

## **ЗАЛЕЖНІСТЬ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОСЛИН ВІД ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ**

*Дмитро Огороднік, здобувач вищої освіти  
3 курсу спеціальності 201 «Агрономія»*

*Науковий керівник:*

*канд. с.-г. наук, доцент Недільська У.І.*

*Подільський державний аграрно-технічний університет*

Екологічна фізіологія аналізує дію екологічних чинників і середовища існування на рослини в цілому і на основні структурні рівні їхньої організації, зокрема, клітини та тканини [1]. Найважливіша функція рослинних організмів – фотосинтез. У процесі еволюційного розвитку зелені рослини удосконалювались в тісному зв'язку з усіма іншими фізіолого-біохімічними процесами організму при безпосередньому впливові факторів зовнішнього середовища. Серед цих факторів основними є світло, температура, концентрація вуглекислого газу, вода, мінеральне живлення. Як по відношенню до всіх фізіологічних процесів, так і до фотосинтезу кожен із зазначених факторів характеризується основними кардинальними точками [2].

Світло як фактор є основним для здійснення процесу фотосинтезу. Адаптація до умов освітлення рослин характеризується еволюційно сформованим ставленням до освітленості, характерної для місць їх природного вирощування. При зміні режиму освітлення на перший план висувається інша біологічна риса рослин – здатність витримувати незвичайну для них інтенсивність освітлення. За пристосованістю до змін освітлення можна виділити рослини тіньовитривалі і світловитривалі. Ступінь світлолюбності рослин не є запланованою величиною. Він змінюється в онтогенезі, і зазвичай, зростає. Значно впливають на світлолюбні рослини умови їх вирощування. Тому за різкої зміни умов освітлення в першу чергу страждають старі листки. Відмирання старих великих листків при пересадженні розсади з парників у ґрунт значною мірою викликане такою особливістю.

Залежність фотосинтезу від концентрації  $\text{CO}_2$  виражається вуглекислотними кривими. Вуглекислий газ є головним чинником який в природних умовах лімітує фотосинтез. Це лімітування виражене тим сильніше, чим краще освітлені листки рослини. За ясної вітряної погоди кількість  $\text{CO}_2$  у приземному шарі повітря дещо знижена, за похмурої і тихої – збільшена. Уночі концентрація  $\text{CO}_2$  природно буває вищою, ніж удень, тому що фотосинтез відбувається тільки на світлі, а вночі вміст вуглекислого газу в приземних шарах повітря підвищується внаслідок дихання ґрунтових мікроорганізмів, але не припиняється й у нічні години.

При високому вмісті хлорофілу пригнічення фотосинтезу високою температурою завжди починається раніше. Тому світлові листки звичайно стійкіші до перегріву, ніж тіньові. Пригнічення фотосинтезу при високій температурі пов'язане з тим, що підвищення температури стимулює дихання сильніше, ніж фотосинтетичні реакції. Наслідком цього і є зниження загальної кількості синтезованих органічних речовин і пригнічений ріст рослин при температурі вище оптимальної.

Вода є прямим матеріальним учасником фотосинтезу, поставляючи рослині іони і електрони. Але прямі витрати води на фотосинтез складають лише дуже незначну частку від загальної кількості води, яку рослина витрачає на транспірацію. Набагато важливішим є непрямий вплив води на фотосинтез, що полягає в зміні загальної обводненості клітин листка, ступеня відкриття продихів і кількості хлоропластів.

У природних умовах росту і розвитку рослин екологічні фактори діють не ізольовано, а в єдиному комплексі. При цьому залежність фотосинтезу від одного якого-небудь фактору змінюється відповідно від сили дії інших.

#### Література

1. Скляр В.Г. Екологічна фізіологія рослин : підручник / В.Г. Скляр; за заг. ред. Ю.А. Злобіна. – Суми: Університетська книга, 2015. – 271 с.
2. Злобін Ю.А. Курс фізіології і біохімії рослин: Підручник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 464 с.