

ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ І ЯКОСТІ БУЛЬБ КАРТОПЛІ

Недільська У.І., кандидат с.-г. наук, доцент

E-mail: nedilska13@gmail.com

Подільський державний аграрно-технічний університет

Картопля належить до родини пасльонових. Це багаторічна бульбоплідна рослина, у якої трав'янисті стебла щорічно відмирають, а бульби залишаються у ґрунті і після певного періоду спокою відновлюють ріст, даючи початок розвитку нових рослин. Весь її життєвий цикл проходить за один вегетаційний період.

Морфологічна характеристика картоплі починається з формування рослини на основі появи сходів і утворення стебел. Паростки утворюються внаслідок проростання бруньок на вічках бульб.

Розміщення листків на стеблах рослин, густина стояння рослин на одиниці площі насаджень мають значення для інтенсивності освітлення. При загущених насадженнях спостерігається не тільки взаємне затінення листків різних ярусів, але й однієї рослини іншою внаслідок великої кількості листків і стебел. Залежно від сорту оптимальною площею листків картоплі є 35-40 тис. м²/га, тобто листковий індекс у посівах картоплі має становити 3,5-4,0 м²/м².

При більшому розвитку вегетативної маси картоплі нижні листки рослин зазнають значної нестачі світлової енергії. Вони не тільки не створюють додаткової органічної речовини, необхідної їм для дихання, а й перетворюються на непродуктивних споживачів речовини, створеної високопродуктивними верхніми листками за інтенсивним фотосинтезом. Ослаблене світло, що падає на затінені листки, призводить до підвищення вмісту в них хлорофілу, зменшення асиміляційного числа і товщини стовпчастої паренхіми. Таке листя здатне до асиміляції при слабкому освітленні, проте рівень його активності незначний і продуктивність рослин знижується. Вирощування картоплі при слабкому освітленні, що супроводжується недостатнім забезпеченням вологою та елементами живлення, призводить до формування малоактивного фотосинтетичного апарату. Про вплив світла на структуру й фотосинтетичну активність листків картоплі при дії освітленості 40% спостерігалася найбільша площа верхівкового листка, що становила 32 см². Суха маса листка виявилася найвищою при дії освітлення 100%. Критерії освітлення суттєво вплинули на показник інтенсивності фотосинтезу, що характеризує найвищий прояв його за освітлення 0,54 мг СО₂/см² за 1 год, тоді як за освітлення інтенсивність фотосинтезу дещо менша і

складає 0,49 мг $\text{CO}_2/\text{см}^2$ за 1 год. Найменший показник відмічений на рівні 0,37 мг $\text{CO}_2/\text{см}^2$ за 1 год, за освітлення 10%.

Проведені дослідження показали, що обсяги і якість врожаю до певного рівня знаходяться в тісній кореляції з розмірами площі листків, тривалістю та інтенсивністю їх діяльності та відтоку асиміляторів. У зв'язку з цим основне завдання картоплярства полягає в тому, щоб засобами агротехніки, агрохімії, фізіології рослин і селекції формувати рослини та посіви, здатні до активного фотосинтезу і найкраще використовувати його спочатку для оптимального росту вегетативних, а потім – господарсько-цінних репродуктивних та запасуючих органів. Оптимальний листовий індекс знаходиться для високопродуктивних сортів відповідно 3,7-4,3 $\text{м}^2/\text{м}^2$, при цьому урожайність бульб становила 340-480 ц/га.

Дуже важливо, щоб процес наростання листків інтенсивно відбувався в ранні строки першої половини вегетації, яка характеризується, як правило, більш сприятливими умовами інсоляції, тепловим та водним режимами ґрунту. У кінці травня – середині червня, крім того, є більш сприятливою температура ґрунту для утворення росту бульб, ніж у липні – на початку серпня, що позитивно позначається на формуванні вищого врожаю.

Більш повне уявлення про вплив інтенсивності росту площі листків і їх діяльність на утворення кінцевого врожаю бульб необхідно враховувати такі важливі показники фотосинтезу, як фотосинтетичний потенціал і чиста продуктивність фотосинтезу. Фотосинтетичний потенціал це сумарна величина площі листків у $\text{м}^2/\text{га}$ на кожну добу протягом усього вегетаційного періоду. Він є одним із вирішальних факторів у визначенні врожайності, дає уявлення про те, яка фотосинтезуюча площа і протягом якого часу вона працювала на створення врожаю. Слід відмітити, що чим більший фотосинтетичний потенціал, тим вища врожайність, якщо при цьому не сталося значного зменшення чистої продуктивності фотосинтезу.

Добова продуктивність фотосинтезу коливається в межах 100-300 мг $\text{CO}_2/\text{дм}^2/\text{добу}$, а чиста асиміляція становить 3,8-7,0 г сухої речовини на 1 м^2 листової поверхні за добу. Це дещо менше, ніж показники чистої продуктивності кукурудзи, пшениці і соняшнику. При зниженій інтенсивності освітлення у похмурі дні, ранкові та вечірні години листки нижніх ярусів часто витрачають на дихання більше пластичних речовин, ніж утворюють їх в процесі фотосинтезу. Інтенсивність фотосинтезу змінюється залежно від вмісту CO_2 в повітрі. Кожен додатковий його міліграм на 1 л повітря може підвищити інтенсивність фотосинтезу на 14 мг $\text{CO}_2/\text{дм}^2/\text{годину}$, якщо інші фактори не лімітують його.

Для досягнення оптимального фотосинтезу, а отже, продуктивності картоплі, необхідно досягти не тільки оптимального листового індексу рослин на певний період вегетації, наприклад, бутонізації-цвітіння, а й на більш пізні строки.