

Fig. S1
Sze et al.
Supplemental Materials

AtCHX28MNSTTTKNVCG.....DKWYLNLDPRPE
AtCHX26MNSVTSN..GTHEFVCEAWLGSSS.....GGLLRGDDPLKYS
AtCHX27MENITKTFQYGGVDWLCEPVGAGS.....LGIGRGENPLKFA
AtCHX03MEVFGDNKMFYMRDTRW.....EGTMICDVLPIINPS..SNGVWVPPQKFDSDPNINVHFWNYA
AtCHX04MEFNGD.RIPYLRDTRW.....DANMICGILPIINPS..SSGLWVSPKLPDPQANIEFNNYM
AtCHX05 MESRNEAYEGAYNATPFGWDFSYHGYGF..SEDGSKFCEQIPILVN..SFGVW..EKLDLPIRGMKIWDYS
AtCHX08 ..MGGGDISHMSPEVKWIFEMAWYGETVR..YDGLICEEHPPKLS..SDGIW..EKLIKSAGLYFWQYR
AtCHX06aMATEEIDMSYWD.VSWGEFNE..DKNSSIFCESHPHIVN..SHGIW..EVMTFK.RGMNFWEYP
AtCHX06bMDAENATWRKEFMWNNDKRAEMGTMKMFCVSPHIMLNSHGVA..EKMASGSKGMDFWEYP
AtCHX07MDPFNASWNTNMAWHGYSL..SEDGTFCEMLPTKIN..SFGLS..EKILHKSVDGLYFWEYP
AtCHX09MTDSQALVPGSPPPHKAECYCATFFNIS..SYGIME.....KYETPTVIFGYA
AtCHX10MNTTTYIGD.....CRISFFNIS..SQGFWD.....NLKSPDVVFGYS
AtCHX11MNTTTYIGH.....CRISFFNIS..SQGFWE.....NLKSPDVVFGYS
AtCHX12MNTTYSYIRG.....CIPLVFNIS..SFGFWE.....NLKSPDVIFGYS
AtCHX13MELSMFGREDTNSQWGEVHGPFMLEEIVCQAQNMLTS.....RGIFMKSNPWKYA
AtCHX14MSKLDLEEVNSMQRGKVPFLVENMVQCQKNHMLTS.....KGVFLGSDPLKYA
AtCHX15MATSEEPSTDASIIICYAPSMITTVNGVWQG.....DNPLDFFS
AtCHX16MGLTVNGTIPAMKCPKNVAMMKTTSNGVFDG.....ESPLDFA
AtCHX17MG..TNGTT...CPG...PMKATSNVGFQ.....ENPLEHA
AtCHX18MATNSTKACPA...PMKATSNVGFQ.....DNPIDFA
AtCHX19MASTNVTGQCPG...PMKATSNVGFQ.....ESPLDFA
AtCHX20MFPNITSVKTSSNGVWQG.....DNPLNFA
AtCHX21MADPAAESIDAS...SSRFRVVCYNQATAMHG.....SNTISAA
AtCHX23MSSGAPLNVNPNYDIEESRFGKIVCYDQSLLFKREKQK.....WESGSTLASS
AtCHX24MVRHFPIINDQSLPAHGFVPGNSTTPGEVSNRVFSPKIPVVCRLKLSKQPFPMFKGNAMNYA
AtCHX25MVRSFPSDGSALPTRFVGPENPTTAGVSSRVFSARLPEVCRQVHDKQPFPMFKGNGMNYT
AtCHX01MMPKMLFCLPE.....GDALFNP
AtCHX02MDPKLLCLLPQ.....GDELFPN

AtCHX28 ALKI L V F I A I F V V R I L L H Y L M K P L G . . Q P Y L T T D F A I G L I L G N I P F R G A F S G P Y S I T L N
AtCHX26 P L L L L L I S V S S L S V F Q A L L R P L A . . N V D F V T Q I L A G I P L G P S A L G Q N I D L V K K L F N T R S Y F I I E
AtCHX27 P L L L L Q I S V F S I F S V S F Q F L L R P P G . . K F A F L T Q M L A G I C L G P S V I G R N K Q Y M A T F F Y A R S V Y I I E
AtCHX03 P H L Q M I F L I I S F L W Q F L H F F L R R L G . . M I R F T S H M L T G V L L S K S F L K E N S A A R R F F S T E D Y K E I V F S
AtCHX04 P H V Q I I F L I V T I L W Q F H F F L R R L G . . M I R F T S H M L T G I L L S K S F L K E N T P A R K F L S T E D Y K E T L F G
AtCHX05 P H L E S V I V L V L C L W Q F F Y L S L K K I G L P V P K I T S M M I A G A A L S Q T N L L P N D W T I Q H I L F P D D T R P K V P E
AtCHX08 P K L E I V I L L V F F L W Q G F N I L F K K L G L S I P K L S S M M L A G L L L N V L V T L S G E N S I I A D I L V T K N R I D V A G
AtCHX06a P N L E I L I F S T F F I W R L L D I S F N K I G L R V P R F T Y M M I A G I I L G Q T C H F S N K S W I H D I F F P D D N R P K V A E
AtCHX06b P Q L E I I I L S I F L L W R L F D M L F K K L G V P I P K F T S M M L V G A V L S E M F G S M Q I P C L K H I F I H Y N Q Y M T K V P D
AtCHX07 P N L E L I I L S V F F F W Q F F E I L F K M S N I P I P K M S M M L G C V V I N L F S Y T R P G S L L H R M F F P D D G R P K V A E
AtCHX09 P L L E L Q I I L I F V C I V L S H M F L R R I G . . I P R V S N I L A G L I L G P Q L L D L L E Y S S D R L S L D I P G N V A L E
AtCHX10 P L L E I Q I I L I F F C I V M S H M F L R C I G . . I S Q A S Y M I A G I V L G P Q L F D V L E K S S G K L S V D P A L D G I A A L R
AtCHX11 P L L E I Q I I L I F F C I V M S H M F L R C I G . . V S Q I V S Y M I A G L I L G P Q L F D I L E K S S G K L S A D P A L D G T A A L R
AtCHX12 P L M E F Q I L L I F V F I I I H S F L K S P G . . I S M P S Y M I A G L I L G P Q L F N L R E V S S R K L S W D P A L D G N G P L R
AtCHX13 P L L L L Q M S V I I V T S R L I F R V L Q P L K . . Q G M I S A Q V L T G V V L G P S F L G H N V I Y M M F L P A G G K I I I Q
AtCHX14 P L M L L Q M S V I I I T S R L L Y R L L K P L K . . Q G M I S A Q V L A G I I L G P S L F G Q S S A Y M Q M F L P I S G K I T L Q
AtCHX15 P L F V L Q I T L V V V V T R F V F I L K P F R . . Q P R V S E I V G I V L G P S V L G R S T K F A H T I F P Q R S V M V L E
AtCHX16 P L V I L Q I C L V V A V T R S L A F L L R P M R . . Q P R V V A E I I G I L L G P S A L G R I T S Y K N S I F P A R S L T V L D
AtCHX17 P L L I L Q I C I V L L L T R L L A F L L R P L R . . Q P R V I A E I V G I L L G P S A L G K S T K F I N T V F P K S L T V L D
AtCHX18 P L A I L Q I V I V I V L T R V L A Y L L R P L R . . Q P R V I A E I V G I M L G P S L L G R S K A F L D A V F P K K S L T V L E
AtCHX19 P L I I L Q I V L V V V T R L L A Y F L K P L K . . Q P R V I A E I V G I L L G P S A L G R S K A Y L D T I F P K S L T V L D
AtCHX20 P L L I L Q I I I A V S R F L A V L F K P L R . . Q P K V I A E I V G I L L G P S A L G R N M A Y M D R I F P K W S M P I L E
AtCHX21 P F F M T Q L S V A N L T Y R I L Y Y L F K P L C . . L P P F V A Q I L C G L L F S P T V L G N N E V V L K L I F P Y K Y T M L L E
AtCHX23 P F F I T Q L F V A N L S Y R V L Y Y L T R P L Y . . L P P F V A Q I L C G L L F S P S V L G N T R F I A H V F P Y R F T M V L E
AtCHX24 S T F L I E A I I I F F I K V V S I A L R P F R . . Q P R I V S E I I G M M I G P S M F G G I R N F N Y L F P P I A N Y I C A
AtCHX25 S T F L I E A I I I F F I K I V V L R P L R . . Q P R I V C E I I G M M I G P S M L G R N R N F N Y L F P P I A N Y I C A
AtCHX01 N T M F I Q M A C I L V F S Q F F Y L F L K P C G . . Q A G P V A Q I L A G I V L S L L T I I R K V H E F F L Q K D S A S Y Y I
AtCHX02 N T M F I Q M A C I L V F S Q L F Y L L L K P C G . . Q A G P V A Q I L A G I V L S P V L L S R I P K V K E F F L Q R N A A D Y Y S

TM 1 TM 2

AtCHX28 N I E F G M T C H M F V M G L E M N P S V L R P P T K D A F T A Y T S M I T T F V L A F V T T P F L H Y T K T S P Y I F S
AtCHX26 S F E A I S F M F I S Y I S T A Q V D M G V I K R G G K L A I N G L S L F L F P Y V V G A I A C T V I T S N I R G T V A K N N P E Q L
AtCHX27 S F E A I C F L F I C Y I I T T C Q V D T R M I K R V G K L A F I N G I L L F L I P F V W G Q F A A I L I S K R L K S G P A G I P P V E F
AtCHX03 L T A A C S Y M M F W F L M G V K M D T G L I R T T G R K A I T I G L S V L L S T L V C S V I F F G N L R D V G T K N S D H T L N S L E Y
AtCHX04 L V G A C S Y M M F W F L M G V K M D L S L I R S T G R K A V A I G L S V L L S I T V C A L I F F L I L R D V G T K K G E P V M S F F E I
AtCHX05 T L G G F A F V F Y W F I E G V K M D V G M V R K T G T V I V T G I A T V I L P I A A N M V F G K L R E T G G K Y L T G M E Y
AtCHX08 C L G S F G F L I F W F L K G V R M D V K R I F K A E A K A R V T G V A A V T F P I V V G F L L F N . L K S A K N R P L T F Q E Y
AtCHX06a T L G A F G F V L Y W F L K G V T M D A E L P F R T E K R S S V I G F I T V I I P L I C G S L T F R Y R E R R G D S S I L R M E Y
AtCHX06b T I G A F A F V L D W F L R G V T D V G I M K S G T K S V I G I T S M I I P W Q I G K L L Y S S R E K S S I L T M T E M E Y
AtCHX07 T G G A F G F V M Y W F L K G V S I D V G M L R K T E P R A A L I G F N T L V I P Y I S G Y I L M R T R K H P G K L A M T E L Q Y
AtCHX09 G V A R L G L V M F T F L M G V K T N K R A V Y Q I G K R P I V I A V S F V T M I S G L A F R N F R L D K V D P L Y M P L R L A P T E R
AtCHX10 C I S V F G T L M F T F L M T V R T S R R V A F H S G K L P V V I G I V S F A P L F G L G F Q N F F S D N I D P H Y M P L T K A L G E R
AtCHX11 C I S V F G T L M F T F L M T V R T S R R V A F H S G K L P V V I G I V S F A P L F S L S F L N L F T D N I D P H Y M S L D K A L A E R
AtCHX12 G L S V C G N I M L A F F M T V K I S R R L A F N N G W L P V I G T L S F V P F L G G F C V R N L H T D N I D P Y M S P N K V L A E R
AtCHX13 T L S N V G F I H L F L L G L K I D G S I I R K A G S K A I L I G T A S Y A F P F S L G N L T I M F I S K T M L P S D V I S C T
AtCHX14 T L S N L G F I H L F L L G L R I D A S I I R K A G S K A I L I G T A S Y A L P F S L G N L T V L F L K N T Y N L B D V V H C T
AtCHX15 T M A N V G L L Y F L F L V G V E M D I M V V R K T G K R A L T I A I G M V L P F L I G A A F S F S M H R S E D H L G Q G T Y . I
AtCHX16 T L A N L G L L F L F L V G L E I D L T S L R R T G K K A S I A A A G M L L P F G M G I V T S F A F P E A S S G D N S K V L P F . I
AtCHX17 T L A N L G I F F L F L V G L E L D P K S L K R T G K R A L S T A L A G I T L P F V L G I G T S F A L R S S I A D G A S K A P F . L
AtCHX18 T L A N L G L F F L F L A G L E I D T K A L R R T G K K A L G T A L A G I T L P F A L G I G S S F V L K A T I S K G V N S T A F . L
AtCHX19 T L A N I G L F F L F L V G L E L D F A A I K K T G K K S L L I A I A G I S L P F I V G V G T S F V L S A T I S K G V D Q L P F . I
AtCHX20 I S V A S I G L F F L F L V G L E L D L S S I R R S G K R A F I I A V A G I T L P F I A G V G V A F V I R N T L Y T A A D K P G Y A E F . I
AtCHX21 T F A N A L V Y N V F L L G L G L D L R M I K I D I K P V I I A V G L L A A L L A G A G L Y L P S N G E A D K I L A G . C
AtCHX23 T F A N A L V Y N I F L L G L G M D L R M V R I T E L K P V I I A F T G L V L A L P V G A F L Y L P G N G H P D K I I S G . C
AtCHX24 N I G L M G F F Y F L F L T A K T D V G A I G K A P R K H X Y I A A I G V I P I A C V G S V G M A M R D Q M D E N L Q K P S S I
AtCHX25 N I G L M G F F Y F F L T A K T D V A E I F K A P R K H X Y I A A V S V L P I A C V G S T G A A L K H K M D I R L Q K P S S I
AtCHX01 F F S F L L R T A F V F L I G L E I D L D F M K R N L K N S I V I T L G S L V I S G I I W L P L W F L I R F M Q I K G D F L T F Y
AtCHX02 F F S F A L R T S F M F L I G L E V D L H F M R R N F K A A V I T L S F V V S G L L S F A S L M L F I P L P G I K E D Y F T F F

TM 3 TM 4

150 160 170 180 190 200
AtCHX28 LALS LMASS TGSPI ITRVIAN LKIRK SDL GKLAS AAGV HTD MISTLL YCFGF IFFPTEKPLAR
AtCHX26 HNLL TNQSV VYFQVAYS VLSN LKMLN SEP GRALAL SSIMVAN CFWGWF FLLLI TFDPSFLHQ
AtCHX27 HHVA IVQSTM FQVYGVVSS LKMLN TEP GRALAL ASMMVHD CLSWCF FFLNIA I KLNVDLP
AtCHX03 VVIY SIQCLSS FPFVGNL LFE LRLQNS ELGRALAI SSAV ISDFSTSI LASVLI F MKELKDDQTR LGSVFIG
AtCHX04 IFIY LIQCLSS FPFVGNL LFE LRLQNS ELGRALAI SSAV ISDFSTSI LASVLI F MKELKDDQTR LGSVFIG
AtCHX05 RTIL FMQSI SAFTG I SRLLRD LRLNH SEF GRVVI STAMVAD GTGFGV NLFAL VAW .MDWR
AtCHX08 DVML LMESIT TFSG IARLLRD LGMNH SSI GRVAL SSALVSD IVGLLL LIANV S RSSATLA
AtCHX06a RLI I FLQSI SAFTS IDTLLK D LQIKH SEF GRALAL SGAMVTD MLAFGV TFFNA IYY .EKL
AtCHX06b TVMT FTMSM TPF TCMNML LD LKIVHTDF GQIAQ SAGM VTD LLAFFL TVSAY VSR .DET
AtCHX07 QEI ILLQSL SSFAGV NGLLTD LKINH SEF GRMVQ SCAA VTD LVI F .IMVSGT VLL .KGQ
AtCHX09 SVIV SIQAVT LLPV I THLVYE LKMSN SELGRALAI STAAVSD FLGFL TLVCSIS YVGTYYRVS
AtCHX10 TAIV ITQSS ILLPS TTY I LLE LKI INSEL GRALAL SACVIND ILGIF SMIVASI QATYIHVS
AtCHX11 TVIV ITQSQ ILLPS TTY I LLE LKI INSEL GRALAL SASAIN DMLGIF AMIVAT TQATYIHVS
AtCHX12 IVVI SSQS ILLPT VVH LFE LKILN SELGRVLS SASLIND IFAST VSI FAY LVGTYKNIS
AtCHX13 SSAI LSSM TSPFV TTVLAE LNILN SELGRALAI HCSMVCE VCSWF VALAFN LYTR
AtCHX14 STVI SLNAM TSPFV TTVLAE LNILN SDLGRALAI NCSI VCE AFSWIV ALVFR MFLR
AtCHX15 LFLG VALSVTAFPV LARILAE LKILNTE IGRISM SAALVND MFAWI L LALAI LAESD
AtCHX16 IFMG VALSITAFPV LARILAE LKLLT TD LGRISM NAAAIND VAAVW L LALAV SLSGDR
AtCHX17 VFMG VALSITAFPV LARILAE LKLLT TD I GKAL SAAVND VAAWI L LALAV ALSGEG
AtCHX18 VFMG VALSITAFPV LARILAE LKLLT TE I GRALAM SAAVND VAAWI L LALAI ALSGSN
AtCHX19 VFMG VALSITAFPV LARILAE LKLLT TD I GRMAM SAAGVND VAAWI L LALAI ALSGDG
AtCHX20 VFMG VALSITAFPV LARILAE LKLLT TQ I GETAM AAAA FND VAAWI L LALAV ALAGNGEGGG
AtCHX21 MYWS IAFGCTNFPD LARILAD LKLLR TDMGRTAM CAAVVTD LCTWI LPIFGM AIFSKSG
AtCHX23 VVWS VALACTNFPD LARILAD LKLLR SDMGRTAM CAAVVTD LCTWV LLVFGF AIFSKSG
AtCHX24 GGVV VALSFTSPFV YTVLRD MNLN SEVGRFAM SVALLGD MAGVY IVIFE AMTHADVGG
AtCHX25 GGVV FALGFTSPFV YTVLRD MNLN SEVGRFAM SVTLGD MVGVY VLVLFE AMAQADGGG
AtCHX01 LAFL ITLNTTAPV VIRS IDWKLHT SEI GRALAI SCGLF IETNIF YTVLVSFISG
AtCHX02 LVLL VTLN TASP VVRS IAD WKLNT CEI GRALAI SCALF IELTNV VLYTIIM AFISG

TM 5

TM 6

210 220 230 240 250 260 270
AtCHX28 PLHRFFRALLMFCLFLAQ VTFSTSI VSPIFLNW V NNE .NPFGK .PDKGSH LVM .SLAFV VLLICSFPTWPPE
AtCHX26 NYSKTTYLPTFTKVLV LGVIVV CRPFINW I VKR .TPE GK .K LKASH LC .T ICVMLCTATFLSET . . .
AtCHX27 NKNRAAFLSVLQMI .MLVIA YV FRPLMW MKNR .TPE GH .SLKASY LS .T ICVLLFISCLWAEF . . .
AtCHX03 DVIAGNRPLMRAGIVVLF VCFAIY IFRPLMFY I IKK .TPS GR .PVKAIY LST .IIVMVSGSAILANW . . .
AtCHX04 DVIVGNRPMKRA GTVVLF VCFAIY IFRPLMFY I IKK .TPS GR .PVKAIY LST .IIVMVSGSAILANW . . .
AtCHX05 V S A L Q G V G I G Y V I F M V W V R P M F Y I K R . T P E G R . P V K E C F Y I Y A . I L I L V F G S A I L A D W . . .
AtCHX08 DGLAILTEITLFLVIAFAV VRRPIMFK I IKR .KGBGR .PIEDKY IHG .VLVLVGGSYWFLE . . .
AtCHX06a YGFMQTVGFC L F V V M I C V R P A M Y W V I K Q . T P E G R . P V K D F Y L Y S . I F G I A F A C T F F N . . K V
AtCHX06b QGVKMG LAFMAF .I .FVYL V R P F M L W I R H . T P E G A . P V K N V Y L Y I . G L L L A Y L S Y L W S R . . .
AtCHX07 KGLPHGIVVVLV IGFVLY I VWPVMLW I IKK .TPE GR .LVKDVY IYL .VMATAYFVYMFWLN . . .
AtCHX09 PGIANDRIVAL I I L V L V I F I F K P M A Q R I V D M . T P E G K . P V P K V Y L Y V . T I L T A I A A S Y L S V . . .
AtCHX10 HATAYRDTVA I I F F L V V F L V F K P M V Q W I D R . T P E D K . P V E D M Y I H A . V I I T A L A S A A Y F V F . . .
AtCHX11 HAIAYRDLVA I I F F L I V F F V F K P M V Q W I D R . T P E D K . P V E D I Y I H A . V I L T A F A S A A Y F V F . . .
AtCHX12 P M T A Y R D L I A V I I L V L V A F C V L R P V V E W I V E R . T P E G K . P V A D V Y V H A . V L L S V I A S A A Y S S F . . .
AtCHX13 DRTMSTLYALSMI IGL LLVIYFV FRPII V W L T Q R . K T K S M D . K K D V V P F F P V L L L S I A S L S G E A . . .
AtCHX14 DGTLASVSVFVWV T A L I L V I F F V C R P A I W L T E R . R S I S I D K A G E I P F F . P I I M V L L T I S I T S E V . . .
AtCHX15 KTSFASLWVMISSAVF IAVCVFV VRRPGIAW I IRK .TPE GE .N FSEFH ICL .ILTGVMISGFITDA . . .
AtCHX16 NSPLVPLWVLLSGIAF V I A C F L I V P R I F K F I S R R . C P E G E . P I G E M Y V C C . A L C A W L L A G F A T D A . . .
AtCHX17 SSPLTSLWVFLSGCGF V L F C I F V V Q P G I K L I A K R . C P E G E . P V N E L Y V C C . T L G I V L A A S F V T D F . . .
AtCHX18 TSPLVSLWVFLSGCAF V I G A S F I P P I F R W I S R R . C H E G E . P I E E T Y I C A . T L A V V L V C G F I T D A . . .
AtCHX19 TSPLVSVVWLLCGTGF V I F A V A I R P K L L A Y M A R R . C P E G E . P V K E L Y V C V . T L T V V L A A S F V T D T . . .
AtCHX20 KTSFASLWVLLSGAGF V I F M L V I R P G M V V A K R G S P E N D . V V R E S Y V C L . T L A G V M V S G F A T D L . . .
AtCHX21 TRNEMLPYSLASTIAF V L L C I F V I Q P G V A W I F N N . T V E G G . Q V G D T H W W Y . T L A G V I I C S L I T E V . . .
AtCHX23 VNKMMFPFV I I T A I F V L L C I F V I R P G I A W I F A K . T V K A G . H V G D T H V W F . I L G V V L C G L I T D A . . .
AtCHX24 AYSVFWFLVSVVIF A A F M L L V V R R A F D I V S Q . T P E G T . L V N Q N Y I V M . I L M G V L A S C F L T D M . . .
AtCHX25 GAYSV I W F L I S A A I M A A C L L V V R R S F E W I V A K . T P E G G . V I N Q N Y I V N . I L M G V L A S C F L T D M . . .
AtCHX01 TMTADIF I Y S F A T G V I I L T N R F L A S W L P K R . N P K E K . Y L S K A E T L A . F I I L I I A L T I E S . . .
AtCHX02 T I I L E L F L F L L A T V A L I I L I N M V L A P W L P K R . N P K E K . Y L S K A E T L V . F I F I L L I I G I T I E S . . .

TM 7

TM 8

280 290 300 310 320 330
AtCHX28 LMYPNPI LSAFTAGLFLTPNKGRMSR KWIINK INYLLSTVFFYIFFFWVGF I IHMRNFDITDKMAWV
AtCHX26 VGFPPYVVGSAVALGLVTPKTPPPFGTGLTDKIGSF CYAVLMP CYV I G I G N K V D F F S N L RDII
AtCHX27 VGLPYFFGAVV LGLATPKRPP LGTGLSDKIGCFVWSV LMP CYV I G I G L N I D L S L F S W RDVI
AtCHX03 CKQSIPLFGF I LGLAVPHGPP LGSALIQK FESVVFGTFFLFFVATSABE IDTSILQSWIDLK
AtCHX04 CKQSIPIFGF I LGLAVPHGPP LGSALIQK FESVVFGTFFLFFVATSABE IDTSILQSWIDLK
AtCHX05 IHMFPAVGF F L L G L C V P H G P P L G S Q L V E K F E S F N T G I L L B L F L F F S M L Q I D G P W L A N Q I G L R H F D G Q L Y
AtCHX08 LSQFPPLGAF F L G L A I P N G P P I G S A L V R P G I A W I I R K I I L B L F L T A V M L R T D T T A W K G . A L T F F S G D D K K F
AtCHX06a IHLFGPAGSFFV FGLTVBNGYP L G T T L I Q K F E S F N L G S I I B L F G S L T M M Q V D L L R L F K E S G D L I R M E G Q I Y
AtCHX06b FLFFGPLGAFALGLAVPHGPP LGSVFIQK FDSFNEG IFFLFGSLSMIKLDWSFLRKEFGNGRHLHGMY
AtCHX07 FFQFSTYGFWFIICLATPAGPPLGSA LIQRFEFCNVGVLLB LFGSLSMBQ LDISWL MREILNLKHMGEFAY
AtCHX09 FNQMYILGALLVGLA I P D G P P L G S A L E A R F E S L V T N I F B E I S I A V M A M K A D V V R A L YSFDDISF
AtCHX10 FNMKYILGPLMIGI I I P E G P P L G S A L E A K F E R L T M N V F B E I S I T F S A M R C D G A R I L SQFNDIFF
AtCHX11 FNMKYV L G P L I I G I I I P E G P P L G S A L E A K F E R L T M N V F B E I S I T F S A M R C D G L R I L SQFTDIYF
AtCHX12 FNMKYILGPFLLGI I I P E G P P I G S A L E A K Y E A L T M N V L B E I S I T F S T M R C D V M K I V YQYDDIYV
AtCHX13 MGVHAAFGAFWLGVS I P D G P P L G T L A A K L E M F A S N L F B C F I A I S I G L Q T N F F E I T E SHEHHVV
AtCHX14 LGVHAAFGAFWLGVS I P D G P P L G T L T T K L E M F A T S L M L P C F I S I S I G L Q T N F F I I G ESHVK
AtCHX15 IGTHSVFGAFV FGLV I P N . G P L G L T L I E K L E D F V S G L L B L F F A I S I G L K T N I A A I Q GPATWL
AtCHX16 IGIHAIFGAFV MGV I P P K . G H F S D A I V E K I E D L V M G L L B L F Y F V M S G L K T D I T T I Q GVKSWG
AtCHX17 IGIHALFGAFV IGV I P P K E G N F A N A L V E K I E D L V S G L F B L F Y F V S S G L K T N V A T I Q GAQSWG
AtCHX18 IGIHSMFGAFV VGV I P P K E G P F A G A L V E K I E D L V S G L F B L F Y F V A S G L K T N V A T I Q GAQSWG
AtCHX19 IGIHALFGAFV VGV I P P K E G P F A G A L V E K I E D L V S G L F B L F Y F V A S G L K T N V A T I Q GAQSWG
AtCHX20 IGIHSIFGAFV FGL I P P K D G E F G Q R L I E R I E D F V S G L L B L F Y F A T S G L K T D V A K I R GAESWG
AtCHX21 CGVHSITGAFV FGLS I P P H D H I I R K M I E E K L H D F L S G M L M P L F Y I I C G L R A D I G Y M N RTVSVG
AtCHX23 CGVHSITGAFV FGLS I P P H D H I I R N M I E E K L H D F L S G I L M P L F Y I I C G L R A D I G F M L QFTDKF
AtCHX24 FGLSIAVGP I W L G L V I P H G P P L G S T L A V R S E T F I Y E F L M P F T Y A L V G Q G T N I H F L R D ETWRNQLS
AtCHX25 FGMIAVGP I W L G L V I P H G P P L G S T L A I R S E T F V N E F L M P F S F A L V G Q G T N V N L I S K ETWPQKIS
AtCHX01 SNLNSTLVF F I I G L M P P R E G K T Y R T L I Q R L S Y P I H E F V L B V Y F G Y I G F R F S V N S L T K RHYL
AtCHX02 YDVNSSV F V A I G I M P P R Q G K T H R T L I Q R L S Y P I H E F V L B V Y F G Y I G F R F S I A L L P K RFYL

TM 9

340 350 360 370 380 390 400

AtCHX28 RFFS LLGFV IAGKV TGTVLCG.LLLG YHVPETA S LGL LLTT KGHFH VYLAALAIRTRN VKSTT GAL IIFI
AtCHX26 SLEF LIFTI SAAKF ASIVLPS.LYFQ VPISHAV IVGF IVCI QGIYD VQIFKQLNLYKN ISHEAF GIMV IIS
AtCHX27 RFEL LFGV VRFKMI AIALPS.LYYK VPLWHA I LVGF IVNI OGLYD VQIYKQFNFTK ISSKFF GAMVMS
AtCHX03 G I I L I M V T S F V V K F I F T T V P A . L F Y G M P M E D C F A L S L I M S F K G I F E L G A Y A L A Y Q R G S V R P E T F T V A C L Y
AtCHX04 S I V I L V S V S F I V K F A L T T L P A . F L Y G M P A K D C I A L S L I M S F K G I F E F G A Y G A Y Q R G T I R P V T F T V L S L Y
AtCHX05 E A L T I I I V V F V A K I I F S M I P A . L L A K M P L T D S F V M A L I L S N K G I V E L C Y F L Y G V E S N V L H V K S F T I M A T M
AtCHX08 A V A S L V L L I F L L K L S V S V I V P . Y L Y K M P L R D S I I L A L I M S H K G I I E L S F Y L F S L S L K L V T K D T F S I L V L S
AtCHX06a E V I S F I L L V N T T K F V V T T I T A . Y A F K M P L R D S F A L A L V L S N K G I F E L A Y Y T Y A V E L K L I R P E V F T I L A Y
AtCHX06b E C F S F L P I V Y I A K F A T S F L A A . L A T K I P L R D S I I L G V I M G T K S S F E L G Y V L T A F E K D R I S L E V L S L L G V Y
AtCHX07 E A I S V I L I V T V V K F V V T A I T A . F A V R I P Y R D S I V L A M V L S N R S I F E L G Y L G Y I V E L K M F D N K S F T I A A L S
AtCHX09 N I L L L G L T V . V V K W T A S F V P C L I F C E L P T R E S V I I A T I M N Y K G F V D L C F F D V A L R R R N L S R A T V T V M I I Y
AtCHX10 N I F L T F L I L . V I K L V A C L A P C L . Y Y K L P R S E S L A V S F I L S Y K S F A D F V L Y E A V L D D T Y I S Q A T Y S F L I L Y
AtCHX11 N I F L T L L I L . V I K L V A C L T L C L . Y Y K L P R S E S L A V S L I L S Y K S F V E F V L Y E A V L E E K F I S Q A T Y A F L I L Y
AtCHX12 N I F L M T F T G F . L K M A T G M V P C L . Y C K I P F K E I A A S L L C S K S F S E I F L Y E S T Y D D S Y I S Q A T Y F L I T C
AtCHX13 M I E I I L L I T Y G C K F L G T A A A S . A Y C Q T Q I G D A L C L A F L M C C Q G I I E Y T T I V W K D A Q V V D T E C F N L V I I T
AtCHX14 I I E A V I L I T Y G C K F L G T A A A S . A Y C N I Q V I G E F L A L L M C C Q G V I E I Y T C V M K D E K V L N T E C F N L I I T
AtCHX15 T L F L V I F L A C A G K V I G T V I V A . F H G M P R E G I T L G L L N T K G L V E M I V L N V M K D Q K V L D D E T F A I L V L M
AtCHX16 R L A L V I V T A C F G K I V G T V S V A . L L C K V R L R E S V L G V L M N T K G L V E L I V L N I G K D R K V L S D Q T F A I M V L M
AtCHX17 L L V L V I T A C F G K I I G T V L V S . L Y C K V P L D Q S L A L G F L M N T K G L V E L I V L N I G K D R G V L N D Q T F A I M V L M
AtCHX18 L L V L V I T T C F G K I V G T V G S S . M L C K V P F R E A T L G F L M N T K G L V E L I V L N I G K D R K V L N D Q A F A I L V L M
AtCHX19 M L G L V V T A C A G K I V G T F V V A . V M V K V P A R E A L T L G F L M N T K G L V E L I V L N I G K E K K V L N D E T F A I L V L M
AtCHX20 M M A V V T S A S V M V K I L S T M F C S . I F L R I P L R D G L A I G A L M N T K G T M A L V I L N A G R D T K A L D V I M V T H L T L A
AtCHX21 M M V V I C S S F L V K I V T T V I T S . L F M H I P M R D A F A I G A L M N T K G T L S L V V L N A G R D T K A L D S P M V T H M T I A
AtCHX23 P L F Y M T V V G F I T K F L S T A F A A . L F F K V P A R E A I T L G L M M N L R G Q M D L V Y L H W I D K R I V G F P G V T M V L H
AtCHX25 P L I Y M S I V G F V T K F V S S T G A A . L F F K V P T R D S L T L G L M M N L R G Q I D L L Y L H W I D K Q M V G L P G V S M V L Y
AtCHX01 V L G M T V A L S L L G K L L G V L F A C . S F L K I P K Y W L F L S T M L S V K G H I G L V L L D S N I G K E K K V W F T P V V D M F V A
AtCHX02 G I V I I V I V T I A G K F I G V I S A C . M Y L K I P K Y W L F L P T I L S V K G H V G L L L L D S N Y S E K K W W T T T L H D M M V A

TM 10

TM 11

410 420 430 440 450 460

AtCHX28 I V F T V V Y S F V V M D I I K R A . R K R V P V H I M A L Q W L D P T T E L R I L T G L H G P H N G S T L N V
AtCHX26 A M V H S T I F T A I V K N L Y G W V Q R K H I T Y R R Q T V Q H Y E P N K P L K I L T C F Y H R E T V P P I L T V
AtCHX27 A T V N S T I F I V I V K K L Y Q T M . S K R N P Y K R T V Q H C R V E A P L R I L T C F R N R E A V R P V L D L
AtCHX03 I T L N S A I I P P I L R Y L Y D P S . R M Y A G Y E K R N M Q H L K P N S E L R I L S C I Y R T D D I S P M I N L
AtCHX04 I L L N S A V I P P L L K R Y L D P S . R M Y A G Y E K R N M L H M K P N S E L R I L S C I Y K T D D I R P M I N L
AtCHX05 I L V S S T I S P V L I H Y L Y D S S . K R F I S F Q K R N L M S L K L G S E L K F L V C I H K A D H I S G M I N L
AtCHX08 I V L N S L L I P M A I G F L Y D P S . K Q F I C Y Q K R N L A S M K N M G E L K T L V C I H R P D H I S S M I N L
AtCHX06a T L L N S I F I P M L L E L V H D P T . K R F R C Y R K R N L G I L K D G A A L Q C L M C V Y R P D H I T S M T D L
AtCHX06b I L V N S L L T P M A I H F L Y D R S . K R F V C Y G R R N L K E K P E M Q T L V C I N K P D N I T S M I S L
AtCHX07 V L V S S L L T P I A I E F M Y E P Q . H I F S S Y R D R N M L T L K H D S K L K T L V C I H K P D H I T S M V N F
AtCHX09 V L L N A G I L P T I I K A L Y D P K . R K Y I G V Y K R D I M H L K T N S D L I L T C L H K P D N I S G A I S F
AtCHX10 S L L N A G I V P T V L R R M Y D P R . R K Y V N Y Q K R D I L H L E R N S D L I L T C L H K P E N V S E T I A L
AtCHX11 S L L S A G I V P M V V R S M Y D P K . R K Y V N Y Q K R D I L H L E A N S G L R I L T C L H K P E N V S E T I A F
AtCHX12 A L I N S G I I P T A L A G L Y D P K . R K Y V G Y Q K R N I M N L K P D S D L R I L T C I H R P E N I S A A I S F
AtCHX13 I L F V T G I S R F L V V Y L Y D P S . K R Y K S K S K R T I L N T R Q H N L Q R L L L G L Y N V E N V P S M V N L
AtCHX14 L L L V T G I S R F L V V C L Y D P S . K R Y R S K S K R T I L D T R Q R N L Q R F L L L C V N V N E N V P S M V N L
AtCHX15 A L V M T G V I T P I V T I L Y K P V . K K S V S Y K R T I Q Q T K P D S E L R V L V C V H T P R N V P T I I N L
AtCHX16 A I F T T F I T T P I V L A L Y K P S . E T T Q T H S S V S Y K R K H R R K I E N D E E G E K M Q L K L V L V L Q S S K I D P M K I
AtCHX17 A I F T T F M T T P L V L A V Y K P G . K S L T K A D Y K N R T V E E T N R S N K P L C L M F C F Q S I M N I P T I V N L
AtCHX18 A L F T T F I T T P V V M A V Y K P A . R R A K K E G E Y K H R A V E R E N T N T Q L R I L T C F H G A G S I P S M I N L
AtCHX19 A L F T T F I T T P I V M L Y K P A . R K G A P Y K H R T I Q R K D H D S E L R I L A C F H S T R N I P T L I N L
AtCHX20 A L F T T F I T T P T V M A Y K P A . R G T H R K L D L S A S Q D S T K E E L R I L A C L H G P A N V S S L I S L
AtCHX21 F L V M S M V V Q P L L A I A Y K P K . K K L I F Y K N R T I Q K H K G E S E L R V L T C V H V L P N V S G I T N L
AtCHX23 L L V M S L V V E P L L A F A Y K P K . K K L A H Y K H R T V Q K I K G E T E L R V L A C V H V L P N V S G I T N L
AtCHX24 T V V T T A V T T P L I N F Y D P T . R P Y R S S K R T I Q H T P Q N T E M G V L V A V S D H E T L S G L I T F
AtCHX25 A I V V T G V T A P L I S F L Y D P T . R P Y R S S K R T I Q H T P Q N T E M G V L V A V S D H E T L S G L I T F
AtCHX01 A L V I M T L L S G V I T S L L R S Q E K S F A H K T S L E L F D T T E E L R V L T C V Y G V R H A R G S I S L
AtCHX02 A L V I T T L V S G V L A S F L K T R E K D F A Y E K T S L E S H N T N E E L R I L L S C A Y G V R H A R G A I S L

TM 12

470 480 490 500 510

AtCHX28 M E I C H G G R E P G S I F Y A T M V E L T D E I A A T L K K G G G A G Q S N D S V T V T D R S V T E M R E
AtCHX26 L E L S T C P S S A S H S I V S N L E E L E Q N N V P L L I Q H H P G H N D E S T S S S R R D
AtCHX27 V E L S R P A I G S P L S V F A V N L E E L N N H S L P L L I H H T Q E I S P F L V P S R R D
AtCHX03 L E A I C P S R E S P V A T Y V L H L M E L V G Q A N P I F I S H L Q T R R T E E . T S Y S N
AtCHX04 L E A T C P S R E N P V A T Y V L H L M E L V G Q A N P V L I S H R L Q T R K S E N M S Y N S E
AtCHX05 L A Q S F P L H E S T I S C Y V I H L V E L V G L D N P V F I S H Q M Q K A E P G N . R S Y S N
AtCHX08 L E A S Y Q S E D S P L T C Y V L H L V E L R G Q D V P T L I S H K V Q K L G V G A G N K Y S E
AtCHX06a L E T F S P S Q D S P M A C N I L H L V E L V G Q A N P M F I S H Q L Q K P E P G S . T S L S D
AtCHX06b L R A T S P S K D S P M E C C V L H L I E L L G A T P T F I S H Q L Q K P K P G S . R S Y S E
AtCHX07 V E L F N P T Q E S K L E C N V L H L V E L I G Q A I P T F I S H K M Q K P K V G T . R S C S R
AtCHX09 L Q L L S S P L N N D N K D R G V I A V T A L H L V K L A G R T F P I L I P H D K R S K A R L L Q N S Y I Q
AtCHX10 L Q L L S S P N L D F P I A V T V L H L V K L V G Q I N P I I V S H D K K L K R L N K D S Y I H
AtCHX11 L Q L F S S P I H D F P I A V T V L H L V K L V G Q I N P I I V S H D K K L K R L H K N S Y I H
AtCHX12 L Q F L P S T I V V T V L H L V K L V G T V P V L I S H N K Q I N R V V T N S Y I H
AtCHX13 L E A T Y P T R F N P I S V F T L H L V E L K G R A H A L L T P H H Q M N K L D P N T A Q S T
AtCHX14 L E A S Y P S R F S P I S V F T L H L V E L K G R A H A L L T P H H Q M N K L D P N T V Q S T
AtCHX15 L E A S H P T K R S P I C I Y V L H L V E L T G R A S A M L I V H N T R K S G R P A L N R T Q A Q S D
AtCHX16 M E A T R G S N E T K E R F C V Y V M H L T Q L S E R P S S I R M V Q K V R S N G L P F W N K . K R E N S S
AtCHX17 I E A S R G I N R K E N L S V Y A M H L M E L S E R S S A I L M A H K V R R N G L P F W N K D K S E N N S S . S D
AtCHX18 L E A S R G I E K G E G L C V Y A L H L R E L S E R S S A I L M V H K V R K N G M P F W N R R G V N A D A D
AtCHX19 I E S S R G T G K K G R L C V Y A M H L M E L S E R S S A I A M V H K A R N N G L P I W N K . I E R S T D
AtCHX20 V E S I R T T K I L R L K L F V M H L M E L T E R S S S I I M V Q R A R K N G L P F V H R Y R H G E R H S
AtCHX21 L Q L S N P T K K S P L N V F A I H L V E L T G R T T A S L L I M N D E A K P K A N F A D R V R A E S D
AtCHX23 L Q V S N A T K Q S P L S V F A I H L V E L T G R T T A S L L I M N D E C K P K A N F S D R V R A E S D
AtCHX24 L D F A Y P T K S S P L S I F A V Q L V E L A G R A T P L F I D H E Q R K E E E E E E E E E E E E P E R K Q S G R I D
AtCHX25 L D F A Y P T K T S P F S V F A I Q L V E L E G R A Q P L F I A H D K K R E E E Y E E E E E P A R M G S R R V D
AtCHX01 V S A L S G F S P G T S S P F T P Y L M H L I P L P K R K T E L L Y H E L D E D A G N S N G G D D E F G T N E G L
AtCHX02 V S A L S G S R G A S D F P T P L L M H L V P L P K K R K S E L M Y H E H D E D G G N A N G . D D E F G T N E G L

520 530 540 550 560 570
AtCHX28 S I T A V N G Y G E L R . N G Q G V T V R R M L A L S T F V T M A H D V C G L A D E L M V S I I I L P F H K R L N P D
AtCHX26 Q I S K A F E K F R S G H D L Q E N V S V E C F T A V A P S K T M H E D V C A L A F E K E T D L I I F G M
AtCHX27 Q I V K A F H N F E K T . . N Q E T V L I E C F T A V A P R K T M H E D V C A I A F D Q E T D I V I L T L
AtCHX03 N V L V S F E K F R . K D . F Y G S V F V S T Y T A L S M P D T M H G D I C M L A L N N T S L I L L P F H Q T W S A D
AtCHX04 N V V S F E Q F H . N D . F F G S V F V S T Y T A L S V P K M M H G D I C M L A L N N T S L I I L P F H Q T W S A D
AtCHX05 N V L I A F D N F K . . H . Y W K S I S L E L F T C I S N P R Y M H Q E I Y S L A L D K Q A S F L M L P F H I I W S L D
AtCHX08 N V I L S F E H F H . R S . V C S S I S I D T F T C I A N A N H M Q D I C W L A L D K A V T L I I L P F H R T W S L D
AtCHX06a N V I I S F R G F Q R Q . . F F E Y T S L D I F T S V S V S Q H M H E D I C W L A L S R S L S L I V L P F H R T W S V D
AtCHX06b N V I S S F Q L F Q . E V . Y W D S A S I N M F T S L T S A K E M H E Q I C W F A L S Q G S N L I L L S F H R T W E P N
AtCHX07 N V I T A F L S L R R H L . T K E A I S I D I F T S A S L V E H M H E D L C W L A L D K N V A L V V L P F H R S W S V D
AtCHX09 T M M L A F T E F Q . Q E . N W E S T T V S S F T A Y S H E N L M D Q I C N L A L D H L T S M I I V P S G R K W S P D
AtCHX10 T A N L A F R Q F V . L E . S L E S V T V T T F T A F S H E N L M H E D I C T L A L D K T T S M I V V P S G R K W T V D
AtCHX11 T A N L A F R Q F M . Q E . S L E S V T V T T F T A F S H E N L M H E D I C T L A L D R T T S M I V V P S G R K W T V D
AtCHX12 T A N L A F S Q L E S V T M T M F T A I T H E N L M H D E I C K V A L E Q A T S I I I V P S G R K W T V D
AtCHX13 H I V N A F Q R F E Q K . . . Y Q G A L M A Q H F T A A A P F S S I N N D I C T L A L D K K A T L I V I P F H K Q Y A I D
AtCHX14 H I V N G F Q R F E Q Q . . N O G T L M A Q H F T A A A P F S S I N D I C T L A L D K K A T L I V I P F H K Q Y A I D
AtCHX15 H I N A F E N Y E Q . . . H A A F V A V Q P L T A I S P Y S T M H E D V C S L A E D K R V S F I I I P F H K Q T V D
AtCHX16 A V T V A F E A S S K L S S V S V R S V T A I S P L S T I H E D I C S S A D S K C T A F V I L P F H K Q W R S L
AtCHX17 M V V V A F E A F R R L S R V N R P M T A I S P M A T I H E D I C Q S A E R K K T A M V I L P F H K H V R L D
AtCHX18 Q V V A F Q A F Q Q L S R V N R P M T A I S M S D I H E D I C T T A V R K K A A I V I L P Y H K H Q L D
AtCHX19 Q M V I A F E A Y Q H L R A V A R P M T A I S G L S S I H E D I C T S A H Q K R V A M I L L P F H K H Q R M D
AtCHX20 N V I G G F E A Y R Q L G R V A V R P I T A V S P L P T M H E D I C H M A D T K R V T M I I L P F H K R W N A D H G S H H H Q D G
AtCHX21 Q I A E M F T A L E V N N D G V M V Q T I T A V S P Y A T M D E D I C L L A E D K Q A C F I L L P Y H K N M T S D
AtCHX23 Q I A E T F E A M E V N N D A M T V Q T I T A V S P Y A T M H E D I C V L A E D K R V C F I I L P Y H K H L T P D
AtCHX24 Q V S A F K L Y E . E K . R N E C V T L R S Y T A H A P K S L M Y Q D I C E L A L G K K T A F I L L P Y Q K E R L E D
AtCHX25 Q V S A F K L Y Q . E K . R S E C V T M H A Y T A H A S K N H M Y Q N I C E L A L T K K T A F I L L P Y Q K E R L Q D
AtCHX01 E I N A I D S F T R D R K I M V R Q V K L V A P M E N M H E I C N A T E D L R V S I V F L P F H K H Q R I D
AtCHX02 E I N D S I D S F A K D S K I L I Q Q V K L V T Q M L N M H E I C N A T E D L R V S I V F L P F H K H Q R I D

580 590 600 610 620 630
AtCHX28 G T L D A G H A G F R H V N R K I L E N A P C S V G I L V D R S F G Q T E E A W R P G A M G T A I I F I
AtCHX26 A D G . . T A A E R L C R N V R N A S P S S V A V L M D Q G R L P D F K N M G T A M K N G S M R I N I C S I F L
AtCHX27 D A G I . E L W E R L C R N L L H N C P S S V A L F I D R G R L P D F R F V P L K K L T I N I G A I F L
AtCHX03 G S A L I S N N N M I R N L N K S V L D V A P C S V G F V F Y R S S S G R K N I S S G R K T I N G T V P N L S S Y N I C M I F L
AtCHX04 G S A I V S D S L M I R Q L N K S V L D L S P C S V G I F V Y R S S N G R R T I K E T A A N F S S Y Q V C M L F L
AtCHX05 Q T T V S D D V M R R N A N L N V L R Q A P C S V G I F V H R Q K L L S A Q K S S P S F E V C A I F V
AtCHX08 R T S I V S D V E A I R F L N V N V L K Q A P C S V G I L I E R H L V N K K Q E P H E S L K V C A I F V
AtCHX06a R S T V I S N D D N L R M L N V N V L R R A P C S V G I F V Y R K P I V E S H M A K S H S K I C L I F N
AtCHX06b G N V I S D D Q T L R S L N L N V L K R A P C S V G I F V Y R K P I W Q T K A L E S P C R V C L I V F
AtCHX07 R S T I V S D D K A M Q N L N H K V L K R A S C S V G I F V Y R K P L W E S Q M H G S C Y K V C A I V V
AtCHX09 G . E Y E S D D I M I R V N E S L L D L A P C S V G I L N Y R G Y N K G K K K T N S I N I V G V I F I
AtCHX10 G . L F E S D N T A I R H L N Q S L L D R A P C S I G I L V D R G Q F S R K S I V T S K K R Y I I D V G L F I
AtCHX11 G . M F E S D D L A A R Q L N Q S L L D R A P C S I G I L V D R G Q F S R K S Y V T S K N R Y N I D V G V L F I
AtCHX12 G . A F E S D E A I R R L N E S L L K S A S C S I G I L V D R G Q L S L K G T R K R F N I D V G V I F I
AtCHX13 G . T V G Q V N G P I R T I N L N V L D A P C S V A I F I D R G E T E G R R S V L M T N T W Q N V A M L F I
AtCHX14 G . T V D H V N P S I R N I N L N V L E K A P C S V G I F I D R G E T E G R R S V L M S Y T W R N V A V I F I
AtCHX15 G G M E S T N P A Y R L V N Q N L L E N S P C S V G I L V D R G L N G A T R L N S N T V S L Q V A V L F F
AtCHX16 E K E F E T V R S E Y Q G I N K R V L E N S P C S V G I L V D R G L G D N N S P V A S S N F S L S V V L F F
AtCHX17 R T W E T T R N D Y R W I N K K V M E S P C S V A I L V D R G L G G T T R V A S S D F S L T I T V L F F
AtCHX18 G S L E T T R G D Y R W V N R R V L Q A P C S V G I F V D R G L G G S S Q V S A Q D V S Y S V V V L F F
AtCHX19 G A M E S I G H R F H E V N Q R V L Q A P C S V G I L V D R G L G G T S Q V V A S E V A Y K V I P F F
AtCHX20 G G D G N V P E N V G H G W R L V N Q R V L K N A P C S V A L V D R G L G S I E A Q T L S L D G S N V E R V C V I F F
AtCHX21 G R L N E G N A V H A E I N Q N V M S H A P C S V G I L V D R G M T T V R F E S F M Q G E T T K K E I A M L F V
AtCHX23 G R M G E G N S S H A E I N Q N V L S H A P C S V G I L V D R G M A M V R S E S . F R G E S M K R E V A M L F V
AtCHX24 A A P T E L R D S G M L S V N A D V L E H T P C S V C I Y F D K G R L K N A V V R L S M D L Q H S T N S I R M R Q E Y R F V V L F L
AtCHX25 A A L T E L R D S G M L S V N A D V L A H T P C S V C I Y Y E K G R L K N A M V R S S M D P Q H T N S S H M R Q M E Y R F V V L F L
AtCHX01 G K T T N D G E V F R H M N R K V L Q A Q C S I G I F V D R N I T G F H Q L H G S D S V Q H V A L F F
AtCHX02 G K T T N D G E L F R Q M N R N V L R H G P C S I G I F V D R N I T G F Q Q P H G F D S V Q H V A T L F F

640 650 660 670 680 690
AtCHX28 G G R D D R E A L A F A A Q V A . R H P A V K L K V I R F L E D K S S Q N A Q K R S S I L N R A S V V D Q E E E M K L D D E C F
AtCHX26 G G A D D R E T L A F A V R M T . N Q P Y V N L T V L K L V D G E N V S H L N D V E K R L D F R T I
AtCHX27 G G P D D R E M L A Y A T R L A . S H P S V E L Q V F R L V D Q N G V S P L R D M V E R N H D M R V I
AtCHX03 G G K D D R E A V T L A T R M A . R D P R I N I T I V R L I T T D E K A R E N T V W D K M L D D E L L
AtCHX04 G G K D D R E A L S L A K R M A . R D S R I T I T V V S L I S S E Q R A N Q A T D W D R M L D L E L L
AtCHX05 G G K D D R E A L A L G R O M M . R N P N V N L T V L K L I P A K M D G M T T G W D Q M L D S A E V
AtCHX08 G G K D D R E A L A F A K R M A . R Q E N V T L T V L R L L A S G K S K D A T G W D Q M L D T V E L
AtCHX06a G G K D D R E A L A I T N R M R L T E K R T R L T I I R F I P K S S E M D N D E W E Q Q Q S I N L K
AtCHX06b G G N D D K E A L A L A D H M R . G N Q Q V I L T V L R L I P T S Y A D E S S L R I H S Q M D M N
AtCHX07 G G K D D K E A L A F T N R M R . R N K Q T S V T I L H L I P Q L T T E E S E D S V Q K L D Y D D I
AtCHX09 G G K D D R E A L S L A K W M G . Q N S R V C L T V I R F L S G Q E L D K S K N W D Y L V D D E V I
AtCHX10 G G K D D R E A L S L V K R M K . N N P R I R V T V I R L V F D H E I E S . D W D Y I L D N E G L
AtCHX11 G G K D D R E A L S L V K R M K . Y N P R V R V T V I R L I F D H E I E S . E W D Y I L D N E G L
AtCHX12 G G K D D R E A L S L V K K M K . Q N P R V K I T V I R L I S D R E T E S T . N W D Y I L D H E V L
AtCHX13 G G K D D A E A L A L C M R M A . E K P D L N V T M I H F R H K S A L Q D E D Y S D M S E Y N L I
AtCHX14 G R D D A E A L A F S M R I A . E H P E V S T M I H F R H K S S L Q Q N H V V D V E S E L A E S Y L I
AtCHX15 G G P D D R E A L A Y A W R M A . Q H P G I T L T V L R F I H D E D E A D T A S T R A T N D S D L K I P K M D H R K Q R Q L D D D Y I
AtCHX16 G G C D D R E A L V Y G L R M A . E H P G V N L T V V V I S G P E S A R F D R L E A Q E T S L C S L D E Q F L
AtCHX17 G N D D R E A L A F A V R M A . E H P G I S L T V V R F I P S D E F K P E N V R I E I T E D Q L C S G A T R L I D I E A I
AtCHX18 G P D D R E A L A Y G L R M A . E H P G I V L T V F R F V S P E R V G E I V N V E V S N N N E N Q S V K N L K S D E E I M
AtCHX19 G G L D D R E A L A Y G M K M V . E H P G I T L T V Y K F V A A R G T L K R F E K S E H D E K E K K E K E V D E E F V
AtCHX20 G P D D R E S I E L G G R M A . E H P A V K V T V I R F L V R E T L R S T A V T L R P A P S K G K E K N Y A F L T T N V D P E
AtCHX21 G G R D D R E A L A Y A W R M V . G Q E M V Q L T V V R F V P S Q E A L V S A G E A A D E Y E K D K H V D E S I
AtCHX23 G P D D R E A L S Y A W R M V . G Q H V I K L T V V R F V P G R E A L I S S G K V A A E Y E R E K Q V D E C I
AtCHX24 G G A D N R E A L H L A D R M S . T N P D V T L T V I R F L S Y N H E G E D E R E K K L D D G V
AtCHX25 G G A D N R E A L H L A D R M T . E N P F I N L T V I R F L A H N E G E D E R E K K L D D G V
AtCHX01 G G P D D R E A L S L C K W L T . N N S Q I H L T V I Q V F A D D S K T E I V G D A V T K E N N E V F L E I V S E D Q T E N E T D R I F L
AtCHX02 G P D D R E A L A L C R W L A . N N T L I H L T V I Q V F S E S K A E T P V G N A M T R D N N E V F M E V L G R N Q T E Q E L D R S F L

	700	710	720	730	740	750																																													
AtCHX28	AEFYERYIAGG	GRVSYMEKHL	TNSSEFT	ALKS	LD.GEYGLV	IVGRGGGRASSGL	TTGLN																																												
AtCHX26	EKFRQDTMKNH	KNVALR	EEASD	LVNLLRE	EG.NNYDLI	IMVGRHRE	KSFVLEQGLS																																												
AtCHX27	NVFRKENSE	KNIFR	EVRIE	EAVNLLD	LLRKEG.DDF	DLMMVGR	ENLLMLEGLS																																												
AtCHX03	RDVKSNTLV	DIIFYSEKAI	EDAAETS	LLRS	MMV.SDF	DMFIVGR	RNG.RTSVFT	TEGLE																																											
AtCHX04	RDVKSNTLV	ADIVFSEEV	VNDANQTS	LLKS	IA.NEYDLF	IVGR	EKG.RKSVFT	TEGLE																																											
AtCHX05	KEVLRNNNN	TVGQ.HSF	VEVVEET	VNDGSD	TS	LLLS	IA.NSF	DLFVGR	SAG.VGTDV	VSALS																																									
AtCHX08	RELKSNAGMVKE	ETS	TYLEQ	ELD	GAD	TS	M	LLRS	MA.FDY	DLFVGR	TCG.ENHEA	TKGIE																																							
AtCHX06a	ESVTSIVGSNIKEN	DAKV	TYIDKA	VSDGSE	TS	R	LLRA	MA.NDY	DLFVGR	SSG	IGTEA	TSGIS																																							
AtCHX06b	RHEDQRPD	KS	TLIDWT	VGDGTE	TS	K	LLHS	VS.YDY	DLFVGR	SSG	VGT	TVTRGLG																																							
AtCHX07	KEIMKTEDS	NEN	DS	WICIEKS	V	EGAE	TS	V	LLRS	IA.YDY	DLFVGR	SSG	MNSAV	TKGLN																																					
AtCHX09	NDLKATYSLAN	NF	N	YMEKV	V	NGGPA	V	A	T	V	R	L	V	A	.EDH	DL	I	V	G	R	D	H	E	D	Y	S	L	D	T	G	L	A																			
AtCHX10	KDLKSTEDN	KD	I	Y	E	R	I	V	T	S	S	V	E	V	V	K	A	V	Q	L	A	.E	E	Y	D	L	M	V	V	G	R	D	H	D	M	T	S	Q	D	L	S	G	L	M							
AtCHX11	KDLKSTESN	ED	L	Y	T	E	R	I	V	T	S	S	V	E	V	V	K	A	V	Q	L	A	.E	E	Y	D	L	M	V	V	G	R	D	H	D	M	T	S	Q	D	L	S	G	L	M						
AtCHX12	EDLKDTEAT	NS	T	A	T	E	R	I	V	T	G	G	P	E	V	A	T	V	R	S	L	.E	D	Y	D	L	M	V	V	G	R	D	H	G	M	A	S	P	D	F	D	G	L	M							
AtCHX13	SDFKSYAANKG	K	I	H	Y	V	E	E	I	V	R	D	G	V	E	T	T	O	V	I	S	S	L	G	.D	A	Y	D	M	V	V	G	R	D	H	D	L	E	S	S	V	L	Y	G	L	M					
AtCHX14	NDFKNFAMSKP	K	I	S	Y	R	E	E	I	V	R	D	G	V	E	T	T	O	V	I	S	S	L	G	.D	S	F	D	L	V	V	G	R	D	H	D	L	E	S	S	V	L	Y	G	L	M					
AtCHX15	NLFRAENAEYE	S	I	V	Y	E	K	L	V	S	N	G	E	E	T	V	A	A	V	R	S	M	.S	S	H	D	L	F	V	V	G	R	G	E	G	M	S	S	P	L	A	G	L	M							
AtCHX16	AAIKKRAN	A	A	R	F	E	E	R	T	V	N	S	T	E	V	V	E	I	R	Q	.F	Y	E	C	D	I	L	V	V	G	R	S	S	K	.S	G	P	M	V	S	R	L	P	V							
AtCHX17	TELKAKIKEKES	R	S	N	S	D	S	E	S	H	I	Y	E	E	K	I	V	K	C	Y	.E	V	I	E	V	I	K	E	.Y	S	K	N	L	F	L	V	G	R	S	P	E	.G	S	V	A	S	G	I	N		
AtCHX18	SEIRKISSVDE	S	V	K	F	V	E	K	V	I	E	N	A	A	V	D	V	R	S	A	I	E	V	.R	R	S	N	L	F	V	V	G	R	M	P	G	.G	E	I	A	L	A	I	R							
AtCHX19	RELNMNDRP	G	N	E	.S	L	A	Y	E	E	R	V	E	S	K	D	I	I	A	T	L	K	S	.M	S	K	N	L	F	V	V	G	R	N	A	.V	A	S	L	V											
AtCHX20	KEKELDEGALE	D	F	K	.S	K	W	K	E	M	V	E	Y	E	K	E	P	N	N	I	.E	E	I	L	S	I	G	Q	.S	K	D	F	D	L	V	V	G	R	G	R	I	P	S	A	E	V	A	A	L	A	E
AtCHX21	YEFNFKTMNDP	S	V	T	V	E	K	V	V	K	N	G	Q	E	T	I	A	I	L	E	L	E	D	N	S	Y	D	L	V	V	G	R	G	Y	Q	.V	E	T	P	V	T	S	G	L	M						
AtCHX23	YEFNFKTMNDS	S	V	K	Y	I	E	K	V	V	K	N	G	Q	D	T	I	A	T	I	R	E	M	E	D	N	S	Y	D	L	V	V	G	R	G	Y	N	.S	D	S	P	V	T	A	G	L	M				
AtCHX24	TWFWVKNESNE	R	V	S	Y	K	E	V	V	K	N	G	A	E	T	L	A	I	Q	A	M	N	.V	N	D	Y	D	L	W	I	T	G	R	R	E	G	.I	N	P	K	I	L	E	G	L	S					
AtCHX25	TWFWVKNESNA	R	V	S	Y	K	E	V	V	K	N	G	A	E	T	L	A	I	Q	A	M	N	.V	N	D	Y	D	L	W	I	T	G	R	R	E	G	.I	N	P	K	I	L	E	G	L	S					
AtCHX01	EEFYHRFVTTG	Q	V	G	F	I	E	K	L	V	S	N	G	P	H	T	L	L	R	E	I	G	.E	M	Y	S	L	F	V	V	G	R	N	R	G	.D	C	P	M	T	S	G	M	N							
AtCHX02	EEFYHRFVTTG	Q	V	G	F	I	E	K	L	V	S	N	G	P	H	T	L	L	R	E	I	G	.E	M	Y	S	L	F	V	V	G	R	N	R	G	.D	C	P	M	T	S	G	M	N							

	760	770	780	790	800		
AtCHX28	DWQCCE	ELGPI	IGDVLSS	.DFSHT	SMLIIQQ	QR..TRGQLEGLHDDFTIL	
AtCHX26	VWSEIE	ELGPI	IGDVLSS	.DLKLSA	SVLAVQQ	QL..SSVVEEV	
AtCHX27	EWSDMK	ELGPI	IGDVLSS	.K.DLELSV	SVLAVQQ		
AtCHX03	EWSDFK	ELGPI	IGDVLSS	.Q.DFNCA	SVLVIQQ	QQ..LMI	
AtCHX04	EWSDFE	ELGPI	IGDVLSS	.Q.DLNCA	SVLVIQQ	QQ..QMI	
AtCHX05	EWTDFD	ELGPI	IGDVLSS	.Q.DFP	RVSS	QQ..NVACR	
AtCHX08	NWCFE	ELGPI	IGDVLSS	.P.DFPS	KTSS	SVLVIQQ	QR..TVANN
AtCHX06a	EWTDFN	ELGPI	IGDVLSS	.H.EYPS	SA	SVLVIQQ	QV..YIHHTKSQRKSF
AtCHX06b	DWMEFE	ELGPI	IGDVLSS	.E.YFPS	RA	SVLVIQQ	QE..
AtCHX07	EWTDFE	ELGPI	IGDVLSS	.K.EFPS	RA	SVLVIQQ	QQ..Y
AtCHX09	QWMEEL	ELGPI	IGDVLSS	.K.DLRAR	V	SVLVIQQ	QQ..QHG
AtCHX10	EWVDEL	ELGPI	IGDVLSS	.R.DLSS	KV	SVLVIQQ	QQ..QRT
AtCHX11	EWVDEL	ELGPI	IGDVLSS	.R.DLNS	KV	SVLVIQQ	QQ..QQT
AtCHX12	EWVDEL	ELGPI	IGDVLSS	.R.ELDS	RV	SVLVIQQ	QQ..QT
AtCHX13	DWSECP	ELGPI	IGDVLSS	.P.DFHF	.SVLVIHQ	QQGDDLLAMDDSYKLPNVEHQKIGDTGIQQRFSAAEEGF	
AtCHX14	DWSECP	ELGPI	IGDVLSS	.P.DFHF	.SVLVIHQ	QQEGD.SLAMDNSYKLP.ASPHRVGDPRVHPRFSVMEEGF	
AtCHX15	DWSECP	ELGPI	IGDVLSS	.P.DFAAT	V	SVLVIQQ	YV..GSWAQE
AtCHX16	MKIIECP	ELGPI	IGDVLSS	.N.EIST	SV	SVLVIQQ	YT..GKGPS
AtCHX17	VRSDTP	ELGPI	IGNLLTE	.SES	VSTVA	SVLVIQQ	YI..ASRP
AtCHX18	ENSIECP	ELGPI	IGDVLSS	.P.ESST	KA	SVLVIQQ	YN..GTGI
AtCHX19	KSTDPC	ELGPI	IGDVLSS	.S.EFST	TA	SVLVIQQ	YD..PAAD
AtCHX20	RQAHEHP	ELGPI	IGDVLSS	.S.INHI	IP	SVLVIQQ	HN..KAHE
AtCHX21	DWNSTP	ELGPI	IGDVLSS	.S.NFT	MA	SVLVIQQ	YS..SANRQTAE
AtCHX23	DWSSSP	ELGPI	IGDVLSS	.S.NFT	MA	SVLVIQQ	YS..ATKRQA
AtCHX24	TWSEDH	ELGPI	IGDVLSS	.S.VFAS	EG	SVLVIQQ	QV..RNQKGGD
AtCHX25	TWSEDH	ELGPI	IGDVLSS	.S.VFAS	EG	SVLVIQQ	QV..RNQKGGD
AtCHX01	DWSECP	ELGPI	IGDVLSS	.S.NMD	VNA	SVLVIQQ	HR..NSFSFVDE
AtCHX02	DWSECP	ELGPI	IGDVLSS	.S.LDVNA	SVLVIQQ	QR..HSHDSFIDD	

AtCHX28
 AtCHX26
 AtCHX27
 AtCHX03
 AtCHX04
 AtCHX05
 AtCHX08
 AtCHX06a
 AtCHX06b
 AtCHX07
 AtCHX09
 AtCHX10
 AtCHX11
 AtCHX12
 AtCHX13
 AtCHX14
 AtCHX15
 AtCHX16
 AtCHX17
 AtCHX18
 AtCHX19
 AtCHX21
 AtCHX23
 AtCHX24
 AtCHX25
 AtCHX01
 AtCHX02