

平成22年度後期 植物発育論 期末試験 解答用紙

学生番号		氏名	
------	--	----	--

K1. (各1点, 計17点)

A	屈性	B	根冠	C	傾性
D	低温要求性	E	温度	F	光周性
G	水	H	酸素	I	適切な温度
J	9	K	根	L	トレードオフ
M	特定の発育段階で特に	N	出芽期	O	還元
P	冷温ストレス	Q	凍結ストレス		

K2. (8点)

① (3点)

○	対照	△	照射側	▲	陰側
---	----	---	-----	---	----

② (5点)

植物の茎が光の方向へ曲がる光屈性が起きるのは図から照射側の茎の成長よりも陰側の成長が促進されるためであり、茎の上から0~5mmのところをもっとも照射側と陰側の成長の差が大きくなるので、この部分で茎が屈曲して光の方向へ曲がることわかる。

植物の茎の先端の照射側で光を受けるとオーキシンが生成され、陰側の方へオーキシンは移動する。その結果、オーキシンの作用で茎の陰側の成長が促される。

K3. () に選んだ設問番号(①～③)を入れること(10点).

①

頻繁に耕耘される, 除草される短期間のうちに開花・結実しないと繁殖できない環境(畑など)ではハコベのように中日植物であり, 日長にかかわらず, ある程度の大きさに成長したら開花・結実する方が確実に種子を残せる. 一方, 空き地や河原など雑草を抜こうとする人がいないところではシロザは大きく成長するので, たくさんの種子を残せる. この場合, シロザのように短日植物で, 8月になるまでは栄養成長して, 植物体を大きくし, 8月以降に開花・結実する方が有利である.

②

頂芽優勢とはいちばん先端にある頂芽が優先して成長し, 側芽の成長を抑える現象であり, 頂芽からオーキシンが生成され, 側芽の成長を抑制している. ダイズでは摘心によって頂芽を取り去ることによって, 頂芽優勢を失わせて, 側芽の成長を促すことによって, ダイズの背丈を低くでき, 倒伏を防ぐことができる. さらに茎の数を増やせるので, 実が多くなり増収する.

③

ストレスの程度が弱かったり, 短期間であつたりするときには葉の光合成速度が一時的に低下しても, ストレスの原因が除かれれば, もとの光合成速度に回復する. このようなストレスを一時的ストレスという. 一方, ストレスの程度が強かったり, 長期間にわたつたりすると, 葉の光合成速度の低下はたとえストレスの原因が除かれても, 完全にはもとのレベルに戻れなくなる. このようなストレスを慢性的なストレスという.