

## IDENTIFICATION

**Species:** *Helianthus annuus*

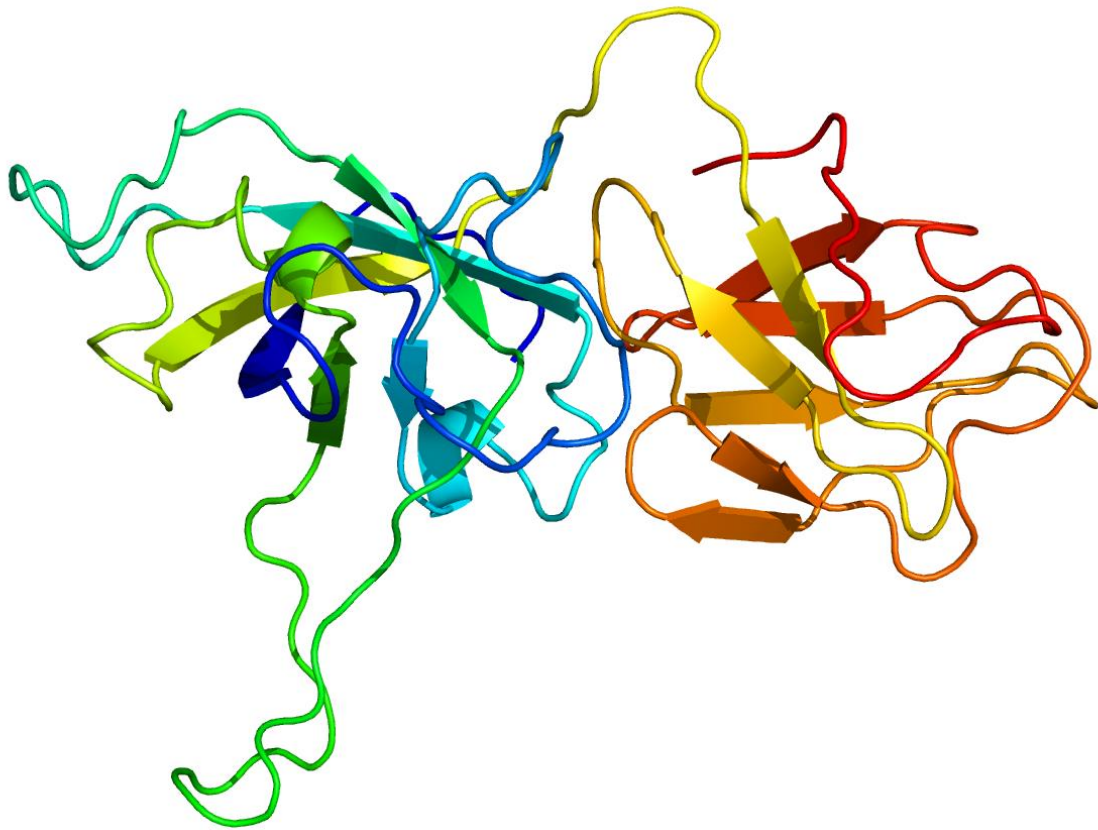
**Locus:** HanXRQChr11g0322221

**Gene Model:** HanXRQChr11g0322221

**Description:** HanEXPA-17

**Family:** Alpha Expansin

**3D structure:**



## GENOME DATABASES

Phytozome: [https://phytozome-next.jgi.doe.gov/info/Hannuus\\_r1\\_2](https://phytozome-next.jgi.doe.gov/info/Hannuus_r1_2)

KEGG: <https://www.genome.jp/entry/T05101>

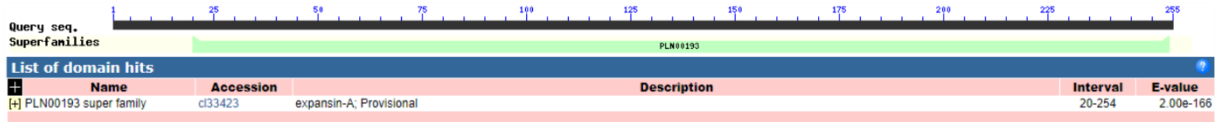
## EXTERNAL RESOURCES

<https://www.heliagene.org/>

## GENE STRUCTURE



## DOMAIN ARCHITECTURE



## SEQUENCES

### Peptide

>HanEXPA-17

MAKIDLLLLLTLCAILLPLYAHAFTASGWTRAHATFYGGSDASGTMGGACGYGNLYS  
TGYGTRTAALSTALFNDGAACGQCFKLICDYKADPRWCIKGTSVTITATNFCPPNFA  
QPSDDGGWCNPPRQHFDMAQPAWEKIGIYRGGIVPIIYQRPCKKHGGVRFTINGRD  
YFELVLISNVAGAGSIQSVQVKGSKTGWMMAMSRNWGANWQSN SYLNGQSMSFKVT  
TSDGVTKTFTNIVPASWGFGQTFSSPLQF\*

### CDS (coding sequence)

>HanEXPA-17

ATGGCGAAAATCGACTTGCTTTTGGCTAACGCTTTGCGCTATTCTTCTTCTTCCTTAC  
GCCATGCGTTTACTGCTTCTGGATGGACCCGTGCTCACGCCACCTTCTATGGCGG  
TAGCGATGCTTCAGGAACAATGGGGGGTGCTTGTGGGTACGGTAACTTGTACTCA  
ACGGGTTATGGTACAAGAAGTACTGCTGCACTAAGTACTGCTCTTTTCAACGACGGAG  
CGGCGTGC GGCCAATGCTTCAAACATCATATGCGATTACAAGGCGGACCCGCGGTG  
GTGCATCAAAGGAACGTCGGTAACAATCACCGCCACCAATTTCTGCCACCGAAC  
TTTGCTCAGCCGAGCGACGATGGAGGATGGTGCAACCCGCCACGCCAACATTTTCG  
ACATGGCGCAACCTGCTTGGGAGAAAATTGGAATCTATCGAGGTGGAATCGTCCC  
TATTATCTATCAAAGAGTACCTTGTAAGAAACACGGTGGAGTTAGGTTACCATC  
AACGGTCGAGACTACTTTGAGCTTGTTTTGATAAGCAACGTCGCCGGTGCTGGAT  
CGATTCAATCGGTGCAGGTGAAGGGATCGAAAACCGGATGGATGGCAATGTGGA  
GAAATTGGGGAGCTAACTGGCAATCAAATTTCTTACCTTAATGGTCAATCGATGTC  
GTTAAGGTGACAACCAGCGATGGTGTGACAAAACCTTTCACCAATATTGTTCCA  
GCCAGTTGGGGATTTCGGTCAGACATTTTCGAGCCATTGCAGTTTTAA

### Nucleotide

>HanEXPA-17

TTGGATTGGTTTACTATTTAATCACCTCTACTTCTTCCCATTTTCTGTATCACCTTC  
TTCTTGTGTTTAAAGGAGAAAAATGGCGAAAATCGACTTGCTTTTGCTAACGTTTG  
CGCTATTCTTCTTCTTCTTACGCCCATGCGTTTACTGCTTCTGGATGGACCCGTGC  
TCACGCCACCTTCTATGGCGGTAGCGATGCTTCAGGAACAATGGGTATGCATTTT  
CAATTGTTTTAGCTATACTACTTCGATATACCTCGATGCAAGTTCTGTCATATGCG  
TGTATCATATACGTTGTTAGCAAACCTTCTCATAGTGTTTAGCATTTTTTAAACGATA

AAGGTACAACAATTTTGAGCACGACCAAGCTCATGCTCAGCTCGTTTCATTTTCA  
ATATGTAAAGCTCTAATTAGGTCTATAACTAAATTTACAACCTTTAAGTTAAGATT  
TATTTATTACTTGAAATGATAATATTATAATTATCATTAAAGTATAAATTATGTTA  
TTTTTTATAAAAAAATTAATATTATATCAACATAGCCATATTATGTTAATTTTTAT  
AAAAATAATTAATATTATATCAACATAGCTAATAGATTTCGTTTAGTCTGTAAAAT  
TTAATAGGCTCGAGATATAAAATTGACACGTAAGCTTATTTAAGTTCTAACTAGA  
TTTAGAGACTATTTGGCAACTTTTGAATAAGTAAGTGTTGAACCATTA AAAACCA  
GTATAATGCTTAACCGTTTAGAGGCAAATGTCTGACCAATTCAGATAAAAGGTCT  
TAACCATT CAGAGGCAAATTTCTGAGTCATTCAGAAATCAGCTCGCGAAACAAAC  
AGTTTAAACCATTA AATACTAAACCAGTAAGAACATCAGATAAACAACCAACCC  
CTTGTTATTTAACGAACCAATCTCAAATATCTTACAAATAACTACAAATAACTGC  
AGTTTGTATTTAGTTGCAAAAATAAAGGGTATTTAAAAAAAACAATAGTAAATTA  
ATGGGCGGTTTGT CATGGACGGTTAATTTGTCGGATTCAACCTTCTTTGATTGTCT  
TATTTTTTTATTAATTA AATAATATTTGTTACTGAATTTTATGTTTTAGACATTGGG  
AATATAAATAACATGTGATTGGTTTTCCAGGGGGTGCTTGTGGGTACGGTAACTT  
GTACTCAACGGGTTATGGTACAAGAACTGCTGCACTAAGTACTGCTCTTTTCAAC  
GACGGAGCGGCGTGC GGCCAATGCTTCAAAC TCATATGCGATTACAAGGCGGAC  
CCGCGGTGGTGCATCAAAGGAACGTCGGTAACAATCACCGCCACCAATTTCTGCC  
CACCGAACTTTGCTCAGCCGAGCGACGATGGAGGATGGT GCAACCCGCCACGCC  
AACATTTTCGACATGGCGCAACCTGCTTGGGAGAAAATTGGAATCTATCGAGGTGG  
AATCGTCCCTATTATCTATCAAAGGTTAGAATCTCATCGATCTTAAATGATATTTT  
GGTTACATAGATTA AAGGATATTCACAGCCTAGTTCGGTCTGTTATAACGAGTTTT  
TTTGGGCCAAATAGTAAACAAGTATATATCTTTTTTTTTTACACAAATCATAATAT  
TAGATCTTCAA AAGTTCAAGGTACACTTAAAAATAAGACCAAACATTGAGCTTTT  
AAGTATTACTTAATTAATGGGTCTACAGAAAAAAAATAAAAAGAAAAGAAAGAC  
ACATACATAAAAAAATATTTTATGCACGTGACAACTTCTTATTGGGCCAACCGTCA  
CTTGGCAACTTCTTAATGGGTCTATCACTATTCATTAGGTTGGTTTATTAATATAT  
GGATAAAATTTATTAATATATGGATAATTACGAATTTAGTTTTTTAATTATAATTA  
TATACCATACATAAAAAAATAAAAATAAAACAAAAGTTGCCACGTGGCAACTTCTT  
ATTGGGCCAACCGT CACGTGGCAACATAAAAAAATAAATAAAAACAAAAGTTGCC  
ACGTGCCAACTTCTTATTAGGCCAACCGCCACGTGACAACTTCTTAATAAGTCTA  
CCACTATTCATTAGGTTGGTTTATTAATATATGGATAACCACTGTAAAGTTTAAAA  
GAATATTTTTTTACCGGCCGGGTAAACCAGGGTGTGAAACTCGGTTTAAACATAA  
CTATAAATCAA ACTGTATTACTCCTAAAATTTAGTTGAACCGAGCGATTTAACTC  
GGTTTAACTGTTGCCAAACGGTTTTAAATACCCCTTCTCTAGCTAGGATAATTTAT  
GATTATGACTTTTTTTTTTTGGGTTTTTAGAGTACCTTGT AAGAAACACGGTGGAG  
TTAGGTT CACCATCAACGGT CAGACTACTTTGAGCTTGT TTTGATAAGCAACGTC  
GCCGGTGCTGGATCGATTCAATCGGTGCAGGTGAAGGGATCGAAAACCGGATGG  
ATGGCAATGTCGAGAAATTGGGGAGCTAACTGGCAATCAAATTCCTTACCTTAATG  
GTCAATCGATGTCGTTTAAAGGTGACAACCAGCGATGGTGTGACAAAACTTTCAC  
CAATATTGTTCCAGCCAGTTGGGGATTCGGTCAGACATTTTCGAGCCCATTGCAG  
TTTTAAGATGATCGGAATTATGGTTTTATCGACGGCAGCGGCGTGCTTACTCTTTT  
TTGGTGGAAAGCAGCCCGCGGTCAGAGATTTTTTCATTATTGTTATTTGTTATCATG  
CAAGTTTTATTATTATATCATTGTGAACAATATAATTTTGTGTTGTTAAGACAAG  
ACGTTATAATTATAAGATTGGTGTCTATATATTTTTATTATCATATATATAT