг на одну людину. Галузевою програмою розвитку садівництва України на період до 2025 р. передбачається збільшення виробництва плодів і ягід та насичення ними внутрішнього продовольчого ринку. Незважаючи на щорічне збільшення площ плодоносних садів в Україні спостерігається недобір фруктів. Однією з причин низької врожайності є загибель зав'язей під час ранньовесняних заморозків.

Одним з доцільних способів захисту відкритої агроєкосистеми від радіаційних заморозків є утворення теплоізоляційної завіси, що складається з одночасно підігрітого і зволоженого повітря, яка протистоїть виникненню заморозку і дає можливість захистити майбутній врожай у плодкових садах шляхом неприпустимості розвитку критичних температур для квітів і зав'язей плодкових дерев. Утворення теплоізоляційної завіси можливе за допомогою спеціального пристрою, що агрегується з трактором.

З метою дослідження розподілу потоку підігрітого і зволоженого повітря була розроблена спеціальна методика проведення експерименту, яка передбачала моніторинг температурного, вологісного та часового факторів потоку, що виходить від стаціонарного джерела. Вимірювання значень, що підлягали контролю, проводили по ширині ділянки загальною довжиною 7,0 м з інтервалом встановлення датчиків 0,5 м на висоті 0,5 м, 1,0 м, 1,5 м і 2,0 м. Експеримент виконувався в п'ятикратній повторності в різних ділянках саду.

Результати дослідження показали, що по ширині міжряддя потік розподіляється за законом Гауса розподілення випадкових величин. Розташування моди кривої Гауса співпадає з центром міжряддя насаджень. Незважаючи на відносно високі значення температури по центру міжряддя, до листя дерева підходить температура в кілька разів менша, ніж в центрі.

Уздовж міжряддя, в безпосередній близькості від джерела тепла, температура розподіляється за експоненціальним законом з достовірністю 0,8. Але така закономірність охоплює довжину не більше 1,5 м від джерела тепла. У експерименті, коли температури вимірювалися на відстані до 30 м та екстраполювалися на відстань до 80 м, було прийняте допущення про можливість в такому масштабі ліанізації залежності.

Отримані результати дозволяють обґрунтувати вимоги до конструкції джерела потоку підігрітого і зволоженого повітря.