

Functional characterization of a class III acid endochitinase from the traps of the carnivorous pitcher plant genus, *Nepenthes*

Sandy Rottloff, Regina Stieber, Heiko Maischak, Florian G Turini, Günther Heubl, and Axel Mithofer

Fig. S1. Amino acid sequence alignment of endochitinases from various species. The amino acid sequence alignment and the deduced consensus sequence was generated using Clustal X involving the plant species *Pyrus pyrifolia*; *Lupinus albus*; *Cucumis sativus*; *Nepenthes rafflesiana*; *Beta vulgaris*; *Vitis vinifera*; *Oryza sativa*.

```

P.pyrifolia      1  M A S K T Q T L A L T L S L L I L I S S - C K S S Q A A G - I A I Y W G Q N G N E G T L A D A C N S G N Y Q F V N I A F L I T F G N N Q T P V L N L A G H C D P A S G T C T G L S A
L.albus         1  M A S L K Q V S L I L F P L L L L I S S S F K L S N A A G - I V I Y W G Q N G N E G S L A D A C N T N N Y Q Y V N I A F L S T F G N G Q T P E L N L A G H S R - - - - - D G L N A
C.sativus      1  M A A H K I T - - T T L S I F F L L S S I F R S S D A A G - I A I Y W G Q N G N E G S L A S T C A T G N Y E F V N I A F L S S F G S G Q A P V L N L A G H C N P D N N G C A F L S D
N.rafflesiana  1  M K T H Y S S A I L P I L T L F V F L S - I N P S H G S G - I A V I Y W G Q N G N E G T L S D T C A T G N Y N Y V L V S F L T T F G N G Q T P V L N L A G H C D P S S N G C T G L S T
B.vulgaris     1  M A A K I V S - - V L F L I S L L I F A S F E S S H G S Q - I V I Y W G Q N G D E G S L A D T C N S G N Y G T V I L A F V A T F G N G Q T P A L N L A G H C D P A T N - C N S L S S
V.vinifera     1  M A R T P Q S - - T P L L I S L S V L A L L Q T S Y A G G - I A I Y W G Q N G N E G T L T Q T C N T G K Y S Y V N I A F L N K F G N G Q T P E I N L A G H C N P A S N G C T S V S T
O.sativa       1  M T S R M F S A M Q M L I M V V V A L A G L A A G T R A G D - I A I Y W G Q N G N E G T L A Q T C A T G N Y R F V I V A F L P V F G K G Q T P V L N L A G H C D P A S N G C T G V G A
consensus      1  *

```

```

P.pyrifolia      89  D I R T C Q S K N I K V L L S I G G A S G S Y S L T S A D D A R Q V A D Y I W N N F L G G Q S A S R P L G D A V L D G V D F D I E A G G G Q F Y D E L A R S L N G H N G Q A - - - K
L.albus         84  D I K G C Q G K I K V L L S L G G G A G S Y S L N S A D D A T N L A N Y L W N N F L G G T S D S R P F G D A V L D G I D F D I E A G G A Q H Y D E L A R A L N G F S S Q K - - - K
C.sativus      88  E I N S C K S Q N V K V L L S I G G G A G S Y S L S A D D A K Q V A N F I W N S Y L G G Q S D S R P L G A A V L D G V D F D I E S G S G F W D V L A Q E L K N F G - - - - -
N.rafflesiana  89  D I T S C Q N Q G I K V L L S L G G A S G S Y S L V S T D D A D Q V A A Y L W N N Y L G G Q S D S R P L G S A V L D G I D F D I E S G S D N Y W G D L A T A L K N Y S - - - - - Q
B.vulgaris     87  D I K T C Q Q A G I K V L L S I G G G A G G Y S L S S T D D A N T F A D Y L W N T Y L G G Q S S T R P L G D A V L D G I D F D I E S G D G R F W D D L A R A L A G H N N G Q - - - K
V.vinifera     88  G I R N C Q N R G I K V M L S I G G G A G S Y S L S S N D A Q N V A N Y L W N N F L G G Q S S R P L G D A V L D G I D F D I E L G S T L H W D D L A R A L S R I E F Q Q E R G R
O.sativa       91  D I K S C Q S L G I K V M F S I G G G V G N Y G L S S R D D A K Q V A A Y L W N N Y L G G T S P S R P L G D A V M D G I D F D I E S G G G M Y W D D L A R Y L K A Y S R Q G S S K
consensus      91  *

```

```

P.pyrifolia      176  T V Y L A A A P Q C F I P D A H L D G A I Q T G L F D Y V W V Q F Y N N P P C Q Y A D G - N A N A F L N S W S Q W A S - V P A T Q V F M G L P A S T D A A G S G - F I P A D A L K S
L.albus         171  - V Y L G A A P Q C F I P D A H L D A A I N T G L F D Y V W V Q F Y N N P P C Q Y A C G - N T N N F L N S W N Q W T S - S Q A K Q V F L G L P A S E A A P S G G F I P T D V L I S
C.sativus      171  Q V I L S A A P Q C F I P D A H L D A A I K T G L F D S V W V Q F Y N N P P C M F A D - - N A D N F L S S W N Q W T A - F P T S K L Y M G L P A A R E A A P S G G F I P A D V L I S
N.rafflesiana  173  S V L V S A A P Q C P Y P D A H L D L A I A T G I F D Y V W V Q F Y N N E Q C E Y V T - - D D T N F L S A W N Q W T S - S Q A N V V F L G L P A S T D A A S S G - Y I S P D V L I S
B.vulgaris     174  T V Y L S A A P Q C P L P D A S L S T A I A T G L F D Y V W V Q F Y N N P P C Q Y D T - - S A D N F L S S W N Q W T T - V Q A N Q I F L G L P A S T D A A G S G - F I P A D A L T S
V.vinifera     178  K V Y L T A A P Q C F F P D K V P G T A L N T G L F D Y V W V Q F Y N N P P C Q Y S S G - N T N N F L N S W N R W T S S I N S T G S F M G L P A S S A A A G R G - F I P A N V L T S
O.sativa       181  P V Y L T A A P Q C F F P D A S L G V A L S T G L F D Y V W V Q F Y N N P P C Q Y S S S N G V G N F L A S A W K Q W T S - I P A G R V F L G L P V A A E A A G S G - F V E T S D L V S
consensus      181  *

```

```

P.pyrifolia      263  Q V L P T I R N S A K Y G G V M L W S R W Y D I N S G Y S A S I K D S I -
L.albus         258  Q V L P T I K T S P K Y G G V M L W N G F N D I Q T G Y S D A I K A S V -
C.sativus      258  Q V L P T I K A S S N Y G G V M L W S - - K A F D N G Y S D S I K G S I G
N.rafflesiana  259  Q V L P S I R A S S K Y G G V M L W S - - K Y Y D N G Y S S A I K D S V -
B.vulgaris     260  Q V L P T I K G S A K Y G G V M L W S - - K A Y D S G Y S S A I K S S V -
V.vinifera     266  Q I L P V I K R S P K Y G G V M L W S K Y Y D D Q S G Y S S S I K S S V -
O.sativa       269  K V L P V V K K S P K Y G G I M L W S R Y Y D G L T G Y S D K V K S S V -
consensus      271  . * . * * . * * * . * * * . * * . * .

```

Fig. S1