

IDENTIFICATION

Species: *Helianthus annuus*

Locus: HanXRQChr11g0325311

Gene Model: HanXRQChr11g0325311

Description: HanEXPA-18

Family: Alpha Expansin

3D structure:



GENOME DATABASES

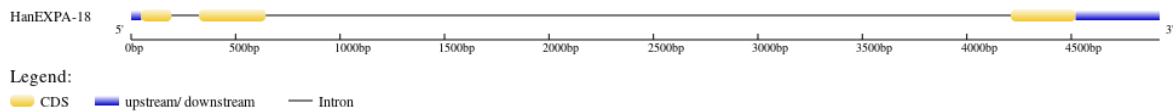
Phytozome: https://phytozome-next.jgi.doe.gov/info/Hannuus_r1_2

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

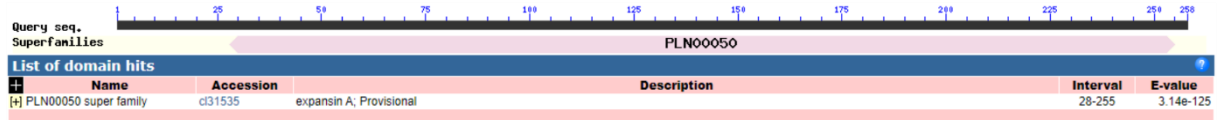
EXTERNAL RESOURCES

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

GENE STRUCTURE



DOMAIN ARCHITECTURE



SEQUENCES

Peptide

>HanEXPA-18

MAVVSTIVFIIFSMFAVTFARIPGNFAGGPWEGAHATFYGGSDASGTMGGACGYGNL
YSQGYGVNTAALSTALFNGLSCGACFEIKCADDPRWCHPGSPSIITATNFCPPNYAL
PSDNGGWCNPPRTHFDLAMPMFLKIAEYRAGIVPVSYRRVPCRKSGGIRFTINGFRYF
NLMLISNVAGAGDIQKVWIKGTKTNWMSMSRNWQNWQSNVFLIGQALSFRVTTS
DRRTSTSWNIAPAHWQFGQTFGKNFRV*

CDS (coding sequence)

>HanEXPA-18

ATGGCTGTTGTCTCCACCATTGTCTTCATCATCTTCTCAATGTTTCGCGGTCACGTT
GCCAGAATCCCCGGCAACTTCGCCGGTGGCCCATGGGAAGGTGCCCATGCAACCT
TCTACGGCGGAAGCGATGCCTCCGGTACAATGGGTGGGGCTTGTGGGTATGGAA
ACCTGTACAGCCAAGGCTACGGAGTGAACACTGCGGCGCTAAGCACCGCATTGTT
CAACAACGGGCTTAGCTGCGGAGCATGCTTTGAAATAAAGTGCGCGGACGACCC
GCGATGGTGTACCCGGGTAGCCCGTCTATTATTATCACCGCCACCAACTTCTGCC
CGCCAAATTACGCGCTCCCTAGCGACAATGGCGGGTGGTGC AACCCGCCTCGCAC
GCATTTTGACCTTGCCATGCCTATGTTTCTTAAGATTGCTGAGTACCGAGCCGGCA
TTGTTCCGGTCTCATACCGCAGGGTACCATGTAGGAAATCCGGCGGGATTAGGTT
TACGATCAACGGTTTCCGTTACTTCAACTTAATGTTGATCAGTAACGTTGCTGGTG
CAGGCGATATCCAAAAGGTGTGGATCAAAGGCACGAAAACCAATTGGATGAGCA
TGAGTCGTAACCTGGGGACAAAACCTGGCAATCTAACGCAGTTCTCATTGGTCAGGC
ACTCTCTTTCAGAGTCACCACTAGTGATCGACGCACGTCCACCTCGTGGAACATA
GCGCCGGCTCATTGGCAATTTGGCCAGACCTTCACTGGGAAGAATTTCCGAGTCT
AA

Nucleotide

>HanEXPA-18

AACCCCATTAACCCACCATCACACTCTCTTGTACATTTCCCTAAAAATGGCTGT
TGTCTCCACCATTGTCTTCATCATCTTCTCAATGTTTCGCGGTCACGTTCCGAGAA
TCCCCGGCAACTTCGCCGGTGGCCCATGGGAAGGTGCCCATGCAACCTTCTACGG
CGGAAGCGATGCCTCCGGTACAATGGGTACGTACGTACAACCTTCATGTGCATT
TGTTTTTATAATTGTGTTACATTACAACCTAGTTGATACAAAACCTTTATGTTCTC

ATAACGTTTATGATTTTTTTGTGGGATTAATTTAATTTTTGTATTATAGGTGGGGCTT
GTGGGTATGGAAACCTGTACAGCCAAGGCTACGGAGTGAACACTGCGGCGCTAA
GCACCGCATTGTTCAACAACGGGCTTAGCTGCGGAGCATGCTTTGAAATAAAGTG
CGCGGACGACCCGCGATGGTGTACCCGGGTAGCCCGTCTATTATTATCACCGCC
ACCAACTTCTGCCCGCCAAATTACGCGCTCCCTAGCGACAATGGCGGGTGGTGCA
ACCCGCCTCGCACGCATTTTGACCTTGCCATGCCTATGTTTCTTAAGATTGCTGAG
TACCGAGCCGGCATTGTTCCGGTCTCATAACCGCAGGTATGCTCCTTTTTGGGGAA
ATTGATTGAAATTTTTGTTATGTACAAGTTATGTTTTAATTAGAACATTATTTAAC
TTCGTACGATTATTACTGAAATACCTGGGAATACTTTCTGTTTGTCTCTAAAATTG
TCGGAACGAGTCACGTTTCATTTGAGCTCGAGTTCAGCTTGTTAACTTCTAGGAG
TATGAATTCTGTTTGTTTTAAGCTTTGTTTCTAAAGTCAATAAGTATTTTTTCAAAC
TCGAGTTTGACTCGTTTATTATGTATTTATTTTTGGTTAATGCATTTGTAATTATT
TTTATATATAGATTTATAATTACATTGTTATATAATATATTATTTACTTATTTTATC
ATAAATATATACATATTTATTATTACTATAGTGTTATGATCAAATACAAACAATTT
TTAGCGTGTGAAACTGTGAATGATATAAATAATTAGAGTAATTATGTTTGAATTA
AAGTAATTTTTGTCACGCTACAAATTTGAATTAGCGTAATAACAGTTACATAAGT
TTATTTTTTAGTAGCGCAATAATAAATAACATGTTGGTTTCGCTTAGCGAGCTTAA
TTAAACTTCTATAAGTGAAGTTTTGACTCGTTTATTA AAAATGTTATTTTTAAATT
CAAATTATTCTAAATTTTCTAAAATTTGCTCGATTCCGGAAGTTTTGCTTAGCTAAT
TTAATCGGTTCAACCTGACTCGTTTACACTTTTCGATGAATTTTTCTATATTTG
GAAAAGGAGTCAAATGACATTATTAGATCATGTGTAGTGGGGCATTATGGGGC
ATTATAGGGCAAAAAACGCCCCCTTACCATTACATAGGGCATTATAGGGCATT
ATAGGGGAAAAAATGGTTTGGCGTTTAAATGAAAACGCCTAATATCAATTGTGGA
AGGTTTGAATGGGTTTACTAGCCAATGAGAAAATACTATGTTTTTTTTTTTTTTT
TTGTTAATGATTGGTAGGGGCATTATAGGGCATTATGCCACTACACCCTTTTG
CTATAATGCCAAGTGTGACTGGGATGGCACATGTCAGATAATGCCCCATAATAG
GGGCATTATAAATTGTTACCACTACACATGGTCTTACAACCTGTAACAAGCTAGGC
CCTTCATTTCACAACTTGCTGTCTTGATCCCTATATTTTTATGGCCATACATAAAT
AAAAATAAAAGAGTTAACTGTCATTTTCGTCCCTGTGGTTTGGTCACTTTGGCCAT
TTCAGTCCATTTTTCAAAAATGCGCCATTTTCCTCCCCGACGTTCTGGAAAGGTAT
CATTTAGTCCAAAAATCATAACCCAGTTAAGTCGGTTTGTAATAAGGACTGAT
TGTGTAATTTGTAATATAAAGGACCATTTAAGTAAATATTAACACCACCACCA
CTAGCCCTGCCACCACCACCCTCCGCTGCCACCACCACCACCACCACCACCACC
ACCGCCACCACAGCCCTGCCACCACCACCCTCCGTTGCCACCACCACCACCACC
ACCGCCACCACAGCCCTGCCACCACCACCCTCCGCTGCCACCACCACCACCCTGCC
ATCACCACCACCACACTCTCTCTCTATGCTCTGCAATCACCACCACCATCAC
CTTTACCTCTCTACTCCGGTGACCGGAGTAAATCCGACCATCTTTCCGACACCCCA
CACCCCCACGTGTTAATCTTCTGTTTCTGTCGATCTGGGTCGAATTGAACGGATAT
CTGAAGTTCCTTAGATCCCACAAACATTTTACACCCCTCACAATGCTCAAACACA
TCGATTTTAGCCGGAACCGAACCTGCAACTTCGCCGGAATCTTCACAGTGGCCGG
AATCAGTCAACACGTCGTTCCAGCCGTTAACGGTTCGTTTTTCTTGTTCCGGTTCA
TTCGTTTATACTTGTACAATGTTTGCACCAGGTTAATTGGAATATAACCTGATTTT
GGTCGTTAATTTGAGCCGTTGACTTTCTGTTTACCTTCTGTTGACCGCTTTGGG
GGAGATGACACTGTTGACATCTGTGAGAGTGGTGGTGGCAGGGCTGTTGTGGTGC
GGTGATGAACGATGAACGAGAATGTGCGGTGGCGGCGACAAACATCACGTTTGC
TTCAAATAGAAGCCTCCGGATATTACCCCGCCGAGATACGCTCTGTTTCAAGCTTT
GTTCGATCCACTCAGACGACGACAAATTCATCATCATCATCATCGCCTCTATTAAT

ATTTGAAGGAAACAACAGTAACAGCAGCAACAACATTATCAGCAACAACATTAT
CATCAACAAAATTGGTGGTGGCGGTGGCAGCGGAGTGGTGGTGGTGGCGGTGGT
GGTGGCAGTGGTGGTGGTGGTGGTGGCAGCGGAGTGGTGGTGGTGGCGGCGGTG
GTGGTGGTGGTGGCAGCGGAGTGGTGGTGGTGGCAGGGCTAGTGGTGGTGGTGT
TACAAATTTACACAATCAGTCCTTTATGTTACAAATTTACACAACCAGTCCTTATT
TACTAACCGACTTAACTGGGATATTATTTTTGGACTGAAATGGCACCTTTCCAGA
ACGTCGGGGAGGAAAATGGCGCATTTTTAAAAAATGGACTGAAATGGCCAAAGT
GACCAAACCACAGGGACGAAAATGGCAGTTAACTCAAAAATAAAAATATGTGGTT
TAAATCTAACGGATGATATTCTGCCAAAAGTACAACAAGAGATGCATAGGGTAC
AAGTTAGAGATGCACATTAAGTAAGACGGGTATACAGCTGGATTTTGAACCAT
TTTTAAGGGTGTATTTATTTACATGGGTAAAGTTATAATGTTTTAAAAGATTGGT
GTTATTAATGAAAGTAGAAAGTTCAATGTGTACGGCGTCGTTTGGTAGACTCCA
TGTGGGATGCTAGCCATGTGATCTTTGATTCTTTGTTAGGTCTTAGGTCCCATCAT
ATTTACCGTAGATATATACAAGCGCGTGATTATGAAAATATGTTACCGTTGGAT
TGTATTTGATTGATGAAATCACAGCCGTTGGTTTCACCTGTCTGGTAGGGACCATG
GTCAACTGTTTTGAATTCCACAAAGTAATGTTTTTTTTTTACTTTTCTTATATTTG
GTTAGAGTAAATTGTTAAAATCGTTCCTTAAGGTCTAGCCCGTCCTGAGGTCACAT
ATTTGTTAGTTTCATTTAAAATTATTTTCTTTTAGCCAAAAACCTTTCATCTTTGG
CATTTTTTACCATTTTAATCTAAACCACAGTTCTCATTGAGTAAATTAATTAATA
AAAGAAATTA AAAAGAGTTTGAGTAAATTGCCAAAATCATCCTTGAGGTTTTATA
TTCCAGATAGTAGTTTGGATGAAAATGACAAAAAATAACAAAGGTGAATGGC
TGTTTGACTAAAAAATTCATTTTGGATGAAACTGACAAACAGACCTAAATCTTA
GGGACGATTTTAGCAATTTTAAGTAATGTTTTTTTTTTTTTACATTTCTTATATTT
GTTATTTTATAATAACTTTTCTAATAATAATTAACATAATTGTTTTGATGCAGGGT
ACCATGTAGGAAATCCGGCGGGATTAGGTTTACGATCAACGGTTTCCGTTACTTC
AACTTAATGTTGATCAGTAACGTTGCTGGTGCAGGCGATATCCAAAAGGTGTGGA
TCAAAGGCACGAAAACCAATTGGATGAGCATGAGTCGTA ACTGGGGACAAA ACT
GGCAATCTAACGCAGTTCTCATTGGTCAGGCACTCTCTTTCAGAGTCACCACTAGT
GATCGACGCACGTCCACCTCGTGGAAACATAGCGCCGGCTCATTGGCAATTTGGCC
AGACCTTCACTGGGAAGAATTTCCGAGTCTAAGGAGAAACCAAATTTCTTATTTT
ACCCTTTTAGGAAAATTGTGTTAGTTTTGTTGTTGAGTGTATTTGTGTTTAGTGTT
ATGGGGTGTGAAAGTTAATATGTGAAAAGATGGAGGGGTAGAATTGTCATGTTTG
GAAACTTTTTGAGATTTCCGGACATTTAGGTTTGTGTTTTACAGTTGGGCTGATGC
GGCTGCAAAAAGAAGGGGCAGCCACAACAAATGCTGCTAAAGATTTTAGTCAA
AAAGTGGTGTATTATTTTTATTTATTTTTTGTATTTTGGGTTTTAGAAGTGAATT
GTATCTAGGGTTTGTGTTGCTACTAATTTACATCTTGTAAAGTTAGGAGAAAAGAA
CTTATTATTTATATTTGGTTTTGTATTCATTGGCGGAATCATGGAT