

**КОНВЕЄРНЕ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ КУЛЬТУР
В УМОВАХ ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЬ**

Герман Л.Л., к. с.-г. н., Хареба О.В., к. с.-г. н.,
Коноваленко К.М., м. н. с.,
Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Наведено результати досліджень з підбору сортименту зелених культур з визначенням строків сівби для конвеєрного надходження продукції споживачеві.

Ключові слова: сорт, салат, кріп, базилік, строки сівби, урожайність, конвеєрне надходження продукції.

Вступ. Одним із джерел збільшення виробництва ранніх овочів і рівня рентабельності як захищеного ґрунту, так і галузі овочівництва в цілому є використання плівкових теплиць. Загальна площа споруд захищеного ґрунту в Україні становить 2,53 тис. га, з них під плівковим укриттям – 936,1 га. Плівкові теплиці, порівняно з іншими культивуційними спорудами, завдяки кращому мікроклімату, раннім строкам експлуатації, можливості вести культуру на шпалері забезпечують більш високу продуктивність рослин, а відтак – і окупність одиниці плівки врожаєм [1]. Серед овочевих культур, які вирощують у плівкових теплицях, важливе місце відводять зеленим (капуста пекінська, салат, кріп, шпинат, цибуля ріпчаста на перо та інші), які здатні формувати дуже швидко товарний урожай (1–1,5 місяці) [2]. Поряд з широко розповсюдженими салатом та кропом в останній час користуються попитом у населення малопоширені овочеві культури, до яких належить базилік. Проаналізувавши літературні джерела, встановлено, що врожайність зеленої маси базилику в плівковій теплиці на сонячному обігріві, за різних строків садіння, збільшувалася з 13,8 до 30,6 % [3,4].

На даний час сортимент зелених культур обмежено і строки його надходження не відрегульовані, при цьому врожайність посівних культур не перевищує 2–3 кг/м² і 5–6 кг/м² у вигоночних.

© Герман Л.Л., Хареба О.В., Коноваленко К.М., 2017.

Мета досліджень та методика їх проведення. Мета роботи полягала у підборі стійких до абіотичних чинників сортів зеленних культур, які дозволять максимально виявити свій біологічний потенціал в умовах плівкових теплиць та визначити оптимальні строки сівби для конвеєрного надходження їх продукції до споживача. Наукові дослідження проводили в Інституті овочівництва і баштанництва НААН у 2016 році в умовах плівкової теплиці без обігріву. Склад тепличного ґрунту: 20% перегною + 20% верхового торфу + 60% дернової землі. Вміст гумусу – 5,3%, рН – 7,2.

У ході експериментальних досліджень на вивчення було поставлено чотири сорти салату (головчастий с. Годар, листові – с. Сніжинка та новостворені с. Патріот і с. Гусар), два сорти базиліку (с. Юнга і с. Перекотиполе) і кріп с. Харківський – 85. Для визначення оптимального строку сівби насіння висівали 15 березня, 25 березня та 25 серпня. Площа облікової ділянки 2 м², повторність – чотириразова. Дослідження проводили згідно з вимогами «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [5].

Результати досліджень. Важливе значення для отримання як сходів, так і для подальшого росту і розвитку рослин має температурний режим. Проведено моніторинг температурних змін повітря та ґрунту в плівковій теплиці в динаміці (фіксували температуру о 7⁰⁰, 13⁰⁰ і 19⁰⁰ годині). Продукцію салату можна одержувати практично цілорічно завдяки холодостійкості, проте оптимальна температура для росту рослин є 15...20°C [6]. На момент появи сходів першого строку сівби, температура ґрунту (у середньому за добу) не перевищувала 10°C, а температура повітря коливалася в межах від 6° до 14°C (рис. 1), що зумовило затримку в рості і розвитку рослин салату першого строку сівби і, як наслідок – формування нижчого рівня врожайності. З першої декади квітня температура як повітря, так і ґрунту підвищилася і становила 15...20°C, що сприяло інтенсивному росту і розвитку рослин та обумовило приріст урожайності за сівби 25 березня.

У результаті фенологічних спостережень було відмічено, що незалежно від сорту салату, поодинокі сходи за першого строку сівби (15 березня) були отримані на 7 добу, масові – через три доби. За сівби 25 березня період появи сходів скоротився на дві доби. Стосовно кропу, встановлено, що (незалежно від строку сівби) поодинокі сходи були отримані на 10 добу, а масові – через 16 діб від дати висівання.

Аналізуючи товарну врожайність сортів салату, встановлено, що істотну прибавку врожайності забезпечило формування головки сорту Годар, середня маса якої була в межах 180–200 г. Маса товарної розетки сорту Сніжинка становила 160 г, а розетка сортів Гусар і Патріот була на рівні 100–110 г. При визначенні господарської ефективності досліджуваних сортів салату, слід відмітити, що висіваючи насіння 15 березня, за продуктивністю виділився салат головчастий с. Годар, урожайність якого склала 3,1 кг/м² (табл. 1). По сорту Сніжинка даний показник склав 2,8 кг з метра квадратного, що на 0,7–0,8 кг перевищило врожайність порівняно з с. Патріот і с. Гусар. Проте, незважаючи на низький рівень урожайності сортів Гусар і Патріот, за рахунок більш короткого періоду від масових сходів до технічної стиглості (18–20 діб), продукція даних сортів була першою в динаміці надходження на реалізацію. Таку саму тенденцію підтверджено і при сівбі 25 березня.

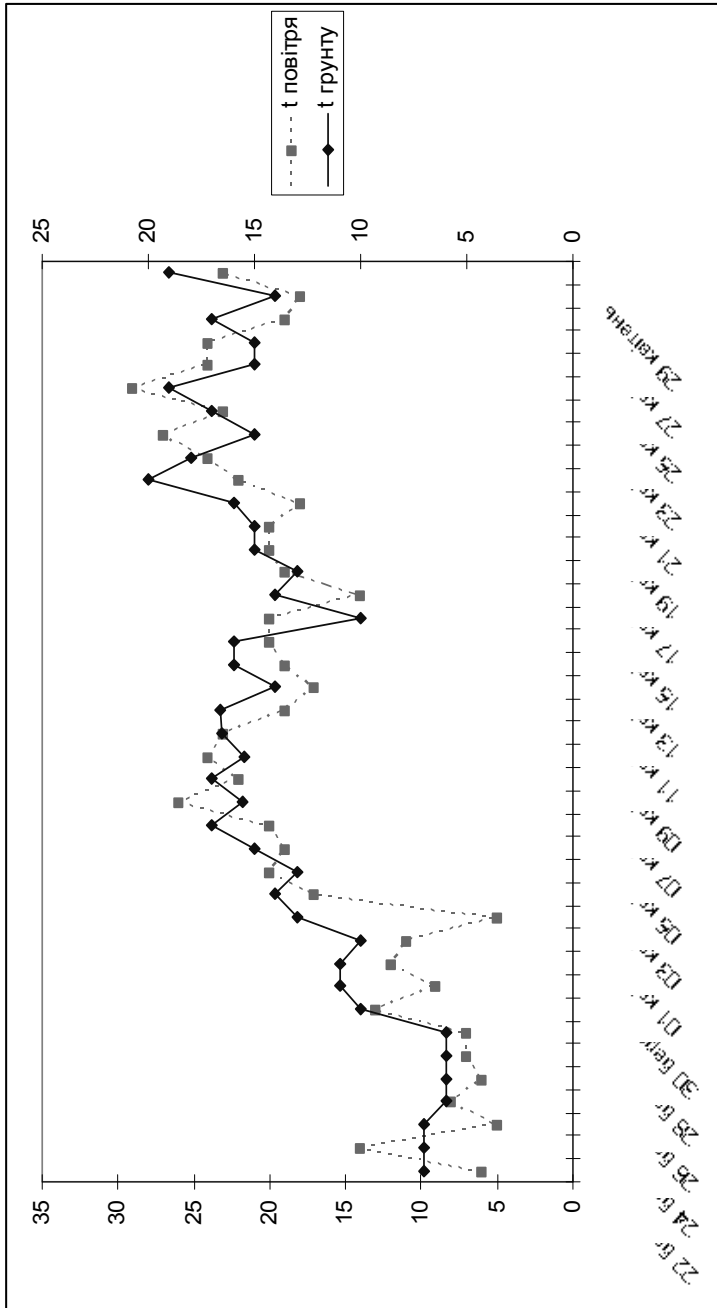
1. – Товарна врожайність салату
залежно від сорту і строку сівби, кг/м²

Сорт (фактор А)	Строк сівби (фактор В)		Середнє по фактору А ($HIP_{05}=0,16$)
	15 березня	25 березня	
Сніжинка	2,8	3,0	2,9
Гусар	2,0	2,3	2,15
Патріот	2,1	2,5	2,3
Годар	3,1	3,6	3,3
Середнє по фактору В ($HIP_{05}=0,20$)	2,5	2,85	2,7
$HIP_{05}=0,31$ для попарного порівняння А×В			

Урожайність кропу склала 1,1 кг/м² (сівба – 15 березня) та 1,6 кг/м² за сівби 25 березня. Як засвідчили фенологічні спостереження, на формування товарної розетки рослинами кропу необхідно 30 діб від появи масових сходів, а відтак сівба 25 серпня є недоцільною, з огляду на сезонне зниження температури.

За третього строку сівби (25 серпня) товарної маси отримано не було.

Рис. 1. Темпера повітря та ґрунту в плівковій теплиці при вирощуванні зеленних культур



Враховуючи ранньостиглість сортів, для підтримання салатного конвеєру та більш раціонального використання одиниці площі, після збирання томата як основної культури, проведено сівбу 25 серпня.

Продукцію від даного строку сівби було отримано в другій – третій декадах вересня. Урожайність зелених листків салату с. Гусар становила 1,1 кг/м², а сорту Годар – 2,2 кг/м².

З метою урізноманітнити сортимент зеленних культур, було вирощено розсадним способом базилік. Схема насадження – 20×15 см. Перше зрізання провели через 25 діб вибірково, за висоти рослин 10–15 см. Подальше зрізання проводили у міру відростання вегетативної маси. Було визначено, що при одній площі живлення (300 см²), сорт Перекотиполе, порівняно з сортом Юнга, формував більш потужний габітус. Це відобразилося і на врожайності в цілому (табл. 2).

Як свідчать дані таблиці, урожайність зеленої маси базиліка с. Перекотиполе склала 3,4 кг/м², що на 0,4 кг перевищило даний показник сорту Юнга. Як середня маса рослини, так і маса листків з одного метра квадратного були вищими, проте при значеннях НІР це збільшення було не істотним. Облиственість досліджуваних сортів становила 50,0 – 51,5 %.

З метою раціонального використання одиниці площі, спочатку проводили сівбу зеленних (15 та 25 березня), а в міру її звільнення висаджували томат як основну культуру для дотримання культурозміни.








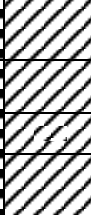


2. – Продуктивність сортів базиліка у весняно-літній плівковій теплиці

Сорт	Урожайність, кг/м ²	Середня маса рослини, г	Маса листків, кг/м ²	Облиственість, %
Юнга	3,0	103,6	1,5	50,0
Перекотиполе	3,4	115,8	1,75	51,5
<i>НІР</i> ₀₅	0,27	4,9	0,33	1,8

У результаті наших досліджень встановлено, що з площі 80 м² можна виростити 312 кг зелені салату (60 м²). Товарна продукція її починає надходити з другої декади квітня по першу травня (табл. 3). Залежно від періоду вирощування технічна стиглість салату сортів Гусар і Патріот настає через 18–20 діб від появи масових сходів; сорту Годар – 22–25 діб; салат сорту Сніжинка та кріп сорту Харківський 85 утворює товарну розетку на 28–30 добу. Надходження їх продукції до споживача відбувається з третьої декади квітня до кінця травня. Валова врожайність кропу з площі 10 м² склала 33 кг, зелені базилику – 32 кг (10 м²). За другого використання 80 м² площі було додатково отримано 760 кг томата.

Таким чином з метою раціонального використання одиниці площі для конвеєрного надходження зеленої продукції було взято салат сорту Патріот чи Гусар, які забезпечують отримання ранньої продукції в першій декаді квітня. Використовуючи салат головчастий с. Годар, висіваючи салат сорт Сніжинка, надходження продукції до споживача подовжується до третьої декади травня. Введення до салатного конвеєру культури кропу та базилику сприяє додатковому надходженню зеленої маси до першої декади червня. Вирощування томата, як основної культури, сприяє отриманню додаткового прибутку.

3. – Конвеєрне надходження продукції зеленних овочевих культур у весняний період

Культура	квітень			травень			червень			липень			серпень			вересень			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Салат с. Пагріот																			
Салат с. Гусар																			
Салат с. Годар																			
Салат с. Сніжинка																			
Кріп с. Харківський																			
Базилік																			
Томат Княжич F ₁																			

Бібліографія

1. Кучеренко Т. Развитие овощеводства защищенного грунта в Украине / Т. Кучеренко // Овощеводство. – 2010. – № 6. – С. 18–22
2. Гаврилюк В.Б. Конвейрне вирощування посівних зеленних культур у несезонний період в зимових блокових теплицях / В.Б. Гаврилюк // Науковий вісник НАУ. – 2000. – № 29. – С. 75–77
3. Дудченко Л. Г. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения / Л.Г. Дудченко, А.С. Козьяков, В.В. Кривенко. – К.: Наукова думка, 1989. – 340 с.
4. Сенин В.В. Густота стояния растений влияет на урожай и качество базилика / В.В. Сенин, Е.В. Пыльнева // Картофель и овощи. – 2009. – № 9. – С. 16–21.
5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [за ред. Г.Л. Бондаренка та К.І. Яковенка]. – Х.: Основа, 2001. – 370 с.
6. Володарська А.Т. Зеленні овочеві культури / А.Т. Володарська, М.О. Склярівський. – К.: Урожай, 1992. – 140 с.

Герман Л.Л., Хареба Е.В., Коноваленко К.Н.

Конвейрное выращивание зеленных культур в условиях плёночных теплиц.

Резюме. Представлены результаты исследований по подбору ассортимента зеленных культур для конвейрного поступления продукции в зависимости от сроков посева в условиях плёночной теплицы.

German L.L., Khareba E.V., Konovalenko K.N.

Conveyor cultivation of green crops in the conditions of polypropylenes greenhouses.

Summary. Already presented the results of research on the selection of assortment of green crops for conveyor production, depending on the timing of sowing under the conditions of polypropylenes greenhouse.