**S1 Appendix. Gene sequence: *ThiC* gene of oil palm.**

**>XM\_010924818.2 PREDICTED: Elaeis guineensis phosphomethylpyrimidine synthase, chloroplastic (LOC105046270), transcript variant X9, mRNA**

ATCCCAATCAAACGGCCCTAACATCAATTCTCCTCCCAGCCTCCCTTCCCACCTCTTCCCGTTATCATCCGCTGCAACCTGCTCCTGTGTTCCCCTCTCTCTCGTTCATGGTTCTAGGGTTTCCAACGAACAACAAATACCTAAATTTTCCCTCAACCAAATCATGCCTGCATCCATCGAATTCCTTCAATCCATCACTCCTCGCAACTTCCACCCCAATCCGAACTCTTTTTCCAAGGAATCCACCAGGAGATCGATCCTCTTTCCTTATCGATCGAGAGAATACTCCATAGAACCACCTCGCTTCTCCAAGAACCCATCTGCTTCCTTCTCATCCATCCACGCGAGGCATAAAGGCAGGGTCTTTGTAGAGGGATTCGATGCCTGGGGAGTTCTCCTGAGGAGTCGGAGATGGGCGGAGGCCACAAGAATCCGAGCCAACAGCTCCTGCGAGCGGGACAGCGACTCCAAGGCCGGTGCCTCCCCCGAGAAGAAGAACACAGAGAGCAGCCCGCCCACAAATAACAAAGGCATCAACAAGCCCTCCAGTCCTCCTCCTCCTTCTTCTTCTTCGTCATCGTCGTCGTCGTCACCGCGTCGGGAGAAGAAGTGGAAGGGTGGGTGGTGGAAGGGTGGGAGGTGGCAGTGGCAGCCGATAATCCAGGCCCAGGAGATCGGGGTGCTCCTGCTGCAGCTGGGAATTGTGATGTTCGCCATGCGACTGCTCCGGCCGGGGGTTCCGCTGCCGGGTTCGGAGCCGAGGACCCCGACAACCTACATCAGCGTGCCGTTCAGCGACTTCTTGAGCAAGATCAACAAGGATCAGGTGCAGAAGGTGGAGGTTGATGGGGTTCATCTCATGTTTAGGCTGAGGTCGGACGCGGAAAGTGCGGAGGCGGAGACAGGTAGGGGGAGTAGGTCGCAGGAGGCCGAGGCTTTGATCAGAGGCGTGCCCCCCACAAAAAGAATCGTGTACACCACTACCCGTCCGGGTGATATAAAGACTCCCTATGAGAAGATGCTGGAGAACCAGGTAGAATTTGGCTCGCCGGACAAGCGTTCTGGCGGTTTCTGGAATTCTGCTCTGATAGCTCTTTTCTATATAGCTTTACTTGCTGCAGTGCTGCAGCGCTTCCCGATAAGTTTTTCCCAGCATGCAGCGGGGCAGTTGAGGAACCGTAAATCTGCTGGTTCTGGTGGAGTGAAAGCATCTGAACATGCTGATATAGTCACTTTTGCAGATGTAGCTGGTGTAGATGAGGCAAAAGAAGAGCTGGAAGAAATTGTGGAATTCCTTAGAAATCCAGACAGATATATACGTCTTGGTGCTCGTCCTCCTCGAGGGGTTTTGTTGGTGGGTCTTCCTGGAACAGGTAAGACACTTTTAGCAAAAGCTGTAGCTGGAGAAGCAGAAGTTCCCTTTATAAGTTGTTCTGCAAGTGAATTTGTCGAATTGTATGTGGGTATGGGAGCCTCCCGTGTTCGGGATCTATTTGCAAGGGCAAAGAAGGAGGCACCATCCATCATTTTTATTGATGAGATAGATGCTGTGGCAAAAAGCCGTGATGGTCGATTTCGCATTGTCAGCAATGATGAGCGTGAGCAGACACTCAATCAGTTGCTTACAGAGATGGATGGATTTGATAGCAGCTCTGCTGTCATTGTCCTTGGAGCAACAAATCGTGCGGATGTCCTGGACCCTGCACTTCGTCGTCCTGGAAGATTTGATCGTGTGGTGATGGTGGAAACTCCTGATAGGTTTGGAAGAGAAGCCATTTTAAAGGTTCATGTAAACAAGAAGGAACTTCCTTTAGGAGATGATGTAGATCTTAGCGAAATTGCATCAATGACAACTGGTTTTACTGGAGCAGATCTAGCAAATTTGGTAAATGAAGCTGCTTTATTAGCTGGTAGAACAAGCAAAGTTGTTGTGGAAAAGATTGACTTTATCCTGGCAGTTGAACGTTCGATAGCTATGGCATCTATCCAACTGTCTCCTGTGGTGACTAACAAGAGCAACCATGCACCTTTCAAGTTGCCAAATACTCGCTTTTTACTTGGATTTGGATCAGCCAGGCATTCTTCAAATGTGTGGGATAAGGAAATGTACTACAATTCCATGAGATCCACGGTTAAAGCCTCCCTGACCTTTGATCATTCGATTGCTGAGTCTGCAAAAACCCAAAAGAAGAGGCACACTGTTGATCCTGCAGCTCCTGATTTTCTTCCATTTCCTTCTTTTGAAGAGTGCTTTCCGAAGAGTACCAAAGAATACAGGGAAATTGTTCATGAACAATCTGACCATGCCCTTAAAGTTCCATTTCGACGCATCCATCTGTCTGGGGAAGACCGGTACTTTGATACATATGATACCAGTGGCCCACAGAATATAAGTCCACGTGTGGGTCTTCCCAAAATAAGAACAGACTGGGTTGACAGGCGGGAAAGTTTGGGTGGACCAAGATACACCCAGATGTTCTATGCTAAACAGGGAATTGTAACAGAAGAGATGTTGTTTTGTGCCGCTCGTGAGAAACTTGATCCTGAATTTGTGCGGTCAGAGGTTGCACGTGGACGTGCTATAATTCCTTCTAATAAGAAGCATCTTGAGCTTGAGCCTATGATAATTGGGAGGAACTTCTTGGTCAAAGTGAATGCAAATATTGGGAACTCAGCTGTGGCGAGCTCTATCGAGGAAGAGGTGCATAAGCTTAAATGGGCAACAATGTGGGGAGCTGACACAGTCATGGATCTCTCAACAGGTCGTCATATCCATGAGACTCGTGAATGGATCCTACGAAACTCTGCGGTGCCGGTTGGGACTGTGCCTATCTACCAAGCACTGGAGAAAGTGAATGGCATTGCTGAAAATCTTAACTGGGAGATTTTTAGGGATACTCTGATTGAACAAGCCGAGCAGGGTGTTGACTATTTTACCATCCATGCTGGGGTGCTGCTTCGCTACATTCCTCTTACAGCAAAAAGAATGACCGGCATTGTTTCACGTGGAGGATCAATTCATGCAAAATGGTGCTTGGCTTATCACAAGGAGAACTTTGCTTATGAGCACTGGGATGATATACTCGACATATGCAATCAGTACGATGTGGCATTATCTATTGGCGATGGGTTGAGGCCTGGTTCAATTTATGATGCCAATGACACTGCTCAGTTTGCAGAACTTCTGACACAAGGGGAGCTGACACGTCGAGCATGGGAAAAGGATGTGCAGGTAATGAATGAAGGACCTGGACATATTCCAATGCACAAAATCCCAGAAAATATGGAAAAGCAATTGGAATGGTGTAATGAGGCACCTTTTTATACACTTGGTCCTCTAACGACTGATATTGCTCCTGGATATGATCACATCACCTCAGCAATTGGTGCTGCTAACATTGGAGCCCTTGGTACTGCACTTCTTTGTTATGTAACACCTAAGGAACACCTTGGGTTGCCGAATCGTGATGATGTGAAGGCAGGTGTGATATCATACAAGATAGCTGCCCACGCAGCTGATTTAGCAAAAGGTCACCCACATGCACAGGCATGGGATGATGCATTGAGCAATGCAAGATTTGAGTTTAGATGGATGGACCAGTTTGCTTTGTCTTTAGACCCTATGACTGCTATGGCTTTCCATGATGAGACCCTGCCATCAGAGGGTGCCAAGGTGGCACACTTCTGTTCTATGTGCGGGCCCAAATTTTTTCTATGAAAATAACAGAAGATGTGAGGAAGTATGCTGAGGAGCATGGATATGGGACAGTGGAGGAAGCTGTGAAACATGGAATGGATGCTATGAGTGCTGAGTTTCTGGCTGCAAGGAAAACTGTTAGTGGGGAACAACATGGCGAAGTTGGTGGAGAAATCTATGTGCCCGAGAGTTATGCTCATCAATCAAGGAACAATTAAAAATATTTTCATCATGGTATGCTTTGAAAGGAGCTAGAGCAGTGGGCGCTGTCTGGAGTCGTGATTGGTGAATAACAATCCTTAGATTGGGATGATGTGGGCAGGACTGGCTGAGAAAGTCCCTATGAACCTCAACAGGATGATACCTGCAGAGGGAGGGTGCAATTGTTTGTTTGTTGCTTCTGTTTTTTGGGTGATTGCTCAGGGAGTTCTCCAAGCGAGCATCTAACTTAGATTATTTCCAAGTGCACCAATCTTGCAGTCATTCGTGTCTGGGAAGTAATGAAAATTGCTTTCAATTTCCTCTAATTATTTTGCTTTTCATGGTTGGAGGAGTTTGTATCTTAGTTCTGACAATGTTTGATGCATGTTTTATAATGCCCATTTCGGCTATTGTAGAATAGCTGTTGTCAGAATTAAGCTACAATCAGTGGGTCTCCGTTCTTTCACGAGGGAGACAAAAGGAAAAAAGGGGGAAAGTAATGGGTTTTATAGGTGTGGTCTTGTGTCTTTTTCTCTTGCCCCATCTTTCCACAGGCTAATTATTATCAGCACCAGGGGTGCTTGCCCAGTCTGTCCAGCTGTGTTAAGTTAGGAAAGACTGGCGCAGGCTGAGATAGTCCCTTTGAACCTGACCAGATTAATGCCTGCGTAGGGAGTGTGCTGCTTGTTTTTGTTTTGCTTCTTTGCAGAAGGTGTTTTGAGGCAACATCAGCTCATGTTCATGCTGTAGCCGCTCTGCTTTTCATCTCCCATTAAGGCTGTACAAAATTACACTTCCAGATGGTTGTGACTTGATTCCTATGAATAGCAGGCAAGTCAGGTTAGAATTTCGGTAGCGAGGACTGGTTCTTAAGCGCTAAATAGAGGGGTGATTAGATCCCCTTTTGGGCAAGGCTCTCAAAAGCTATTGAGATATGGATGGATGCTGGAGACCTAACTTCTTTGGCTTTTATATTATATAAACCGCACGCTGTGTTGTGAATGATGAATGAGTTAATATAGCGCTAATTTATCCATGCCAAGTGGTGCTTTTAA

**Legend**

TPP riboswitch fragment (position 4404-4591)

Forward primer THIC TPP1

Reverse primer THIC TPP1