**Sequence of the whole pWUCA2 plasmid (6598 bp):**

The *trnWUCA* region is colour coded as follows: tRNA sequence (green), anticodon (blue), and MluI sites used for cloning (red). The -10 and -35 consensus promoter elements are in **bold**.

Other elements:

*psaA* exon 1 promoter and 5’ UTR

SapI and SphI sites for inserting a gene of interest

rbcL 3’UTR (also includes end of *rbcL* ORF)

*psbH* gene (reverse orientation)

Flanking regions for homologous recombination (underlined)

AGCTTGGCACTGGCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCCTGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCCTGATGCGGTATTTTCTCCTTACGCATCTGTGCGGTATTTCACACCGCATATGGTGCACTCTCAGTACAATCTGCTCTGATGCCGCATAGTTAAGCCAGCCCCGACACCCGCCAACACCCGCTGACGCGCCCTGACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGAGCTGCATGTGTCAGAGGTTTTCACCGTCATCACCGAAACGCGCGAGACGAAAGGGCCTCGTGATACGCCTATTTTTATAGGTTAATGTCATGATAATAATGGTTTCTTAGACGTCAGGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCTATTTGTTTATTTTTCTAAATACATTCAAATATGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGAAGAGTATGAGTATTCAACATTTCCGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTCGCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAAGTTCTGCTATGTGGCGCGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCAACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGACTTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAGTGCTGCCATAACCATGAGTGATAACACTGCGGCCAACTTACTTCTGACAACGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGGATCATGTAACTCGCCTTGATCGTTGGGAACCGGAGCTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGACACCACGATGCCTGTAGCAATGGCAACAACGTTGCGCAAACTATTAACTGGCGAACTACTTACTCTAGCTTCCCGGCAACAATTAATAGACTGGATGGAGGCGGATAAAGTTGCAGGACCACTTCTGCGCTCGGCCCTTCCGGCTGGCTGGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGTGAGCGTGGGTCTCGCGGTATCATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAGGCAACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTACTCATATATACTTTAGATTGATTTAAAACTTCATTTTTAATTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGACCAAAATCCCTTAACGTGAGTTTTCGTTCCACTGAGCGTCAGACCCCGTAGAAAAGATCAAAGGATCTTCTTGAGATCCTTTTTTTCTGCGCGTAATCTGCTGCTTGCAAACAAAAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTGTTTGCCGGATCAAGAGCTACCAACTCTTTTTCCGAAGGTAACTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAAGGCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGGGGGTTCGTGCACACAGCCCAGCTTGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCTATGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGCACGAGGGAGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTGATGCTCGTCAGGGGGGCGGAGCCTATGGAAAAACGCCAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTGCTCACATGTTCTTTCCTGCGTTATCCCCTGATTCTGTGGATAACCGTATTACCGCCTTTGAGTGAGCTGATACCGCTCGCCGCAGCCGAACGACCGAGCGCAGCGAGTCAGTGAGCGAGGAAGCAATTCgaatccgcgttttctccgtgaaagggaggtgtcctaggcctctagacgatgggggctttttgttatattttactaaatatatattataattaaaaaaaattgaattgtcaatttttaatgtacacttagttgaaagtgcccctgtccccttggccatatttaacagaagttatttataacgcagctgttttttggagtctataaatttataacatcagttactatggatttccctttagttttatggcctaggacgtccccttccccttcgatgctggaggcatccttttacgggacaataaataaatttgttgcctcgcctatcggctaacaagttccttcggagtatataaatataggatgttaatactgctataaactttagttgcccaatatttatattaggacgccagtggcagtggtaccgccactgcctgcttcgcagtatataaatataggcagttggcaggcaactgccactgacgtcctattttaatactcccaagtttacttgcctaggcagttggcaggcaacaaatttatttattgtccactaaaatttatttgcccgaaggggacgtccactaaaatttatttacccgaaggggacgtcctaatataaatatggggatgtcaatgctccgttaggaagtaactaacgtttttcaaataaattttatcccggagggaagtaggcagtagcccgccactgtcatcctttaagtggatctctcgtcaggcaatttgcttacacctttaaattaaaaattaaatttaaagaaaagtgagctattaACGCGTtaacccatgattaacaactatatcaataaaatcaatttgtagtgaaatactctga**ttgaca**ttaaaataataccatgataaaaat**tataat**aacaaattttacgtccttagttcagtcggtagaacgcaggttt**tca**aaacctgatgtcgtgggttcaattcctacagggcgtgtttttcctaatgtactttgttgtaaaagtggctggtttaacctttttaggtttcggattgaacaataatggcagttaagagtcactaaagctgctgtatagACGCGTaagctttcttaattcaacatttttaagtaaatactgtttaatgttatacttttacgaatacacatatggtaaaaaataaaacaatatctttaaaataagtaaaaataatttgtaaaccaataaaaaatatatttatggtataatataacatatgatgtaaaaaaaactatttgtctaatttaataaccatgcattttttatgaacacataataattaaaagcgttgctaatggtgtaaataatgtatttattaaattaaataattgttattataaggagaaatccATGggaagagctactccatggatcctctagagtcgacctgcaggcatgcaagcttgtactcaagctcgtaacgaaggtcgtgaccttgctcgtgaaggtggcgacgtaattcgttcagcttgtaaatggtctccagaacttgctgctgcatgtgaagtttggaaagaaattaaattcgaatttgatactattgacaaacttTAAtttttatttttcatgatgtttatgtgaatagcataaacatcgtttttatttttatggtgtttaggttaaatacctaaacatcattttacatttttaaaattaagttctaaagttatcttttgtttaaatttgcctgtctttataaattacgatgtgccagaaaaataaaatcttagctttttattatagaatttatctttatgtattatattttataagttataataaaagaaatagtaacatactaaagcggatgtaGCGCGTttatcttaacggaaggccagtggcagtggcggtgccactgccgaatataaatatggttgagttgcttagtttaccttagcgaaaagaagacttagcagctagccttaacaaacagttttatattttatgtttgtgttaaataaaaTTAAGAAACTTTAGCTAAAGTTTCCCAACTCATAGAAACGTCATCTAAAATTAAAGAACTGTTGTAAATTTCTAAAATGATTAATAAGAATGCTGCAAATAAAAGGATAAATACAGCCATTAAAACAGTTGTACCCCAGCCTGGTAATACTTTACCTGCTTCTGAGTTAAGTGGACGTAATAAAGTACCTAATGGTGTAACTAAACCAGGTTCTTGGAAGTCTGAATTTACTTTTGATGGTTTAGCTTTAGAAGTTCCTGTTGCCATaattgattaaatgaattaagcgttattagcgctattttatttactttctgtaaaaaataaggaaaatattcttcagtgcattccctctcaggattataaatactctgaggataacgttctctcgtcaaggggttgcttcttgtgagtatagaaacctactagcacaagaaataaattgcataaaaatgtatttacctaggaccgcagtaggcagtcccttttccccttcagaactgcctgctttaaaagaatgaaaaaactgccttgtctggtaagtaaaactctttaattactcactaaagacgatcttagaagttctttgttcattttttatttaatataatatttgttatataaaaattaaataatttttaattaatgtttaactttgtaaggacagtttcaaagtgacatgaatggctactgcaaaaacgaagtaagttattctttctcagggcaaaattttgagtagattaattttgtttaaaaatgtgggacacagtcgtcaagtcttttgaactatctaagagatatgttgaaaagagaataattttattattaaatgagctatggaaagtccagcttttttctttaccttttttttatggtttcttctgttaagtgtaactggctattcagtttatgttagttttggtccaccttcaaaaaaattacgtgatccttttgaagaacacgaagattaaacaagttaaaaagtactatttttacaagtgacttcggtgcctctgagaaccctagttatagtgatataaaataactagctaactactttatatttttatgaaagtcattttgtcgagcatataaacaaaaacaaaattgctatactaggcagtcacagtgcaactgtctccgtctccttaaccgagaaagggtaaacgtcttcggtaaagtaacaaactttagttatgttaactgcttgcgagttaaccattttttttcctccgaaggacaacagttggcagttgccaaactttagtggtctaatatttatattaggcagttggcaggcaactgcactgacgtcccgaaggggaaggggtttacttacctcctaacggagtatataaatagaataaaatttatttcctgcgctagcagatttacatactaggattttaatactccgaaggaggcagtggcggtaccactgccactggcgtcctccttccccttcgggcaaatgcattttagtgccacttaagtttacttgcctaggcagttggcaggacgtcagtggcagtggtaccgcgactgcctatatttatatactcctaagtttacttgcctaggcagttggcaggcaactgccactgacgtccttccccttccccttcgggacgtccccttacgggaatataaatattagtggatatttatatactgcgatgtttacatactccgaaggaggagagctagcagttgcctgccaactgcctaatataaatattgggcaagtaaacttagaatgtttacatactccgaaggaggacgtcccttacgggaatataaatattagtggcagtggtaccgccactgcctccttcggagtattaaaatcctagtatataatataccgtaagggacgtcctccgacggtggcagtggcggtaccactgccaccggcgtcctaatatacatattgaagtatttaaacctgttagcgcacgctctaacgagtcagtaaacttcccttttggggcttctaggcagcgcataaattttctaggacgaacgtccactggcgtctcgtaaggagcagtgacaggccactaatgtccccttaatgggtaaataaatggctatcgtctatccatgaagagaccatatattccagtagcaccgttatgatcctcaaagggtaacaccatttgtatagtattatggtgaaatgcatccctttcagggtagatttatatcttacaG