

Артем ВОЛОХОВСЬКИЙ

здобувач

Науковий керівник:

магістр, асистент Олег ГОРБОВИЙ

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ МЕТОДІВ СТИМУЛЮВАННЯ РОСТУ РОСЛИН В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Для нормального росту і розвитку рослин обов'язково потрібне світло - без необхідного рівня освітленості не буде повноцінно відбуватися процес фотосинтезу. Якщо вирощування рослин здійснюється в домашніх умовах, та ще й в період, коли природний світловий день досить короткий, рослини доводиться досвічувати спеціальними світлодіодними фітолампами. Це категорія світлодіодних ламп, яка забезпечує рослину світловими хвилями необхідних ділянок спектра – синього і червоного, під якими будь-яка рослина буде активно рости і розвиватися.

Фактично, основна функція фітолампи – забезпечення рослини світлом потрібної частини спектра. Дослідження показали, що рослини сприймають тільки певний діапазон світлових хвиль – частина червоного і синього спектра, при цьому кожен з них впливає по-різному. Під синім світлом виробляється в рослинних клітинах, відбувається стимуляція зростання листя і пагонів, синтезується хлорофіл В. Червоний ділянку спектра більше впливає на кореневу систему, стимулює її розвиток, вироблення хлорофілу А, а також безпосередньо впливає на процес цвітіння, поява плодів і їх дозрівання. За формою фітосвітильники можуть бути круглі, довгі або квадратні, призначені для розміщення під стелею або безпосередньо над рослинами – все залежить від типу лампи, використовуваного спектра і потужності.

Власна потреба рослин в освітленні може дуже сильно відрізнитися. Залежно від географічних особливостей їх походження розрізняють рослини довгого дня, рослини короткого дня і нейтральні.

Характерною прикметою перших є початок фази цвітіння за умови збільшення тривалості світлового дня до 13 і більше годин на добу. Якщо світловий день короткий і освітлення недостатнє, вони будуть продовжувати свій ріст, інтенсивно утворюючи зелену масу, але не вступаючи у фазу цвітіння. Зазвичай у цю групу входять рослини помірних і північних широт.

Із відомих нам городніх культур до рослин довгого дня належать морква, селера, буряк, цибуля, редиска, капуста, картопля, салат, шпинат, редька, петрушка, кріп, ріпа, пастернак, бруква та ін.; злакові: пшениця, жито, ячмінь, овес. При короткому періоді освітлення рослини довгого дня не зможуть утворювати плоди, або урожай буде незначним. Ця особливість довгоденних

рослин визначає і правильні терміни їх сівби. Так, у разі пізньої сівби вони дають менший і гіршої якості врожай, ніж при ранній весняній сівбі. Цікаво, що після завершення плодоношення подальший розвиток рослин практично не залежить від тривалості денного освітлення.

Рослини короткого дня – це зазвичай мешканці південних широт. Найпоширеніші городні культури, що входять до цієї групи, – квасоля, перець, баклажани, помідори, огірки, гарбузи, диня, кукурудза, кабачки, соняшник, базилік; із зернових: просо, бавовник, суданська трава, кунжут, соя та ін. Для їх цвітіння і плодоношення необхідною умовою є тривалість темного часу доби понад 12 годин.

Третя група – нейтральні культури (гречка, цикламен, кавун, спаржа, а також більшість сортів і гібридів культур, вирощуваних і адаптованих для середніх широт). Вони розвиваються, цвітуть і плодоносять без яскраво вираженої залежності від тривалості дня і ночі.

Чутливість рослин до співвідношення дня і ночі може дещо змінюватися залежно від навколишньої температури, вологості, інтенсивності та якості освітлення, а також від мінерального живлення рослин. Реагувати на тривалість освітлення може як доросла рослина, так і насіння.

Проростання деяких культур можливо тільки в темряві, інші вимагають чергування світла і темряви, або тільки світла. Знаючи цю особливість рослин, можна легко регулювати плодоношення довгоденних або короткоденних культур і збирати кілька врожаїв за літній період. Достатньо тільки створювати їм необхідні умови – затінення або додаткове освітлення.

Освітлення рослин може бути як природним (сонячне чи місячне світло), так і штучним (електричні лампи і різні випромінювачі). Не можна ігнорувати також різний вплив спектра світлових променів в залежності від довжини їхніх хвиль. До найважливіших належать червона і синьо-фіолетова зони спектра. Саме вони діють на обмін речовин і процес росту рослин. Короткоденні рослини сприймають синє світло як темряву і швидше переходять до цвітіння. Так само реагують довгоденні рослини на світло червоного спектра. Але синьо-фіолетовий провокує у них уповільнення росту і гальмування функції плодоутворення.

Найнейтральніше світло зеленого спектра. Він не спричинює відчутних змін у рості й розвитку рослин. Інфрачервоне випромінювання сприяє отриманню швидкого врожаю. А при його зниженні вегетаційний період зтягується, але показник врожайності збільшується.

Виходячи із вище сказаного щоб успішно вирощувати овочеві та зернові культури, необхідно враховувати вплив на них як тривалості освітлення, так і якості світла. Керуючи цими факторами, можна регулювати процеси росту і рівень урожайності з метою підвищення продуктивності культур.

Список використаних джерел

1. Дубік, В. М. Особливості генерації біогазу з твердих побутових відходів [Текст] / Дубік В. М., Горбовий О. В., Овчарук О. В. // Сучасний стан науки в сільському господарстві та природокористуванні: теорія і практика: зб. тез доп. Міжнар. наук. Інтернет-конф. [м. Тернопіль, 20 листоп. 2019 р.] / редкол. : Andrzej Samborski, Marcin Niemiec, В. І. Овчарук [та ін.] ; ред. О. В. Овчарук, В. Я. Хомина. – Тернопіль : ТНЕУ, 2019. – С. 97-100.
2. Дубік В. М., Горбовий О. В., Ткач О. В. Організація проходження виробничої електромон-тажної практики з предмету «Монтаж електрообладнання та систем керування» студентам спеціальності 141 спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освіт-нього ступеня «Бака-лавр»: збірник наукових праць III міжнародної конференції 04 жовтня 2019 р. Ч1 (ПДАТУ, м. Кам'янець-Подільський), Тернопіль: ФОП Осадца Ю.В., 2019. 240 с.
3. Tryhuba, A., Bashynsky, O., Garasymchuk, I., Gorbovy, O., Vilchinska, D., Dubik, V. Research of the variable natural potential of the wind and energy energy in the northern strip of the ukrainian carpathians(2020) E3S Web of Conferences, 154, art. no. 06002.
4. Горбовий О. В. Дослідження процесу залучення комах до штучних джерел оптичного випромінення / Горбовий О. В., Михайлова Л. М., Дубік В. М. // Розвиток освіти, науки та бізнесу: результати 2020: тези доп. міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 3-4 грудня 2020 р. – Україна, Дніпро, 2020. – Т. 1. – С. 307–310.
5. Results of experimental research in separator dielectric aspiration channel / Olexiy Shokarev, Serhii Kiurchev, Oleksandr Shokarev, Anatolii Rud, Oleg Gorbovy // Engineering for Rural Developmentthis link is disabled, 2021, 20, pp. 1611–1616.

Іван ГАДЖУЛА

студент

Науковий керівник:

Викладач вищої категорії Валентина ВІННИЧУК

ВСП «Кам'янець-Подільський фаховий коледж

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

МАЛА ГІДРОЕНЕРГЕТИКА

До об'єктів малої гідроенергетики відносяться малі ГЕС згідно міжнародної класифікації потужністю до 30 МВт (в Швейцарії, Україні не більше 10 МВт), міні-ГЕС – від 0,1 до 1,0 МВт, мікро-ГЕС – не більше 0,1 МВт.

У залежності від умов створення напору ГЕС використовуються основні схеми: гребельна, дериваційна, змішана Широко застосовується енергія річок для виробництва електроенергії в більшості країн світу. За останнє десятиріччя в розвинених країнах для цього почали використовувати енергію малих річок і потоків за допомогою сучасних малих автоматизованих гідроелектроагрегатів.

У нашій країні практично на всіх великих ріках працюють гідроелектростанції, які виробляють найдешевшу і екологічно чисту електроенергію.