

専門（農学）

栽培学汎論

表は、ある切り花で、遠赤色（FR）光の照射が成長・開花に及ぼす影響を調べるため、照射時間帯と照射強度を変えてFR光照射処理を行った結果を示している。この表に関する次の文中のア～エに入るものがいずれも妥当なのはどれか。

照射時間帯	照射強度 (W/m ²)	処理開始から 開花までの日数	切り花長 (cm)	開花までの 葉数
無処理	—	170	84	54
日の出前 (3時間照射)	0.005	170	85	54
	0.05	166	88	52
	0.1	161	98	50
日没後 (3時間照射)	0.005	160	90	52
	0.05	147	105	48
	0.1	137	127	44

*11月1日定植，照射処理開始

この切り花はFR光照射により、からへの転換が早まり、が促進される。その効果の程度は照射時間帯と照射強度によって異なるが、FR光照射を行うが暗黒となる条件において、より効果が大きい。

	ア	イ	ウ	エ
1. 栄養成長	栄養成長	生殖成長	節間伸長	前
2. 栄養成長	栄養成長	生殖成長	節間伸長	後
3. 栄養成長	栄養成長	生殖成長	本葉形成	前
4. 生殖成長	生殖成長	栄養成長	節間伸長	後
5. 生殖成長	生殖成長	栄養成長	本葉形成	前

(正答 2)

植物生理学

植物の光合成に関する次の記述のうち妥当なのはどれか。

1. 光合成系には光捕集系，電子伝達系，ATP合成系，CO₂固定系があり，これらのうちでCO₂固定系はチラコイド反応と呼ばれる。
2. 光合成に関わる色素分子の大部分は光エネルギーを化学エネルギーに変換する色素であり，光を吸収してそのエネルギーを他の色素分子に伝える集光性色素は色素分子のごく一部である。
3. 光合成細菌は光化学系 I と光化学系 II の二つの光化学系をもつが，植物は光化学系 I のみをもつ。
4. カルビン回路の第一段階では，CO₂ がリブローズ-1,5-ビスリン酸との反応によって固定される。
5. Rubisco が触媒するカルボキシラーゼ反応，オキシゲナーゼ反応ではともに二炭糖が生じる。

(正答 4)