

(学位第9号様式)

No. 1

最終試験結果の要旨	
学位申請者 氏名	Shahanaz Parveen
審査委員	主査 琉球大学・教授 屋 宏典
	副査 琉球大学・准教授 岩崎公典
	副査 鹿児島大学・教授 橋本文雄
	副査 佐賀大学・教授 穴井豊昭
	副査 琉球大学・教授 小西照子
審査協力者	
実施年月日	平成 31 年 1 月 30 日
試験方法 (該当のものを○で囲むこと。)	
<input checked="" type="radio"/> 口答・筆答	
<p>主査、副査及び審査協力者は、平成 31 年 1 月 30 日の公開審査会において学位申請者に対して、学位申請論文の内容について説明を求め、関連事項について試問を行った。具体的には別紙のような質疑応答がなされ、いずれも満足できる回答を得ることができた。</p> <p>以上の結果から、審査委員会は申請者が博士（農学）の学位を受けるに必要な十分の学力ならびに識見を有すると認めた。</p>	

学位申請者 氏名	Shahanaz Parveen
<p>質問1 乾燥ストレスによりイソプレン放出は2.5倍しか増加しないにも拘わらず、葉内のイソプレン濃度は600倍にも増加するのはなぜか？          回答1 乾燥ストレス時には気孔コンダクタンスが著しく低下し、そのため合成されたイソプレンが葉内に貯留し、濃度が増加する。このイソプレンが活性酸素種の消去に関与することが考えられる。</p> <p>質問2 乾燥ストレスによる葉内イソプレン濃度上昇に関する類似の報告はあるのか？          回答2 温帯植物に関する報告はある。熱帯植物に関する報告は我々のものが初めてである。</p> <p>質問3 多次元尺度のプロット図で二つに分類されている抗酸化酵素のクラスターIとIIが乾燥ストレス負荷後3-4日目と回復期にそれぞれ時系列的に発現されていると考える根拠は何か？          回答3 クラスターIに属する酵素の多くは乾燥ストレス負荷後3-4日目、クラスターIIの酵素のかなりが回復期に実際発現が増加していることによる。このことは、抗酸化酵素の役割がストレス適応において異なる役割を持っていることを示唆していると考えられる。</p> <p>質問4 どの樹種が最もホルモンの影響を受けるか？          回答4 樹種によると思われるが実際に影響を比較した報告は現時点までない。JAに対してポプラではイソプレン放出が増加するとの、今回のわれわれのデータとは異なる応答が報告されている。</p> <p>質問5 JAはどのようなメカニズムでイソプレン放出を低下させるのか？          回答5 イソプレン合成酵素遺伝子プロモーターのシスエレメントであるG-boxに結合し、イソプレン合成酵素遺伝子発現を下方制御することにより、放出を低下させる。</p> <p>質問6 若い葉と成熟した葉ではイソプレン放出速度は異なるのか？          回答6 若い葉のイソプレン放出速度は成熟した葉に比べてかなり低い。</p> <p>質問7 乾燥ストレス5日目に著しいイソプレン放出増加があるが、温帯植物の場合にはどのような応答を示すのか？          回答7 一般的に、短期の乾燥ストレスではイソプレン放出は増加するが、長期の場合には逆に低下することが知られている。</p> <p>質問8 温帯植物と熱帯植物では葉の組織構造に違いがあるのか？          回答8 葉肉の厚さ、長さ、葉鞘など多くの点で違いがある。</p> <p>質問9 乾燥ストレス負荷期間を5日に設定したのはなぜか？          回答9 乾燥負荷5日目にはハマイヌビワは萎凋し始めるため5日とした。</p> <p>質問10 ホルモン処理によりイソプレン合成の中間体はイソプレン合成以外に利用されると考えられるか？          回答10 現時点ではデータがないので、答えられない。今後検討したい。</p> <p>質問11 2回目の実験にJAを選んだのはなぜか？          回答11 スクリーニング実験において、最も強いイソプレン放出抑制がみられたためである。</p> <p>質問12 他のホルモン例えばオーキシンの影響についても検討したのか？          回答12 スクリーニング実験で影響を評価したのみで詳細についてJA以外は検討していない。</p> <p>質問13 実験に使用したハマイヌビワの樹齢はいくつか？          回答13 スクリーニング実験にはポット移植後2年、JA処理には2年半のものを使用した。</p> <p>質問14 スクリーニング実験ではイソプレン放出のみを測定し、JA処理の実験では遺伝子発現とタンパク質発現を調べたのか？          回答14 JA処理の実験ではイソプレン放出を含めてすべてのデータを計測した。</p>	