

〔ヤシガラを使った安定生産技術の普及に向けた診断基準の作成〕
液肥添加および石灰混和したヤシガラ培養における水溶性成分の動態

坂本浩介・遠藤芙蓉児・柴田彩有美
(生産環境科)

【要 約】ヤシガラに石灰を混和し、液肥を添加した状態で培養すると、EC は緩やかに減少し、pH は7以上で推移する。また、水溶性のリン酸、硝酸態窒素、各種塩基類はどれも培養によって減少する。

【目 的】

昨年度は培養時の液肥添加や石灰混和が、それぞれヤシガラからの水溶性成分の動態に与える影響について検証した。今回は、実際の栽培時の状況である石灰が混和されたヤシガラに液肥を添加し培養試験を実施することで培地中の水溶性成分の動態を検証した。

【方 法】

東京エコポニック等で主に用いられるヤシガラ2銘柄(ココユーキ、ゴールドベラボン)を対象に計112日間の培養試験を実施した。培養試験は、各ヤシガラ1.0gに粒状苦土石灰を0.08g混和し、大塚A処方5mL添加したのち、純水を1mL加え20℃の環境で行った。日数は前年度試験と同様とし、所定の培養日数が経過したサンプルを固液比が1:50になるよう純水を添加し、30分間振とうして水溶性成分を抽出し各種成分を分析した。

【成果の概要】

1. EC・pHの変化: ECは、どちらのヤシガラでも緩やかに減少した。pHは培養期間を通じて増減したものの、どちらのヤシガラでも7.0を下回ることにはなかった。これは混和した苦土石灰の影響を受けたものと考えられる(図1)。
2. リン酸と硝酸態窒素の変化: 抽出液中のリン酸および硝酸態窒素は、培養期間を通じて減少した。昨年度の試験では液肥添加のみでの培養で減少がみられたが、石灰を混和しても同様の結果であった(図2)。
3. 塩基の変化: 石灰は培養56日目に減少量が最大となり、ココユーキで-43mg/100g程度、ゴールドベラボンで-73mg/100g程度であった。苦土は培養に伴い抽出液中の濃度が減少し、それぞれ-23mg/100g、-33mg/100gとなった(図3)。カリとナトリウムはゴールドベラボンに比べ、ココユーキで減少量が多かった。これは、ココユーキはあく抜きがされておらず、水溶性のカリ・ナトリウムが多かったためと考えられる(図4)。
4. 過去の試験で実施した水、石灰混和、液肥混和による単処理の培養を比較すると、水単体や石灰混和した培養では、リン酸等溶出が確認される成分があったものの、今回の液肥添加及び石灰混和では、すべての成分で減少が確認された。これは、有機物の分解による反応や、培養液中の成分同士による不溶化、ヤシガラへのイオン吸着が起こったためと考えられる。

【残された課題・成果の活用・留意点】

昨年度までの様々な条件での培養試験結果と総合して、エコポニックでの栽培における培地中の養分の動態をとりまとめる。

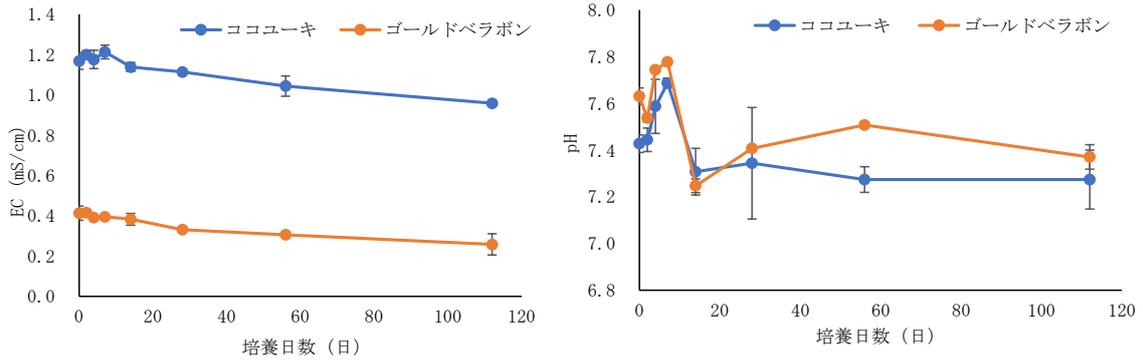


図1 培養による各ヤシガラの抽出液のEC・pHの変化（左：EC，右：pH）

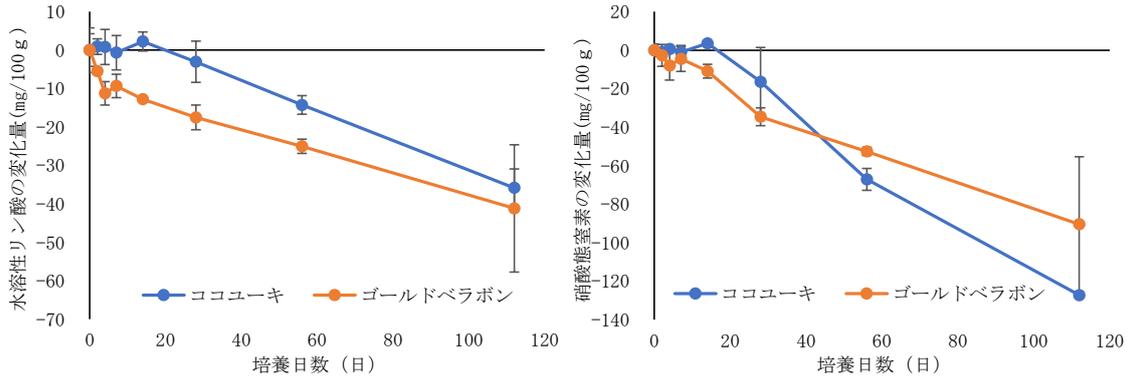


図2 培養による各ヤシガラの抽出液のリン酸と硝酸態窒素の変化
（左：リン酸，右：硝酸態窒素）

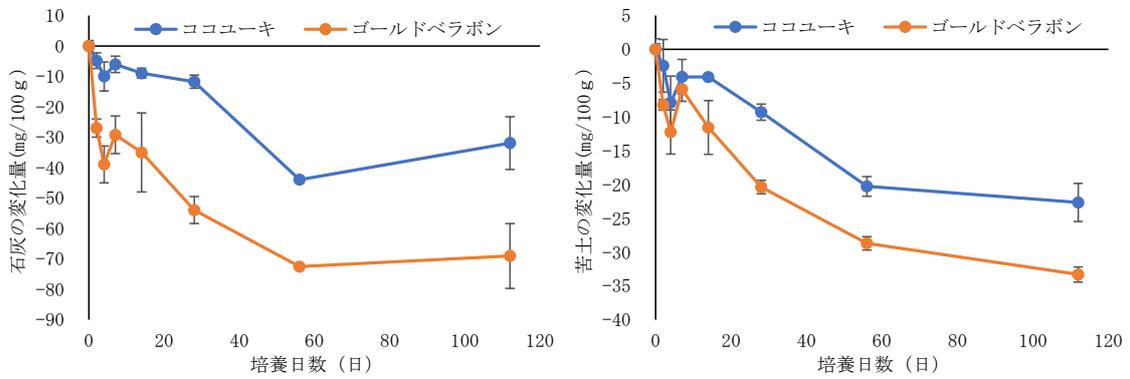


図3 培養による各ヤシガラの抽出液の石灰と苦土の変化（左：石灰，右：苦土）

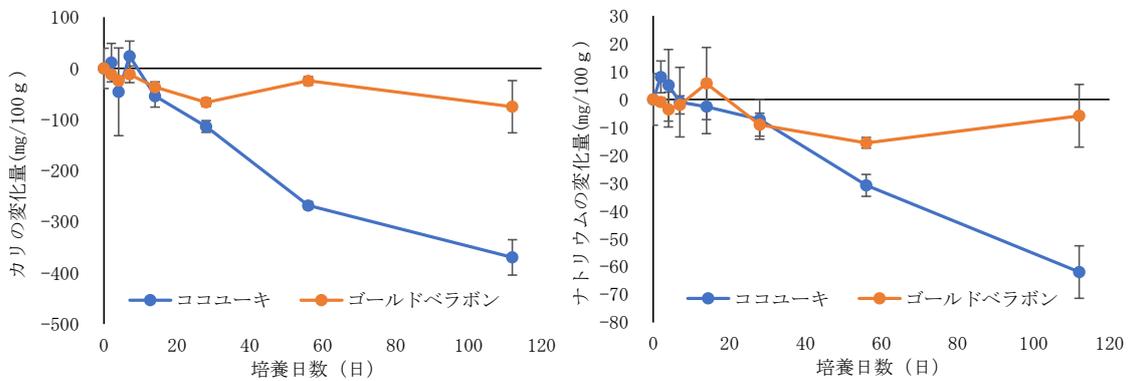


図4 培養による各ヤシガラの抽出液のカリとナトリウムの変化
（左：カリ，右：ナトリウム）