หัวข้อการวิจัย การศึกษาถึงผลของแสง, จิบเบอร์เรลลินและไซโตไคนินต่อการงอกของเมล็ดยาสูบและเมล็ดฤาษีผสมเพื่อใช้สำหรับบทปฏิบัติการ

การวิจัย วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนชีววิทยา)
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2524

ชื่อผู้ทำ เติมศักดิ์ เศรษฐวัชราวนิช

บทคัดย่อ

การศึกษาถึงผลของแสงสีแดง (600-700 nm) และแสงสีน้ำเงิน (400-500 nm) ที่มีต่อการงอกของเมล็ดยาสูบ (Nicotiana tabacum L. cv. Coker 347) และเมล็ดฤาษีผสม (Coleus blumei Benth) พบว่าผลของแสงทั้ง 2 สีที่มีต่อการเพิ่มเปอร์เซ็นต์การงอกจะขึ้นอยู่กับช่วงระยะเวลาการดูดน้ำ (imbibition) และช่วงระยะเวลาของการให้แสง เมล็ดที่ได้รับช่วงระยะเวลาของการดูดน้ำนานจาก 0 เป็น 12 และ 24 ชั่วโมง จะทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกเพิ่มขึ้น เมื่อจำกัดช่วงระยะเวลาการให้แสงไม่เกิน 24 ชั่วโมง เมล็ดยาสูบต้องการช่วงระยะเวลาการดูดน้ำ 24 ชั่วโมง ในการรับรู้ต่อแสงสีแดงโดยงอกได้สูงสุดเฉลี่ย 87.33 เปอร์เซ็นต์ การจำกัดการให้แสงสีแดงที่ 24 ชั่วโมง ในสภาพเดียวกันนี้เมล็ดฤาษีผสมงอกได้สูงสุดเฉลี่ย 59.67 เปอร์เซ็นต์ แสงสีแดงจะกระตุ้นการงอกได้ดีกว่าแสงสีน้ำเงินในเมล็ดยาสูบเมื่อให้ช่วงระยะเวลาการดูดน้ำ และช่วงระยะเวลาการให้แสงเท่ากัน ส่วนในเมล็ดฤาษีผสมแสงสีน้ำเงินจะกระตุ้นการงอกได้โดยไม่ขึ้นอยู่กับช่วงระยะเวลาการดูดน้ำ และช่วงระยะเวลาการให้แสง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อเมล็ดยาสูบมีช่วงระยะเวลาการดูดน้ำ 24 ชั่วโมง แล้วให้แสงสีแดงเป็นเวลา 12 ชั่วโมงมาก่อนจึงให้แสงฟา-เรด (ช่วงคลื่นที่สูงกว่า 700 nm) พบว่าแสงฟา-เรดไม่สามารถลบล้างผลการกระตุ้นการงอกของแสงสีแดงได้

ผลของ gibberellic acid (GA_3) ที่ระดับความเข้มข้น 10 ppm, 100 ppm และ 500 ppm พบว่าสองความเข้มข้นหลังจะกระตุ้นการงอกของเมล็ดยาสูบที่เพาะในที่มืด และที่ 500 ppm จะทำให้เมล็ดยาสูบงอกได้ 96.67 เปอร์เซ็นต์เท่ากับเปอร์เซ็นต์ที่งอกในที่มีแสงเมื่อไม่ใช้ GA_3 ที่ระดับความเข้มข้นนี้จะกระตุ้นการงอกของเมล็ดฤาษีผสมได้ 20.50 เปอร์เซ็นต์ ทุกระดับความเข้มข้นของ GA_3 ที่ใช้ไม่มีผลต่อการงอกของเมล็ดยาสูบที่เพาะในที่มีแสงแต่ทุกระดับความเข้มข้นที่ใช้จะมีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดฤาษีผสมลดต่ำกว่าชุดควบคุม ที่ระดับความเข้มข้น 0.1, 1.0 และ 10 ppm kinetin ไม่มีผลต่อการงอกของเมล็ดทั้ง 2 ชนิดที่เพาะในที่มืด ในที่มีแสง 10 ppm kinetin สามารถกระตุ้นการงอกในเมล็ดฤาษีผสมได้ 69.67 เปอร์เซ็นต์ แต่ทุกระดับความเข้มข้นที่ทดลองไม่มีผลในเมล็ดยาสูบ

ผลการวิจัยนี้อาจนำไปดัดแปลงเพื่อทำเป็นบทปฏิบัติการในการศึกษาผลของแสงและสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชที่มีต่อการงอกในห้องปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืชได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Title Studies on the Effects of Light, Gibberellins and Cytokinins on the Germination of Tobacco and Coleus Seeds for Use in Laboratory Exercises

Research Master of Science (Teaching Biology)
Chiang Mai University 1981

Name Termsak Setawatchravanit

ABSTRACT

A study of the effects of red (600-700 nm) and blue (400-500 nm) light on the germination of tobacco seeds (Nicotiana tabacum L. cv. Coker 347) and coleus seeds (Coleus blumei Benth). It was found that the effects of the light on germination depended on the imbibition time and the exposure period. Seeds soaked for periods of 0, 12 and 24 hours showed greater germination with longer imbibition time with exposure periods up to 24 hours. For 24-hour soaking period and 24-hour exposed to red light, tobacco and coleus seeds gave maximum germination of 87.33 % and 59.67 % respectively. Red light was better than blue light for the stimulation of tobacco germination. While for coleus, blue light stimulated germination regardless of both imbibition and exposure periods.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

The effects of photoreversibility of red and far-red light on the germination of tabacco seed was studied by exposing to far-red light after soaking for 24-hours then exposure to red light for 12 hours, proved that far-red light could not reverse the results of stimulation by red light.

Gibberellic acid (GA_3) at concentrations of 10 ppm, 100 ppm and 500 ppm was used to treat the tobacco seed, The last two concentrations stimulated the germination in darkness and at 500 ppm gave the germination at 99.67 %, the same as in light. But in coleus treated with GA_3 500 ppm gave only 20.50 %. For the mention contrations, GA_3 gave no effect on the germination of tobacco seed exposed to light, but in the coleus, treated with GA_3 inhibited the germination.

At concentrations of 0.1 ppm, 1.0 ppm and 10 ppm kinetin applied to both kinds of seed in darkness gave no results, however under illumination, 10 ppm of kinetin stimulated the germination of coleus to 69.69 % but gave no result in tobacco seeds.

The studies of these experiments may be used as a laboratory manual to show the effects of light and plant growth regulators on germination of seeds.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved