

薬用植物学 試験 解答例と配点 2003

問題1

問1 (8点: 下線部に相当する記述のないものが多かった)

双子葉植物の根は、主根と側根からなる主根系を形成し、シンクとしての機能が発達している。したがって、ここに蓄積された第1次代謝産物から種々の第二次代謝産物が形成され、いろいろな薬理作用を発揮する。これに対して、単子葉植物の根はひげ根系となることが多く、その代わりに地下部の茎が肥大成長してシンクとして機能する。したがって、双子葉植物では根を、単子葉植物では地下茎を薬用とするものが多い。

問2 (12点: 用途については採点対象から除外; 各1点)

問3 (地下茎の名称各1点、説明2点)

根茎 地下部の茎が棒状に肥大したもの

塊茎 地下茎の先端部が肥大したもの 柄を持つ。

球茎 地下茎の主軸の基部が肥大したもの。

鱗茎 地下茎の下端の葉が多肉化したもの。

問4 (各1点; 用途については採点対象から除外した)

問題2 (16点: 説明2点 化合物例2点)

a) 植物に含まれる塩基性含窒素有機化合物の総称

b) Phenyl基にpropane側鎖が結合した構造を有する化合物の総称

c) Isoprene単位が縮合した構造を有する化合物の総称

d) p-Coumaric acidに3分子のマロン酸が縮合して生じた化合物の総称

問題3 (30点: 各3点)

a) 生物分類の基本単位である種のこと。形態的に他の種と明確に区別され、他の個体と交配して生殖能力を持つ子を生じ、かつ一定の地理的分を示す個体群であると一応の定義がされている。

b) 学名のこと。国際命名規約に従って命名された名前で、属名と種小名からなり、ラテン語で表記される。

c) 植物に含まれる芳香性(揮発性)の油を言う。生理活性を持つものが多い。

d) アブラナ科の1年生植物で、和名をシロイヌナズナという。ゲノムサイズが小さい、個体のサイズが小さい、生長が早いなどの理由から植物科学の研究におけるモデル植物として用いられている。そのゲノムの全塩基配列が高等植物としては初めて2000年に決定さ

れた。

e) ホメオティック遺伝子 体の節構造の形成に関与している遺伝子で、その突然変異によっていわゆるホメオティック突然変異体を生じる。

f) 糖、タンパク質、脂質などの生命活動に必須の第1次代謝産物から派生して、種々の低分子有機化合物を生成する代謝のこと。

g) 子房や子房壁が肥大して果実の主要部分を形成した果実を真果（ブドウ、カキなど）、子房以外の花の構成部分と一緒に肥大して果実の主要部分を構成しているものを偽果（イチゴやリンゴなど）という。

h) 葉身が2個以上に完全に分裂した葉のこと。

i) 精油分泌組織の1種で、多細胞毛の先端の細胞が精油を蓄積しているものをいう。

j) 異なる種に属する個体間では、様々な機構によって交配が成立しないか、成立しても生じた子は生殖能力を有しない。この現象をいう。

問題4

問1 (各1点)

1>ケシ 2>果実 3>乳液 4>アヘン 5>鎮痛 6>鎮咳 7>和薬 8>フウロソウ
9>ゲンノショウコ 10>整腸(止瀉) 11>リンドウ 12>センブリ 13>苦味健胃薬
14>漢方薬 15>漢薬

問2 (7点)

a) 3

b) 4

問3 (各1点で8点)

かつこん クズ マメ科 根

まおう マオウ マオウ科 地上茎

たいそう ナツメ クロウメモドキ科 果実

かんぞう カンゾウ マメ科 根とストロン

(葛根と大棗のみ採点対象とした)