

**Appendix 1. Primers used for PCR amplification and sequencing of *FZD4* and *LRP5***

Primer name	Primer sequence 5'-3'	Amplicon size (bp)	Annealing temperature (°C)
<i>FZD4</i> -E1-F	CGGCCCGGGACGTCTAAAATC	561	57-64
<i>FZD4</i> -E1-R	ATCAACTTGGCATGGGCTCTG		
<i>FZD4</i> -E2A-F	GACAGACTCCCGATAGGTTGGT	563	57-64
<i>FZD4</i> -E2A-R	TGTGAAGGCAGTGGAGATGAAA		
<i>FZD4</i> -E2B-F	CAGCCTGGGGAAGAGTGT	466	57-64
<i>FZD4</i> -E2B-R	CTGCCAAAAACCAAGTGAGT		
<i>FZD4</i> -E2C-F	CTGTAGGCCGGGAAAGGATA	579	57-64
<i>FZD4</i> -E2C-R	ACCGAAAAAGTGCCCAGTTG		
<i>FZD4</i> -E2D-F	TGGTCAAGATTGGGGTGTTC	461	57-64
<i>FZD4</i> -E2D-R	GTGGGAGGCAGTGGGTTGAC		
<i>LRP5</i> -E1-F	TCCCTCCTCCCCGTCGTCT	278	57-64
<i>LRP5</i> -E1-R	GGGCCATTGTCCGAGCAACCC		
<i>LRP5</i> -E2-F	GAGTGCTCTGGGCATAGTG	560	57-64
<i>LRP5</i> -E2-R	GGCTCATGCAAATTCGAG		
<i>LRP5</i> -E3-F	GGGCAAGTTCACTGTCTGTTG	393	57-64
<i>LRP5</i> -E3-R	GAGAAGAGTCTGTAGGCCTGAGTT		
<i>LRP5</i> -E4-F	GATGGCTCCTCCACCCCGCT	250	57-64
<i>LRP5</i> -E4-R	GCGCCCCAGCCGGCACT		
<i>LRP5</i> -E5-F	GACACACTGGAGGCTGTCAC	391	57-64
<i>LRP5</i> -E5-R	AGCTGGGACCACAGACTTGA		
<i>LRP5</i> -E6-F	CTTGACCCCTGACCCCAT	496	57-64
<i>LRP5</i> -E6-R	AATCTCCCTCTCGCCTGTG		
<i>LRP5</i> -E7-F	GACATCAACATTTAGCCATGTGA	393	57-64
<i>LRP5</i> -E7-R	AGAGCACAGGCACCCATC		
<i>LRP5</i> -E8-F	GCATTGAACCCGTCTTGT	392	57-64
<i>LRP5</i> -E8-R	ACCCGTCACCTTCTCCTCAT		
<i>LRP5</i> -E9-F	TGAGCTGTGTGGCTCACG	463	57-64
<i>LRP5</i> -E9-R	CTTTGAGGCAGGAACAGAGG		
<i>LRP5</i> -E10-F	AGATCGCACCATGCACTC	400	57-64
<i>LRP5</i> -E10-R	CCCCGCACTGTCTCATA		
<i>LRP5</i> -E11-F	GAGGGCTGAGCTGAAGAGGT	387	57-64
<i>LRP5</i> -E11-R	ACTTGCAGGCCACAGGGTAT		
<i>LRP5</i> -E12-F	GTGCCTTTGCTGACACCG	488	57-64
<i>LRP5</i> -E12-R	CACAACCTACCCAACCATCT		
<i>LRP5</i> -E13-F	GTTGTGAGTGGCGTGCTAT	397	57-64
<i>LRP5</i> -E13-R	CAGAGCCATCCTCTGTTTCC		

<i>LRP5</i> -E14-F	AGAAGTGTGGCCTCTGCTGT	480	57-64
<i>LRP5</i> -E14-R	GAAAGTCTCCCCAGCCTGT		
<i>LRP5</i> -E15-F	CTGAGAGGCAGGGGCTTT	382	57-64
<i>LRP5</i> -E15-R	CAGGTCTCGGACAATGTGG		
<i>LRP5</i> -E16-F	CCTGTCCAAAGCATGGAATC	423	57-64
<i>LRP5</i> -E16-R	CACACAGGATCTTGCACTGG		
<i>LRP5</i> -E17-F	CAGGAGGGCCAGTTCTCAT	382	57-64
<i>LRP5</i> -E17-R	AGAAAGGAGGGCAAAGGAAG		
<i>LRP5</i> -E18-F	CTTTGAAGCCCAGTCACGC	450	57-64
<i>LRP5</i> -E18-R	GACAGACTTGCCAATCTCCCT		
<i>LRP5</i> -E19-F	GGTCCCATCTGTCTGCTCTC	340	57-64
<i>LRP5</i> -E19-R	CCTGAGTCTCCCACACAGC		
<i>LRP5</i> -E20-F	CCTCCACCAGTGGCAAAG	411	57-64
<i>LRP5</i> -E20-R	CCCAAAGCTGCCAGAC		
<i>LRP5</i> -E21-F	TGGTCTGAGTCTCGTGGGTA	379	57-64
<i>LRP5</i> -E21-R	AGAAAGCAAGCATGCCTCAG		
<i>LRP5</i> -E22-F	AGAAGCCCTCTCTGCAAGG	356	57-64
<i>LRP5</i> -E22-R	CTAGTGTGGTTGGCAGAGCA		
<i>LRP5</i> -E23-F	CGGATGTGCCTACCGAATC	347	57-64
<i>LRP5</i> -E23-R	TTACAGGGGCACAGAGAAGC		

---

Abbreviations: E: Exon, F: Forward, R: Reverse, bp: Base pair. *FZD4*-E2 was amplified in three overlapping segments A, B, and C. Primer sequences for *LRP5*-E4 obtained from Gong et al,2001[PubMed: 11719191]. Sequencing primer for *LRP5*-E10-F is another primer TTCCTCCTCACCTGCTG.