

## IDENTIFICATION

**Species:** *Helianthus annuus*

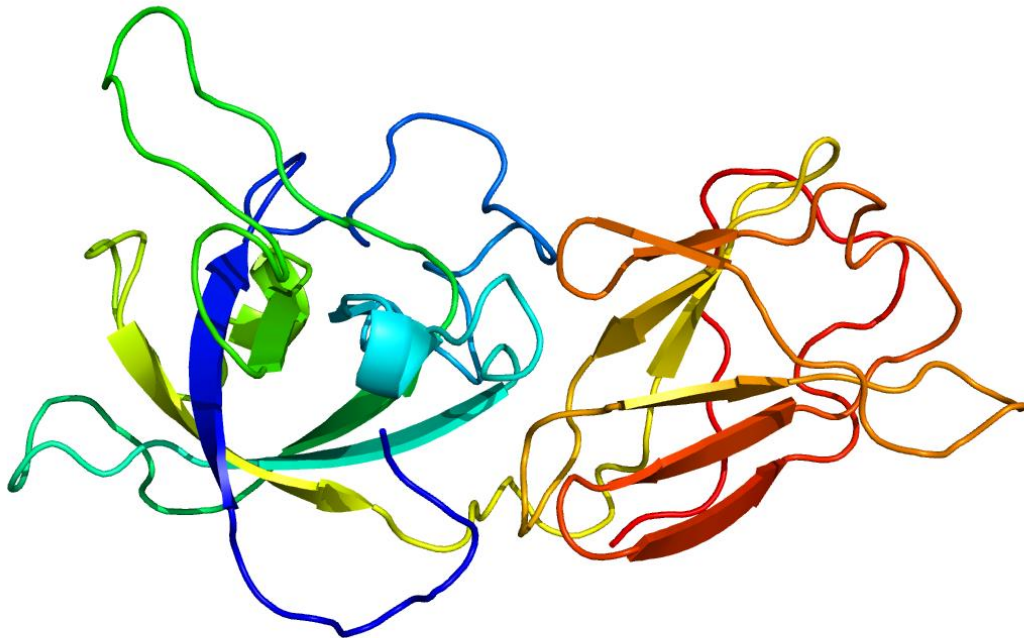
**Locus:** HanXRQChr01g0024881

**Gene Model:** HanXRQChr01g0024881

**Description:** HanEXPA-02

**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>

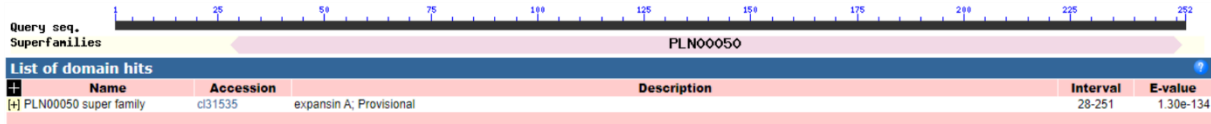
## EXTERNAL RESOURCES

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

## GENE STRUCTURE



## DOMAIN ARCHITECTURE



## SEQUENCES

### Peptide

>HanEXPA-02

MKFLDLWLLVAITSGSITTIAAHVKGSWLNAHATFYGGHDASGTMGGACGYGNLYS  
QGYGTTAALSTALFNGLACGACFEIMCFNDKQWCLPGSIIVTATNFCPPNNVLPN  
NAGGWCNPLRHFDLAQPIFKHIAQEKAGIIPVKYRRVACRKIGGIRFTINGHSFFNLV  
LVTNVGGAGNVISLSVKGSKTMTWQSMSRNWGQNWQSNNYLNQSLSFKVTTS  
RTVVSNNVAPPNWSFGQTYTGKQF\*

### CDS (coding sequence)

>HanEXPA-02

ATGAAGTTTCTTGATCTGTGGTACTTGTAGCCATCACCTCTGGCTCGATAACAAC  
GATCGCTGCTCATGTTAAAGGTTTCATGGTTGAATGCCCATGCCACCTTCTATGGA  
GGTCATGATGCTTCCGGTACAATGGGAGGAGCATGTGGATATGGAAATCTATATA  
GTCAAGGATACGGTACAACCACCGCGGCACTAAGTACTGCTCTGTTCAACAATGG  
TCTCGCGTGTGGAGCATGTTTTGAAATCATGTGTTTTAATGATAAGCAATGGTGTC  
TCCCAGGATCCATAATTGTGACAGCTACAACTTCTGCCCGCCTAATAACGTGCT  
CCCAAATAACGCAGGCGGGTGGTGTAAATCCTCCATTGCGACATTTTGATCTTGCC  
CAACCGATCTTCAAGCATATTGCTCAAGAAAAGCGGGAATAATACCAGTTAAAT  
ACAGAAGAGTTGCTTGCAGAAAGATTGGTGAATAAGGTTACAGATCAACGGCC  
ACTCATTCTTTAACCTAGTGCTCGTGACCAACGTAGGTGGTGCAGGCAATGTTATT  
TCCCTCTCTGTCAAAGGCTCTAAAACCATGACGTGGCAATCGATGTCACGTAATT  
GGGTCAAACTGGCAGAGTAACAATTACCTAACGGGCAATCTCTGTCTTTTAA  
GGTTACTACAAGCGATGGCAGAACCGTTGTTTCTAATAACGTTGCACCTCCTAAC  
TGGTCGTTTGGTCAAACCTATACAGGAAAGCAGTTTTAG

### Nucleotide

>HanEXPA-02

AAACTTCCCATATACATCTTCATACTCACTTCTCCACATCCAATTCATCAGTTTCA  
CAAGGTAAAAATGAAGTTTCTTGATCTGTGGTACTTGTAGCCATCACCTCTGGCT  
CGATAACAACGATCGCTGCTCATGTTAAAGGTTTCATGGTTGAATGCCCATGCCAC  
CTTCTATGGAGGTCATGATGCTTCCGGTACAATGGGTAAGCTAATTCATGCATCA  
TCATCAAACCAATATATTATTCATGCGTAATTTCCACAATTTTGACCCGTTTACAT  
GTAAATGTAAATAAGTTGATCCAGGTTTATGGTTCAGTTCCAAACGGGTCAATTT

ATATATGTCACAATCAGAAACCAGACACACTTAAAATTGTGTAACCTGAACACTA  
CTTGTTTGACCCGTTTATCTAAATGAGTCAAATGAGTTATAAATAGGTTGACATGT  
CGTAACTAAGTTGTAATACGTGAGTTGAACAGGTTGATACCGTTGAGGTATCAAC  
CTGTTTAAATAAACAAGTTAGACAATTGAACACGACTTGTTTATTAAGAGTGAA  
TTTCAAGAATTGTCCTTTATCTTTATACCCATTTTCAGGCGTTGTCCTTTATGTTCA  
AAATTGACGAGTTTTGTCCTTTATGTTTTTCATATCATACTTTAGGCCTAACCCA  
GTTAGTTTTTTTCAGTTAAATTTGGTCATGTACTTTGCACATGAGGGTATTTTTGTC  
AATTCAAAGGTTGCAGAAGCTTTGAGCTGTAAATCTGCCGTTGAACTTACCTTTG  
AATTGACAAAAATGCCCTCATGTGCAAAGCATATGAACAAATTTAACTGAAAA  
ACTAATTGGGTTAAATGACAAAACGTGTATAATATGAAAACATAAAGGACAAAA  
CTCGTCAATTTTGAACATAAAGGACAGCGCCTGAAAATGGGTATAAAGATAAAG  
GACAATCCTTGAATTCACTCATTATTAACGCTTAACTTGACTCTTTTGCACAGG  
AGGAGCATGTGGATATGGAAATCTATATAGTCAAGGATACGGTACAACCACCGC  
GGCACTAAGTACTGCTCTGTTCAACAATGGTCTCGCGTGTGGAGCATGTTTTGAA  
ATCATGTGTTTTAATGATAAGCAATGGTGTCTCCAGGATCCATAATTGTGACAG  
CTACAACTTCTGCCCGCCTAATAACGTGCTCCCAAATAACGCAGGCGGGTGGTG  
TAATCCTCCATTGCGACATTTTGATCTTGCCCAACCGATCTTCAAGCATATTGCTC  
AAGAAAAAGCGGGAATAATACCAGTTAAATACAGAAGGTAACATAAAGTGTGAG  
CAATTTGACCCGTTTATTTATCGTCTATAAACAAGTCGATTCAGGTCAAATGGTT  
AAAAGTAAAAAGAAATGGAGAAAAAACTAGTTATAACCTAAAGTATACAGAGGG  
GTGCAAACGAGCCGAGTCAAGCCCGGGCTCGATTAACCTATGAGAGCTCGAGATT  
GGCTCGGTTTCGAGCTTTGTTTTAGAGCTCGTTTGTGGTATTTCTCAAGCTCGAGC  
ATGGCTCGGGCTCGGCTTGGTTATTATCTATAAATTAATATATTAATAAAAAATA  
ATATATAAATAGTAGACTCGTTTAGGCTCGCGGGCTCGATAAGTGACGCTCAGGC  
TCAGCCTCGTTACTAAACAAGCTTATTTTTAGGTTTCGGGCTTGGCTCGTAAACGA  
GTCTAAATAAGCTCGGCTCGGCTTGGCTCGTTTACTAAAAAACTTTAAATAAAGG  
GTAAATGTTATTAATATCAGGCTTGGCTCGTAAACGAGTTTAAATAAGCTAGGC  
TTAGCTCGGCTCGTTTTCTAGGCAACTTTAAATAAGGGGTAAATGTTATTAATAT  
TAAATAAAAACTAATATTACACTAAGGCTTGATAAGGCTCGACGGGCCTGAGCTT  
CACATGCTAGGCTCGAGCTCGATAAGTAAACGAGCTTTATTTTAGGCTCAAGCTC  
GGCTCGTTTGCACCCCTTGTGTACTTTTGAATGCTCAAAACCTGATCAATCATTTT  
ATTAATAAATCAATGAAATAATATGATTTTTGTAATCAACCTAGACACATTGA  
CTGTATAAACTGATAAGATTTGGATCAGAAGTATTTTCATGTCAACCCGTTAATA  
AGTTACAAACGATTATCGCTTTAACCTGATCCCAACCTGCCCATTTTTCCACCTCT  
GGTGTAGCGTTGACAAGACCAAACGTACTAACTTGTGTTCAATGAATGATTTTGG  
CAGAGTTGCTTGCAGAAAGATTGGTGGAAATAAGGTTACAGATCAACGGCCACTCA  
TTCTTTAACCTAGTGCTCGTGACCAACGTAGGTGGTGCAGGCAATGTTATTTCCCT  
CTCTGTCAAAGGCTCTAAAACCATGACGTGGCAATCGATGTCACGTAATTGGGGT  
CAAACTGGCAGAGTAACAATTACCTAAACGGGCAATCTCTGTCTTTTAAGGTTA  
CTACAAGCGATGGCAGAACCGTTGTTTCTAATAACGTTGCACCTCCTAACTGGTC  
GTTTGGTCAAACCTATACAGGAAAGCAGTTTTAGTTCATCTGACACAAAGATTCA  
AACCTCCTAACACAAGATTTTCAACAGATTTTAGTGTTGTAACCTACTGTAGTAA  
TATAGTGATCATGATCCGGTTAGACGGCCGCTTTTTGAAGGGTCAAGATTGGATA  
TCTAAACTAAAGTTCCAAGATTTTAGATATTGTTTGGTTTTTCTAGAAAGGAGTTA  
ACAAATACAAGGCCAACAAGGGTTGGTAGTTGTGTTTCTTAGTTGTGTGTATTGT  
GAACATACTCAATTGCTCAATTTATGGTTTGAGCATATTATTTGAGGTCTTATTGT  
TATCTCATTTGGAGTTTATAATTATAAAGATTGTGATTTGACTACAA