

РІСТ І РОЗВИТОК ОГІРКА В СКЛЯНИХ ТЕПЛИЦЯХ

Пузік Людмила Михайлівна

доктор с.-г. наук, професор

Андрєєв Олександр Вікторович

аспірант

Бондаренко Вероніка Анатоліївна

канд. с.-г. наук, доцент

Пузік Володимир Кузьмич

доктор с.-г. наук, професор

Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна

Сучасні теплиці – це системи інтенсивного землеробства, призначені для досягнення високої ефективності та продуктивності. Рослини вирощуються в теплицях цілий рік, підтримуючи навколишнє середовище на оптимальному або близькому до нього рівні, незалежно від екстремальних погодних умов. Площа тепличного виробництва овочів у світі станом на 2021 р. становила 496 800 га [1].

Майже 80% тепличних площ розташовано у восьми країнах: Китаї, Іспанії, Південній Кореї, Японії, Туреччині, Італії, Марокко та Франції. В Європі було близько 210 000 га (2 100 км²) теплиць, з особливо високою концентрацією в Іспанії (70 000 га), Італії (42 800 га), Франції, Нідерландах, а також у Центральній і Східній Європі. Такі країни як Нідерланди та Ізраїль, окрім значних тепличних площ, є основними постачальниками тепличних технологій для багатьох країн, що розвиваються.

Багато наукових відкриттів і технологічних досягнень, які відбулися за останні два століття, проклали шлях для сучасних теплиць за останнім словом техніки. Вони включають прогресивні структурні конструкції і матеріали для скління, що залежать від клімату, а також контроль температури, штучне освітлення та гідропонні системи виробництва [2].

Вирощування огірків в скляних теплицях є перспективним напрямом сільського господарства України, особливо в Лісостеповій зоні, де кліматичні умови сприяють високій продуктивності. Однак існуючі технології вирощування потребують вдосконалення для підвищення врожайності, якості продукції та економічної ефективності. Це стає особливо важливим в умовах зміни клімату, зростаючого попиту на свіжі овочі та необхідності забезпечення продовольчої безпеки країни.

Мета дослідження – проведення біологічної оцінки гібридів огірка закордонної селекції.

Об'єкт досліджень: процеси росту і розвитку рослин огірка в скляних теплицях на мінеральній ваті Cultilène, EXXellent.

Предмет досліджень: ранні партенокарпічні гібриди огірка: Мадрілен F₁ / Madrilene F₁ (контроль), СВ 4097 ЦВ F₁ / SV 4097 CV F₁, ГЕОРГ F₁ / GEORGE F₁. Схема розміщення рослин – 2 рослини на 1 м². Дослідження проводили в умовах ТОВ «УКРАФЛОРА-ВІННИЦЯ» в 2025 р.

Біометричні виміри проводили перед висаджуванням розсади у теплицю, та у фази масового цвітіння і плодоношення рослин. Площу листової поверхні розраховували методом нанесення контуру листка на міліметровий аркуш паперу. Довжину стебла, бічних пагонів визначатимемо за допомогою мірної стрічки. Облік кількості бічних пагонів проводиться методом підрахунку.

За вирощування у скляних теплицях рослини гібриди огірка проходять вегетативну та генеративну фази росту і розвитку. Насіння гібридів огірка висівали одночасно в горщики 17 січня. Сходи у вигляді двох еліптичних сім'ядольних листочків з'являлися на четвертий день після сівби. На першому етапі органогенезу (проростання насіння) спочатку відбувався ріст зародкового корінця, а пізніше збільшувалися у розмірах і зародкові листки. Конус наростання також ріс – із плоского ставав випуклим. Перед виходом сім'ядолей огірка на поверхню ґрунтосуміші конус наростання мав висоту 0,18–0,20 мм і ширину 0,15–0,19 мм, що узгоджується з дослідженнями В.П. Сєвідова [3].

Розгортання сім'ядолей у проростка відбувається на другому етапі органогенезу, що проходив за оптимальних умов пророщування насіння. Кількість листових валиків становила 3–4 шт. Подібні результати отримано Л.Є. Плужніковою [4].

Перший справжній листок у досліджуваних гібридів огірка формувався через 7–9 діб після сходів, другий – через 8–11 діб після першого. Рослинам у розсадному відділенні також було створено оптимальні умови росту і розвитку. Третій і наступний листки у рослин огірка формувалися через 4–5 діб, а пізніше – щодня.

Таким чином до початку цвітіння у рослин гібридів огірка переважали ростові процеси, що сприяло формуванню генеративних органів. Забезпечення оптимальних умов вирощування позитивно впливало на збалансованість вегетативної і генеративної фаз розвитку. Результати наших спостережень збігаються з дослідженнями Г.І. Ярового та В.П. Сєвідова [5].

Масове цвітіння рослин відбувалося з 17.02 по 1.03. Під час цвітіння огірка процеси вегетативного і генеративного розвитку відбувалися з однаковою інтенсивністю (таблиця 1).

Таблиця 1. Тривалість основних фенологічних фаз досліджуваних гібридів огірка за вирощування в скляних теплицях

Гібрид	Дата появи сходів	Тривалість періоду до вступу в фазу, діб:			Тривалість періоду масового плодоношення, діб
		цвітіння	плодоношення		
			сходів	цвітіння	
Madrilene F ₁ (контроль)	20.01	23	42	16	88
SV 4097 CV F ₁	20.01	23	42	16	88
GEORGE F ₁ .	20.01	26	45	19	88

Фазу цвітіння досліджуваних гібридів огірка було відмічено на 23–26-ту добу після появи сходів. Настало плодоношення через 42–45 діб після сходів та через 16–19 діб – після цвітіння жіночих квіток. Перший збір урожаю – 3.03.

Тривалість від першого до останнього збору плодів становила 88 діб у SV 4097 CV F₁ та Madrilene F₁, а коротшу тривалість цієї фенологічної фази відмічено у гібридів GEORGE F₁. Найшвидше настання фази плодоношення огірка (на 42 добу після сходів) відмічено в гібридів у SV 4097 CV F₁ та Madrilene F₁. Необхідно відмітити, що досліджувані гібриди на різних етапах органогенезу по-різному реагували на умови вирощування.

Таблиця 2. Біометричні показники досліджуваних гібридів огірка у фазі масового цвітіння та плодоношення в скляних теплицях

Гібрид	Кількість бічних пагонів у фазі, шт.:		Довжина бічних пагонів у фазі, см:		Площа листків у фазі, см ² /росл.:	
	масового цвітіння	масового плодоношення	масового цвітіння	масового плодоношення	масового цвітіння	масового плодоношення
Madrilene F ₁ (контроль)	6,5	7,0	197,0	260,0	1458,0	2200,0
SV 4097 CV F ₁	6,7	7,0	197,5	260,0	1458,5	2200,0
GEORGE F ₁	6,5	7,0	182,5	260,0	1220,0	2200,0

Кількість бічних пагонів у фазі масового цвітіння досліджуваних гібридів огірка була майже однаковою: 6,5–6,7 штук на рослині. У фазі масового плодоношення кількість пагонів на рослині збільшилась до 7 штук.

Довжина стебла бічних пагонів у фазі масового цвітіння коливалася від 182,5 см (у гібриду GEORGE F₁) до 197,5 см (у гібрида SV 4097 CV F₁). Необхідно зазначити, що у фазі масового плодоношення довжина бічних пагонів зростає до 260 см. Тобто, найбільш динамічним ростом відзначався гібрид GEORGE F₁.

Необхідно відмітити, що продуктивність рослин огірка залежить від динаміки формування листків та площі їхньої асиміляційної поверхні. За нашими спостереженнями в цих фазах розвитку рослин зберігалася позитивна динаміка формування асиміляційного апарату в досліджуваних гібридів. Упродовж вегетаційного періоду асиміляційна поверхня листків огірка збільшувалась від 1220 до 2200 см²/росл.

У фазі масового цвітіння площа листків однієї рослини гібриду SV 4097 CV F₁ неістотно відрізнялася від контролю (Madrilene F₁). Тоді як гібрид GEORGE F₁ мав істотну різницю площі листків однієї рослини.

Отже, у період масового цвітіння та масового плодоношення різниця у біометричних показниках рослин огірка була незначною, що, імовірно, пов'язано з оптимальними умовами для вирощування рослин.

Таким чином, на різних етапах органогенезу за комплексом ознак (кількість і довжина бічних пагонів, площа асиміляційної поверхні листків) перевагу мають

гібриди Madrilene F₁ та SV 4097 CV F₁ за умови вирощування на мінеральній ваті по 2 рослин на 1м² у скляних теплицях.

Список використаних джерел

1. World Greenhouse Vegetable Statistics updated for 2020 11 July 2021.
URL: <https://www.hortidaily.com>
2. Sabir, N., & Singh, B. (2013). Protected cultivation of vegetables in global arena: A review. The Indian Journal of Agricultural Sciences, 83(2).
URL:
https://www.researchgate.net/publication/262671142_Protected_cultivation_of_vegetables_in_global_arena_A_review
3. Сєвідов, В. П. (2018). Біологічний потенціал гібридів огірка зарубіжної селекції. Вісник аграрної науки, (4), 68–73.
DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201804-11>
4. Плужнікова, Л. Є., & Солодовник, Л. Д. (2012). Створення скоростиглого гібрида огірка для відкритого ґрунту. Вісник ЦНЗ АПВ, (12), 170–174.
5. Яровий, Г. І., & Сєвідов, В. П. (2016). Особливості вирощування огірків у захищеному ґрунті. Вісник ХНАУ. Серія: Рослинництво, селекція і насінництво, плодощовівництво і зберігання, (1), 172–176.
URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/259e5f11-50ec-4276-bc55-1eec0c237d77/content>