

## ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В СПОРУДАХ ЗАХИЩЕНОГО ГРУНТУ

Цеков Г.О.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Кунденко М.П.

Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка. (61052, Харків, ул. Різдвяна, 19 каф. Інтегрованих  
електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: ekt.ietp@ ukr.net; факс (057) 700-38-88

Головним недоліком сучасного калориферного опалення є висока нерівномірність температурного поля в повітряному просторі теплиці. Вони показують, що в центрі, де розташовано калорифер, температура на 10-12 °С більше, ніж у країв теплиці. Очевидно, що для рослин які знаходяться в віддалених зонах теплиці, різниця температур буде ще вище. Основним недоліком сучасних повітророзподіляючих пристроїв є використання металевих конструкцій, але великі витрати металу і трудоемкість виготовлення зменшували практичне застосування калориферного опалення з різною подачею тепла.

Максимальна кількість електроенергії витрачається на підігрів повітря та ґрунту в теплиці. Вимогам надійного й стійкого теплопостачання відповідають технології на базі поновлюваних джерел енергії (ПДЕ), особливо сонячної енергії, перетворення якої в тепло невисокого потенціалу, використовуваного для гарячого водопостачання й опалення, одержало найбільший розвиток у світі. Для успішного впровадження такої технології необхідне спеціальне обладнання, система крапельного поливу, високоякісні субстрати, автоматика на базі ЕОМ, добре організоване оперативне агрохімічне обслуговування.

Тому завдання подальших досліджень полягає в розробці установок, що враховують соціальні, екологічний і регіональний фактори розвитку агропромислового комплексу і полягають в необхідності надійного й стійкого підтримання мікроклімату.

Розглянуто сучасні конструкції енергоефективних теплиць. У звичайних теплицях через велику площу прозорих поверхонь виникають значні тепловтрати для компенсації яких потрібна велика витрата палива. Теплиця в опалювальний період споживає максимальну кількість сонячної радіації, яку можна регулювати вибором оптимального значення кута нахилу  $\alpha$  прозорої поверхні до обрію. Розглянуто використання різних матеріалів для термо-сифонних насадок. Динаміка зміни температури по шарах насадки цеоліти й галька в залежності від часу акумулювання неоднакова - більший температурний градієнт у насадки «цеоліти»:  $T = 4,3$  - експериментального (4,5 - розрахунковий) - у насадки - галька:  $T = 3$  - експериментального (3,2 – розрахункового). Для забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату запропонована принципова схема керування відкриття фрамуг, контролю параметрів температури та вологості в теплиці. Розроблена система енергозбереження, дозволяє зменшити енерговитрати на виробництво овочевої продукції.