

## Supplementary Materials for

### The hijacking of a receptor kinase–driven pathway by a wheat fungal pathogen leads to disease

Gongjun Shi, Zengcui Zhang, Timothy L. Friesen, Dina Raats, Tzion Fahima, Robert S. Brueggeman, Shunwen Lu, Harold N. Trick, Zhaohui Liu, Wun Chao, Zeev Frenkel, Steven S. Xu, Jack B. Rasmussen, Justin D. Faris

Published 26 October 2016, *Sci. Adv.* **2**, e1600822 (2016)

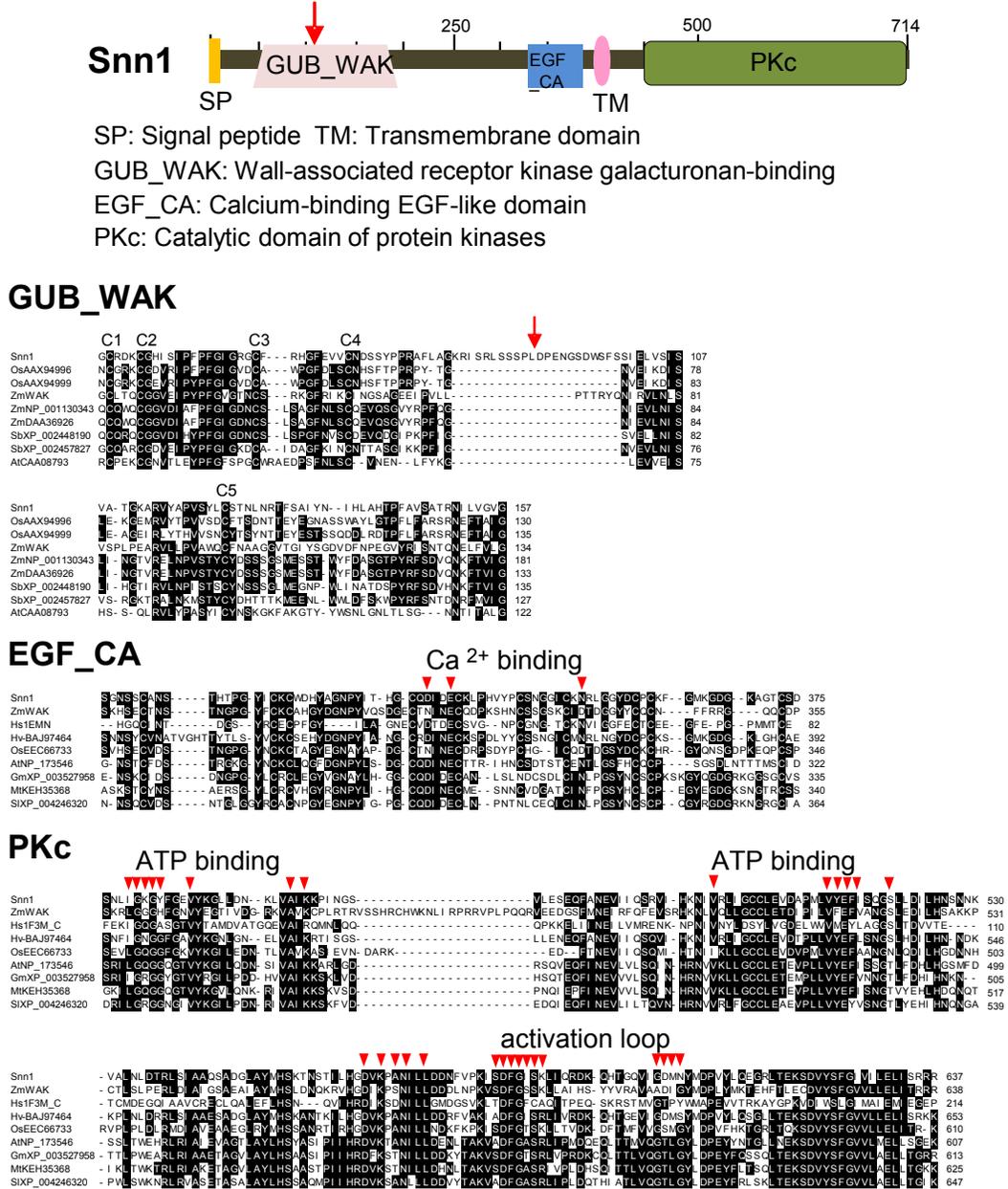
DOI: 10.1126/sciadv.1600822

#### This PDF file includes:

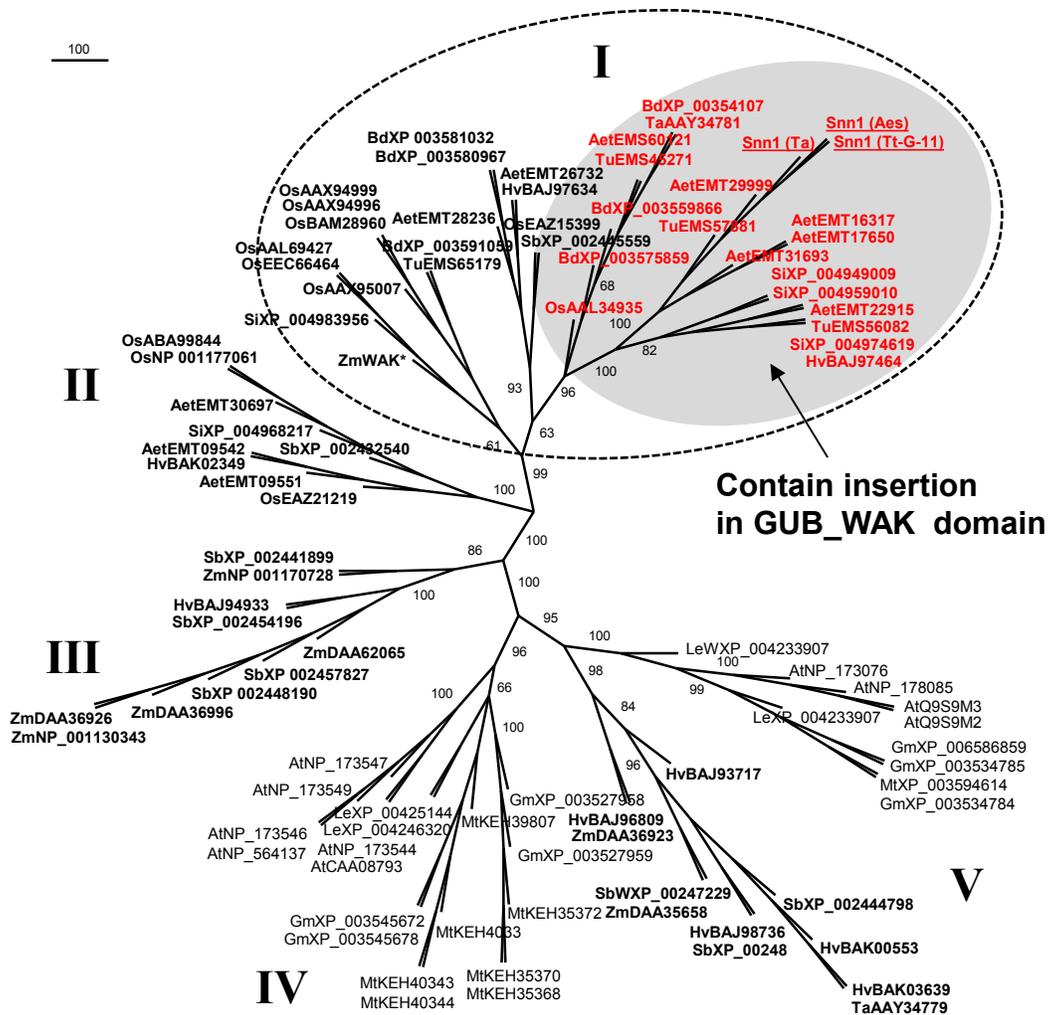
- fig. S1. Conserved domains and active sites identified in the deduced *Snn1* protein.
- fig. S2. An unrooted phylogenetic tree showing relationships between *Snn1* and other plant wall–associated receptor kinase (WAK) proteins.
- fig. S3. Deduced amino acid sequence alignment of mutants and informative lines.
- fig. S4. Transcription analysis of the splice site mutant CSems-6141.
- fig. S5. DNA blot analysis.
- fig. S6. DNA alignment of *Snn1* from chromosome 1B and its putative homoeoallele from chromosome 1D.
- fig. S7. Phylogenetic tree of 24 genotypes based on deduced amino acid sequences of the *Snn1* gene.
- fig. S8. Transcription analysis of *Snn1* in the durum wheat variety Lebsock.
- fig. S9. *TaMAPK3* transcription analysis after SnTox1 spray inoculation.
- fig. S10. Y2H assays showing that *Snn1* interacts with SnTox1 in a sequence-specific manner.
- table S1. PCR-based molecular markers used to anchor the CS chromosome 1BS BAC contig to the genetic linkage map containing the *Snn1* gene.
- table S2. PCR-based molecular markers developed for the seven candidate genes.
- table S3. Descriptions of induced mutations identified within the *Snn1* gene-coding region.
- table S4. Top five BLASTP hits in the NCBI nr database using the *Snn1* deduced amino acid sequence as a query.

- table S5. The 826 *Triticum* accessions and 123 *Ae. speltoides* accessions evaluated for the presence of the *Snn1* DNA sequence and/or for reaction to SnTox1.
- table S6. Primers used for sequencing of *Snn1* from genomic DNA.
- table S7. PCR primers used to amplify the *Snn1* cDNA fragments for sequencing.
- table S8. PCR primers used to amplify the *Snn1* cDNA 5' and 3' ends.
- table S9. PCR primers used for RQ-PCR analysis.
- table S10. PCR primers used for Y2H analysis.

## Supplementary Materials



**fig. S1. Conserved domains and active sites identified in the deduced Snn1 protein.** Red arrows indicate the insertion in the GUB-WAK domain of Snn1 with C1-C5 indicating the five conserved cysteine residues. Triangles indicate the active sites in the EGF\_CA and PKc domains (as determined in 1EMN and 1F3M\_C structures of the corresponding human proteins). Species abbreviations (followed by Genbank accession numbers): At, *Arabidopsis thaliana*; Gm, *Glycine max*; Hv, *Hordeum vulgare*; Hs, *Homo sapiens*; Mt, *Medicago truncatula*; Os, *Oryza sativa*; Sb, *Sorghum bicolor*; Sl, *Solanum lycopersicum*; Zm, *Zea mays*.



**fig. S2. An unrooted phylogenetic tree showing relationships between Snn1 and other plant wall-associated receptor kinase (WAK) proteins.** Plant WAKs fall into five (I-V) major groups, each contains exclusively monocot (bolded) or dicot species except for Group V which includes both. Group I, which includes Snn1 proteins from three different species (underlined) and the disease resistance protein ZmWAK (asterisk, 21), appears to be most diversified among the monocot groups. Note that Snn1 proteins and other monocot WAKs having an insertion within the galacturonan-binding (GUB\_WAK) domain form a subgroup (red text). WAK protein sequences were aligned using the CLUSTALX program ([/www.clustal.org](http://www.clustal.org)). Phylogenetic analysis was performed using the neighbor-joining method with the PHYLIP 3.61 package (<http://evolution.genetics.washington.edu/phylip.html>); bootstrapping values (>60%, from 1,000 replicates) are indicated on branches of major group. Species abbreviations (followed by Genbank accession numbers if any): Aes, *Aegilops speltoides*; Aet, *A. tauschii*; At, *Arabidopsis thaliana*; Bd, *Brachypodium distachyon*; Gm, *Glycine max*; Hv, *Hordeum vulgare*; Mt, *Medicago truncatula*; Os, *Oryza sativa*; Sb, *Sorghum bicolor*; Si, *Setaria italica* (foxtail millet); Le, *Lycopersicon esculentum*; Ta, *Triticum aestivum*; Tt, *T. turgidum* ssp. *dicoccoides*; Tu, *T. urartu*; Zm, *Zea mays*.

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100  
Chinese Spring  
Langdon  
Altar84  
Hope  
Csmo-231  
Csmo-237  
Csmo-6107  
Csmo-6126  
Csmo-6125  
Csmo-6132  
Csmo-6133  
Csmo-6136  
Csmo-6140  
Csmo-6151  
Csmo-6155  
Csmo-6156  
Csmo-6159

110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210  
Chinese Spring  
Langdon  
Altar84  
Hope  
Csmo-231  
Csmo-237  
Csmo-6107  
Csmo-6126  
Csmo-6125  
Csmo-6132  
Csmo-6133  
Csmo-6136  
Csmo-6140  
Csmo-6151  
Csmo-6155  
Csmo-6156  
Csmo-6159

220 230 240 250 260 270 280 290 300 310  
Chinese Spring  
Langdon  
Altar84  
Hope  
Csmo-231  
Csmo-237  
Csmo-6107  
Csmo-6126  
Csmo-6125  
Csmo-6132  
Csmo-6133  
Csmo-6136  
Csmo-6140  
Csmo-6151  
Csmo-6155  
Csmo-6156  
Csmo-6159

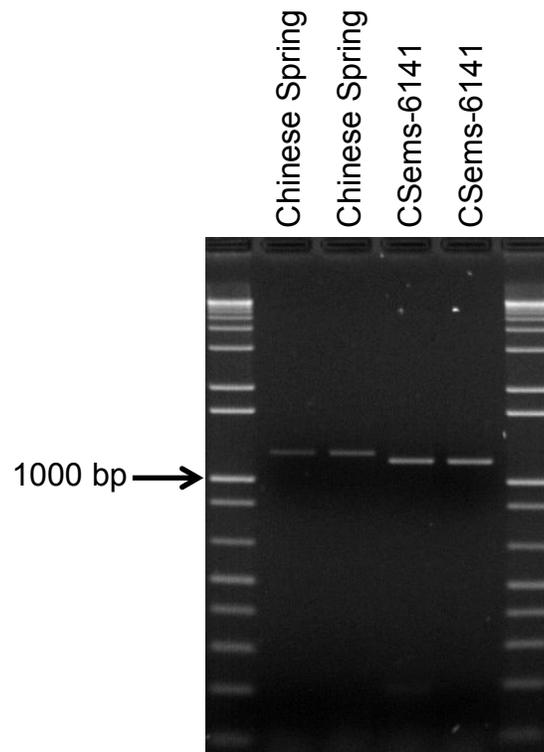
320 330 340 350 360 370 380 390 400 410  
Chinese Spring  
Langdon  
Altar84  
Hope  
Csmo-231  
Csmo-237  
Csmo-6107  
Csmo-6126  
Csmo-6125  
Csmo-6132  
Csmo-6133  
Csmo-6136  
Csmo-6140  
Csmo-6151  
Csmo-6155  
Csmo-6156  
Csmo-6159

420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520  
Chinese Spring  
Langdon  
Altar84  
Hope  
Csmo-231  
Csmo-237  
Csmo-6107  
Csmo-6126  
Csmo-6125  
Csmo-6132  
Csmo-6133  
Csmo-6136  
Csmo-6140  
Csmo-6151  
Csmo-6155  
Csmo-6156  
Csmo-6159

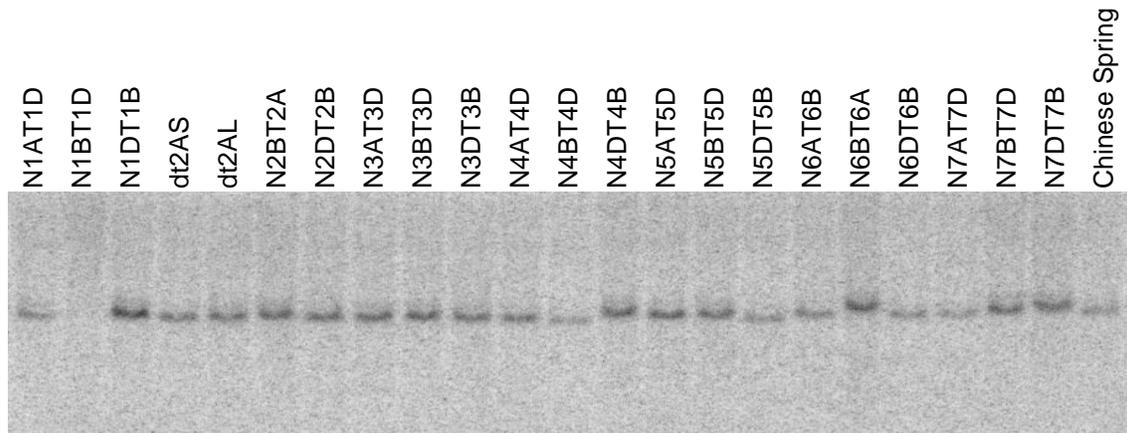
530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630  
Chinese Spring  
Langdon  
Altar84  
Hope  
Csmo-231  
Csmo-237  
Csmo-6107  
Csmo-6126  
Csmo-6125  
Csmo-6132  
Csmo-6133  
Csmo-6136  
Csmo-6140  
Csmo-6151  
Csmo-6155  
Csmo-6156  
Csmo-6159

640 650 660 670 680 690 700 710 720 730  
Chinese Spring  
Langdon  
Altar84  
Hope  
Csmo-231  
Csmo-237  
Csmo-6107  
Csmo-6126  
Csmo-6125  
Csmo-6132  
Csmo-6133  
Csmo-6136  
Csmo-6140  
Csmo-6151  
Csmo-6155  
Csmo-6156  
Csmo-6159

**fig. S3. Deduced amino acid sequence alignment of mutants and informative lines.** Residues highlighted in green are known to not alter Snn1 function. Residues highlighted in red are known to alter Snn1 function. Residues highlighted in yellow are unknown if they alter function because they occur in mutants that have had two EMS-induced mutations. The predicted signal sequence, GUB\_WAK binding, EGF\_CA binding, transmembrane, and PKC domains are underlined in red, orange, blue, green, and purple, respectively.



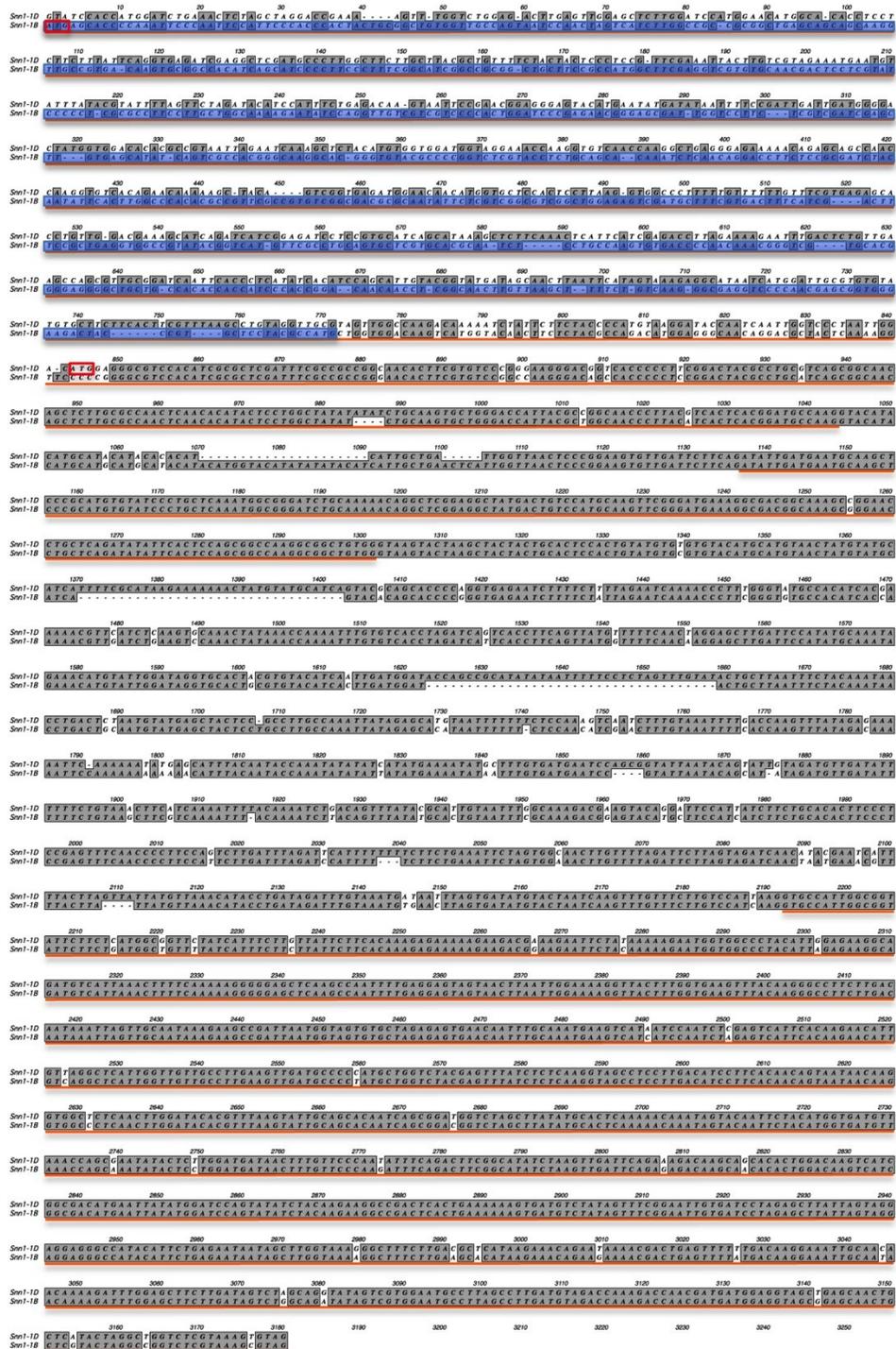
**fig. S4. Transcription analysis of the splice site mutant CSems-6141.** cDNA of CS and CSems-6141 was amplified with primers 3ExonF3 and 600015R, which flank the point mutant in CSems-6141 at position 2056. The mutation occurred at the splice acceptor site of intron 2 resulting in the relocation of the splice site to position 2116 and a cDNA fragment 60 bp shorter than that in wild type CS.



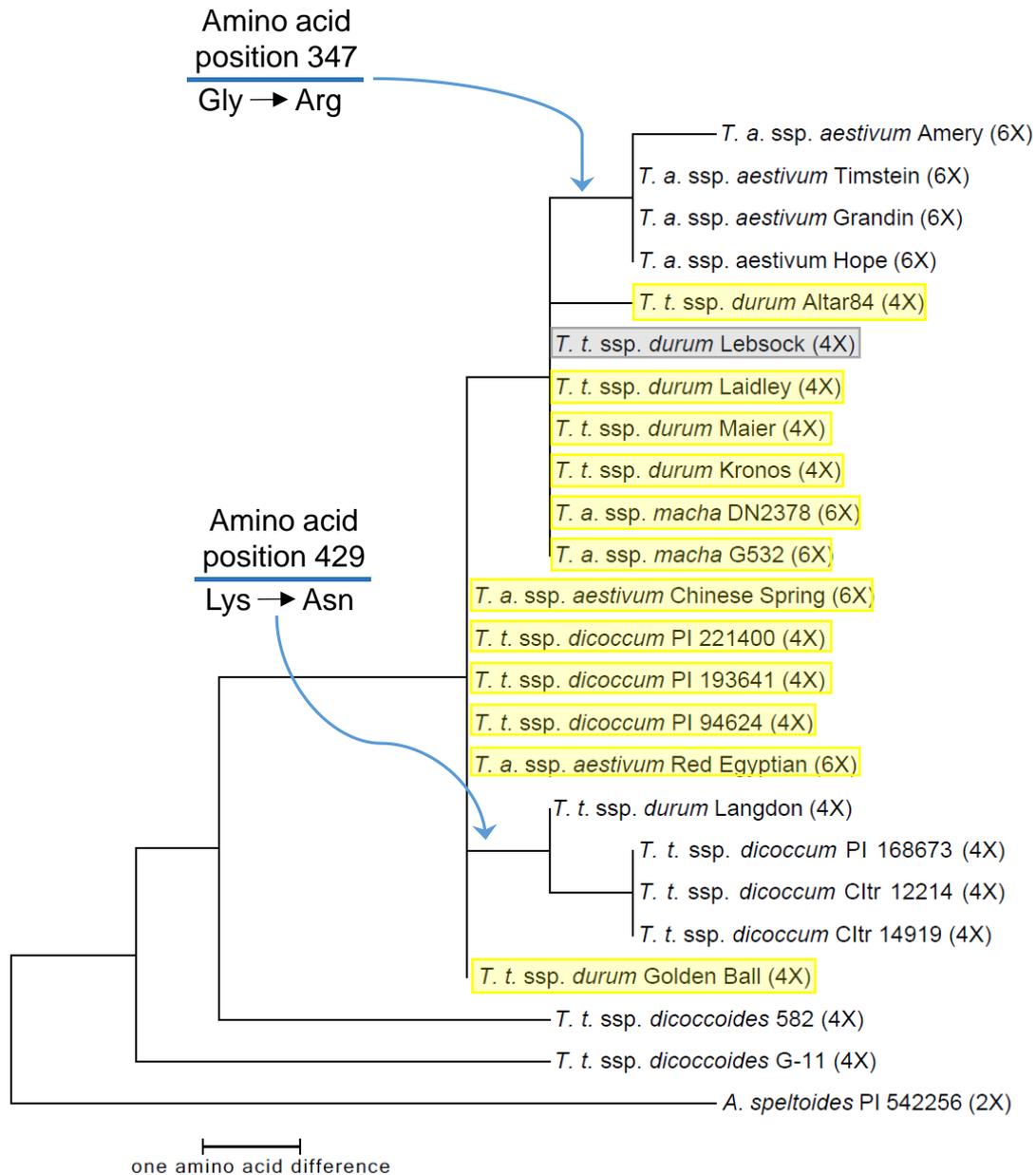
### Probe FCG36

TGCGTCGATAGGAGTGAGTGTGTTGCGCGTGTATATATATATGAAAAAGCATCTACATCCATGATTTTTGCCTAT  
 TTACTTGTCATCCCGTCTATATATTAAGGGAGGGAGGATGTGCAGCCCAAGTTAGACGATTCCTTGCAACCTGCC  
AGACACGATAGAGGGAGTAGAGCAGCATCAGCACCCCAAATCCCAATTCCATTCCCACCCACTACTGCGGCTGT  
 GGTGCCAGTAATCCAAGTATCATCTTGGCCGCCGCGGCTGAGCAGCAGCAAGGTTGCCGTGACAAGTGGGCC  
 ACATCAGCATCCCCTTCCCTTTCGGCATCGGCCGCGGCTGCTCCGCCATGGCTTCGAGGTCGTGTGCAACGACT  
 CCTCGTATCCCCCTCGGCCTTCTTGTGCGAAAAGAATATCCAGGTTGTCGTCGTCCCCACTGGATCCCGAGA  
 ACGGGAGCGATTGGTCCCTTCTCGTCGATCGAGCTTGTGAGCATATCAGTCGCCACGGGCAAGGCACGGGTGTACG  
 CCCCCTCTCGTACCTCTGCAGCACAATCTCAACAGGACCTTCTCCGCGATCTACAATATTCACCTGGCCACA  
 CGCCGTTTCGCCGTGTCGGCGACGCGCAATATCTCGTCGGCGTCGGCTGGAGAGTCGATGCTTTCGTGACTTTCA  
 TCGACTTTCGCTGAGGTGGCCGTATACGGTCATGTTCCGCTGCAGTGTCTCGTGCACGCAATCTCCTGCCAAGTG  
 TGACCCCAACAACGGGTCGTGCACGGGGAGGGGCTGCTGCCACACCACCATCCACCGGACAACAACCTCGGCA  
 ACTTGTTAAGCTTTTCTGTCAAGGGCGAGGTCCCAACGAGCGGTGGGAAGACTACCCGTGCTCCTACGCCAT

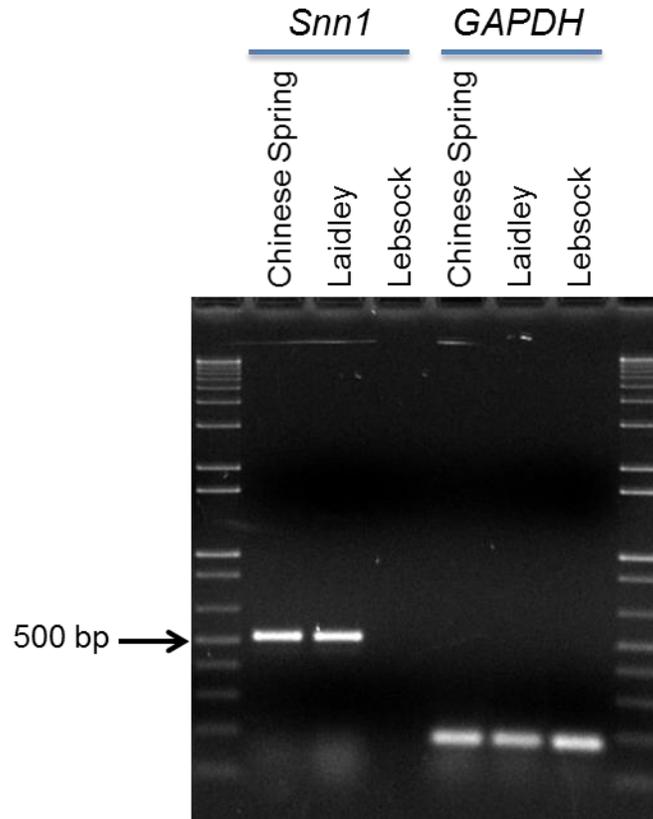
**fig. S5. DNA blot analysis.** A probe was derived from the 5' UTR and 5' coding region of the *Snn1* gene and hybridized to DNA of the Chinese Spring nullisomic-tetrasomic lines, where a pair of missing chromosomes is compensated for by a pair of homoeologous chromosomes, digested with the restriction enzyme *Bam*HI. The absence of the fragment in the nullisomic 1B-tetrasomic 1D line indicates that fragment is specific to chromosome 1B. The probe sequence is shown below with the primer annealing sites are underlined, the 5' UTR shaded in blue, and the start codon shaded in green.



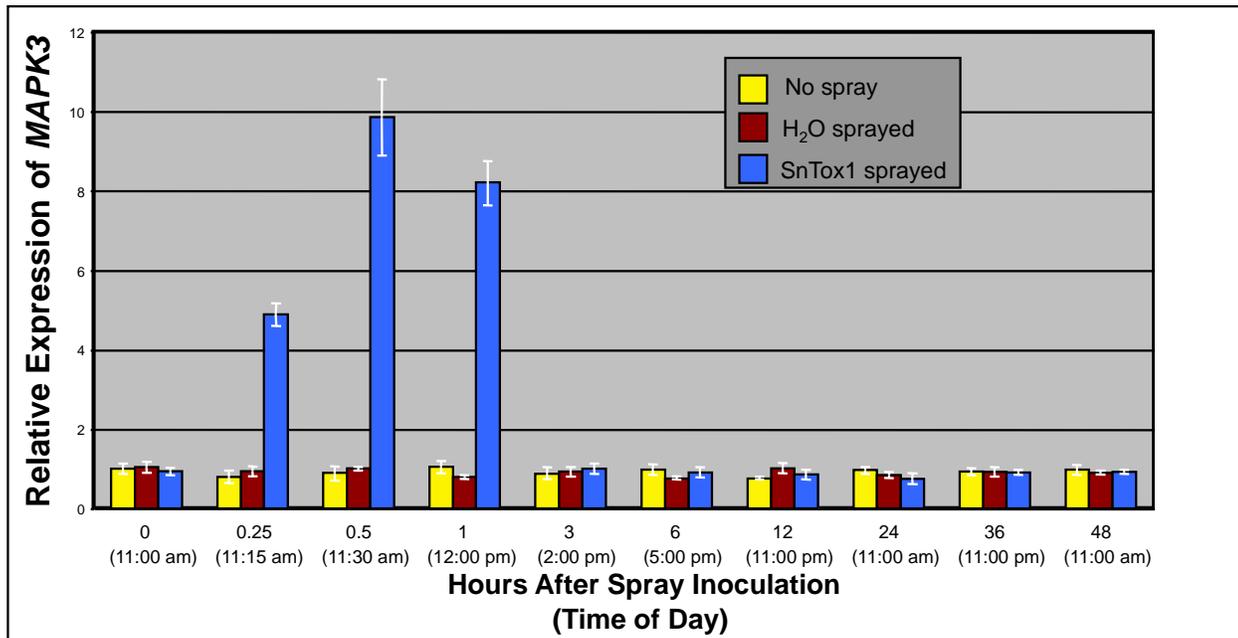
**fig. S6. DNA alignment of *Snn1* from chromosome 1B and its putative homoeoallele from chromosome 1D.** Identical nucleotides are shaded in grey. The *Snn1* start codon and the FGENESH-predicted start codon for the 1D copy are indicated in red boxes. The orange underline indicates *Snn1* exons, and the blue shading presents the sequence of the probe used for DNA blot analysis (fig. S5) (with the exception of the 5' UTR and 5' flanking region).



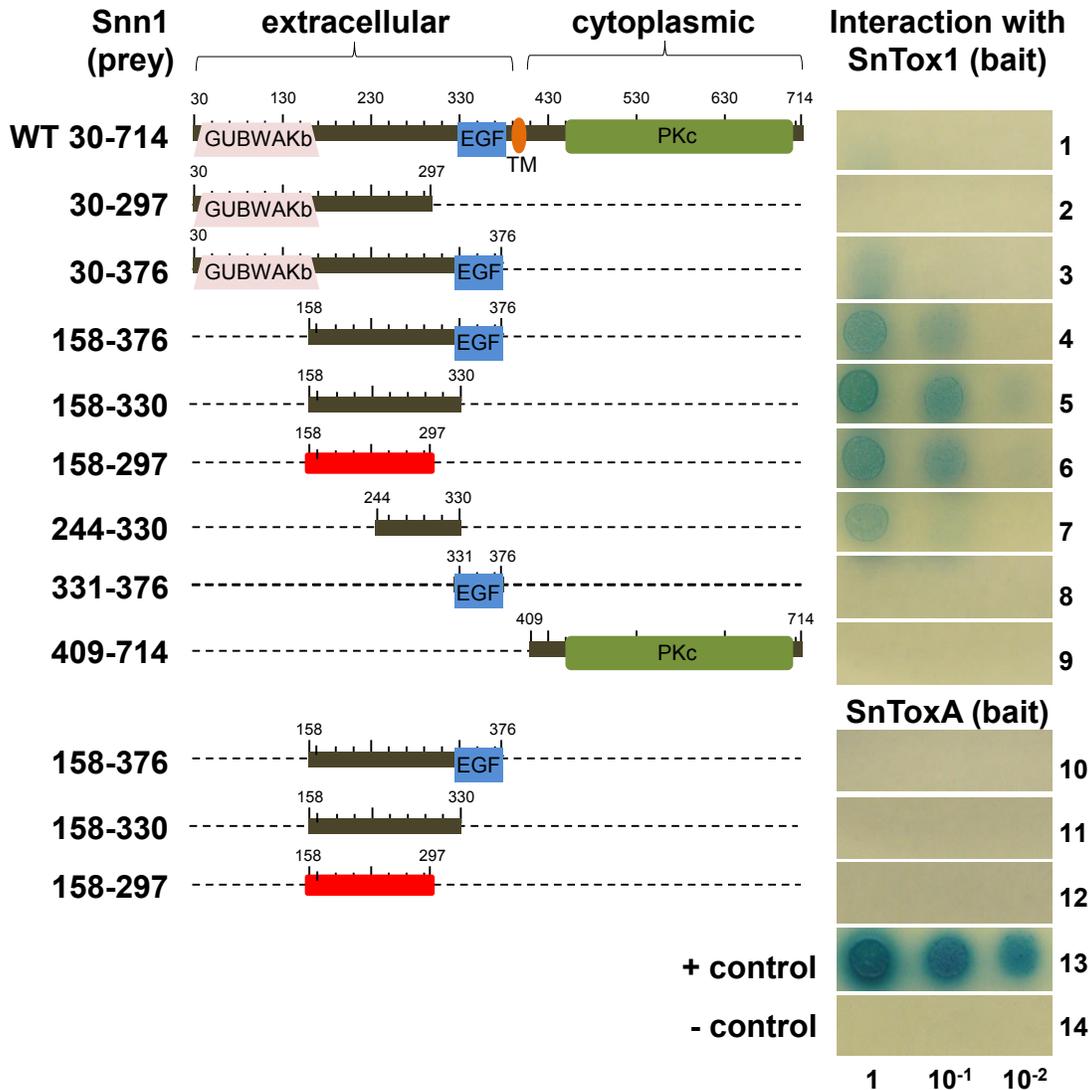
**fig. S7. Phylogenetic tree of 24 genotypes based on deduced amino acid sequences of the *Snn1* gene.** Genotypes sensitive to SnTox1 are highlighted in yellow. The gray highlight of Lebsock indicates that it is not transcribed (fig. S8). Reverse-transcription PCR experiments were conducted to verify that *Snn1* alleles from the remaining genotypes were transcribed (data not shown). The genus and species for each genotype is abbreviated where, for genus, “A.” and “T.” represent “*Aegilops*” and “*Triticum*”, respectively, and for species, “t.” and “a.” represent “*turgidum*” and “*aestivum*”, respectively. The ploidy level of each genotype is indicated in parenthesis. Two critical mutations leading to insensitive alleles can be deduced and are indicated by the blue arrows (also indicated in fig. S3).



**fig. S8. Transcription analysis of *Snn1* in the durum wheat variety Lebsock.** cDNA of Lebsock, Laidley and CS was amplified with primers 3ExonF4 and 600015R, which produced the 520 bp cDNA fragment in Laidley and CS but not in Lebsock (left), and with wheat *GAPDH* gene primers GAPDH.F152 and GAPDH.R338 (right). The absence of an *Snn1* amplicon in Lebsock indicated that the gene was not expressed.



**fig. S9. *TaMAPK3* transcription analysis after SnTox1 spray inoculation.** RQ-PCR evaluation of *TaMAPK3* expression was conducted in SnTox1-challenged plants; blue bars: SnTox1 sprayed inoculum; red bars: H<sub>2</sub>O sprayed; yellow bars: no spray.



**fig. S10. Y2H assays showing that Snn1 interacts with SnTox1 in a sequence-specific manner.** Snn1 and SnTox1 were expressed in yeast as the prey and the bait proteins, respectively. The Snn1 prey protein was expressed as full-length (minus signal peptide) or partial (with specific deletion) proteins as represented by the schematic drawings (numbers indicate the amino acid positions in the full-length Snn1 protein, GeneBank accession number KP091701). For Y2H assays, yeast cells (with 10-fold serial dilutions) co-expressing the prey/bait proteins were dropped onto agar plates containing interaction-dependent selective media (SD/-LTHA plus x- $\alpha$ -gal) (panels 1-14 on the right). Blue colorations indicate positive interactions. Panels 10-12 show the negative results when the bait protein was replaced with SnToxA. Panels 13 and 14 at bottom represent the standard positive (pRecT/p53) and negative (pRecT/pLam) controls. All yeast cells grew equally well on interaction-independent media (SD/-LT) (not shown). Note that a short fragment (140-aa, positions 158-297) between the GUB-WAKb and EGF domains (red bar) is sufficient to produce the blue coloration (compare panel 6 to panels 4, 5 and 7), suggesting that this extracellular region may contain residues specifically targeted by SnTox1.

**table S1. PCR-based molecular markers used to anchor the CS chromosome 1BS BAC contig to the genetic linkage map containing the *Snn1* gene.**

Marker	Source	CS survey sequence	F primer	R primer	BAC(s) detected
<i>Xfcp618</i>	SSR from previous fine-mapping	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_2053630	TCTACATACGGACTGAAATGGATAC	GATTGAGACTCTGGTTACATAAGACTACTC	TaaCsp1BS027H03 TaaCsp1BS009M24
<i>X6A04</i>	Survey sequence corresponding to BES	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_3475551	GACAGCACAAGACTCGGACA	GTATCTCAAGCGGGGAACAA	TaaCsp1BS095K24
<i>X7O03</i>	Survey sequence corresponding to BES	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_3442698	GGTCCTACCCGCTTCCTAAC	GCGCTCTCTCCTATGATTGC	TaaCsp1BS095K24 TaaCsp1BS007O03
<i>XBE49883</i> <i>1</i>	EST-based STS from Reddy et al. (2008)	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_3440935	ATTTTCAGGAGTTAGTGTCATGCTC	GTTAGTGTGCTTGGTAAAATTACGG	TaaCsp1BS001M21 TaaCsp1BS018B09 TaaCsp1BS115G12
<i>X73H08</i>	Survey sequence corresponding to BES	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_3446520	GGAAGCGTTTCATGATCACC	TCTAATCCCCCTCCACCTCT	TaaCsp1BS073H08 TaaCsp1BS134D22
<i>X93D06</i>	Survey sequence corresponding to BES	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_3446364	GCCGAGAAATGGAGGAAGCA	GACATCACCGCCTCGCTCTT	TaaCsp1BS002N12 TaaCsp1BS007P09
<i>Xfcp624</i>	SSR from previous fine-mapping	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_3433871	GTGCTGCTAAATGGATTCCTAAGC	CCAAACTGGCAAAAAGATTGAGC	TaaCsp1BS060E11 TaaCsp1BS084J20
<i>X117L19</i>	Survey sequence corresponding to BES	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_3438216	CAAATCCAAAGAATGCGACC	CGGCTTTTAAATGACCCTTG	TaaCsp1BS117L19 TaaCsp1BS094B15
<i>Xfcp619</i>	SSR from previous fine-mapping	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_3482199	TTGAAAATCTGAAGCCCCCAG	TCCGCAAAAATGTTCCACTCAC	TaaCsp1BS121D11 TaaCsp1BS046E02 TaaCsp1BS130O13
<i>X130O13</i>	Survey sequence corresponding to BES	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_3445768	AGGGACAAGCTTTTTTCGGAC	CATGAATGCGAAAGACCAGA	TaaCsp1BS130O13
<i>X28G13</i>	ISBP from BES	IWGSC_chr1BS_ab_k_71_contigs_longerthan_200_3461863	GTGCAGTGGGGCTAACAAAT	TTCATGTATTGCTTGTCACATCA	TaaCsp1BS028G139

**table S2. PCR-based molecular markers developed for the seven candidate genes.**

Marker	Predicted protein <sup>a</sup>	CS survey sequence	F primer	R primer	BAC(s)
<i>X3446364</i>	HCBP pathogenesis protein-like	IWGSC_chr1BS_ab_k71_contigs_longerthan_200_3446364	GCACCCATGAACTCCTCATC	GGTTCGACGTGTATGGGAAC	TaaCsp1BS002N12 TaaCsp1BS007P09
<i>X500019</i>	Leucine rich-repeat receptor-like	IWGSC_chr1BS_ab_k71_contigs_longerthan_200_3483553	AGGTTGACAAAGCGCTCAAT	CTACAATCCGAGCATCAGCA	TaaCsp1BS134D22 TaaCsp1BS106C02
<i>X3476283</i>	Wall-associated kinase	IWGSC_chr1BS_ab_k71_contigs_longerthan_200_3476283	ATGGCGTAGGAGCACGGGTA	TGCGTCGATAGGAGTGAGTG	TaaCsp1BS134D22
<i>X3446520</i>	RPP8-like	IWGSC_chr1BS_ab_k71_contigs_longerthan_200_3446520	AGCACCGAGCTTGATTCTGT	ATCCGATGCTCTCTGCTCAT	TaaCsp1BS134D22
<i>X600041</i>	Serine/threonine protein kinase-like	IWGSC_chr1BS_ab_k71_contigs_longerthan_200_3446520	CCGGAAAAACCACTTTGTGT	GACCGTCGGATTGATTTTG	TaaCsp1BS134D22
<i>X600222</i>	S-receptor-like	IWGSC_chr1BS_ab_k71_contigs_longerthan_200_3482641	CTTAATCCGGGCATGTTGAA	TCTGACTCCTTGCAATCTCG	TaaCsp1BS073H08 TaaCsp1BS134D22
<i>X600110</i>	NB-LRR-like	IWGSC_chr1BS_ab_k71_contigs_longerthan_200_3457459	AGCAGAGCAACCTTTGGTGT	CGGGCGTAAGATTTGACAAT	TaaCsp1BS073H08 TaaCsp1BS134D22

<sup>a</sup>Based on BLASTx searches of the NCBI nr database.

**table S3. Descriptions of induced mutations identified within the *Snn1* gene-coding region.**

Induced mutant	Mutation type	Position <sup>a</sup>	Exon	Major domain	Codon change	Amino acid change
CSems-231	Missense	119	1	GUB_WAK	TGC→TAC	Cys→Tyr
CSems-237	Missense	149	1	GUB_WAK	GGC→GAC	Gly→Asp
CSems-6107	Missense	2,611	3	PKc	CTC→TTC	Leu→Phe
CSems-6125	Nonsense	988	1	EGF_CA	CAA→TAA	Glu→stop
CSems-6126	Missense	2,556	3	PKc	ATG→ATA	Met→Ile
CSems-6128	Missense	440	1	GUB_WAK	TCG→TTG	Ser→Leu
CSems-6131	Missense	478	1	None	GTC→ATC	Val→Ile
CSems-6132	Missense	2,326	3	PKc	GAG→AAG	Glu→Lys
CSems-6133	Missense	460/2,536	1/3	GUB_WAK/PKc	GTC→ATC/GCG→ACG	Val→Ile/Ala→Thr
CSems-6136	Missense	2,584	3	PKc	CAT→TAT	His→Tyr
CSems-6140	Missense	2,228/2,761	3/3	PKc/PKc	AGT→AAT/GAT→AAT	Ser→Asn/Asp→Asn
CSems-6141 <sup>b</sup>	Splice	2056	Intron 2			
CSems-6151	Missense	149	1	GUB_WAK	GGC→GAC	Gly→Asp
CSems-6155	Missense	2,556	3	PKc	ATG→ATA	Met→Ile
CSems-6156	Missense	2,556/2,777	3/3	PKc/PKc	ATG→ATA/GGA→GAA	Met→Ile/Gly→Glu
CSems-6159	Missense	2,342	3	PKc	GCA→GTA	Ala→Val

<sup>a</sup>Nucleotide position from the start codon.

<sup>b</sup>The mutation in CSems-6141 occurred at the splice acceptor site of intron 2. RT-PCR and sequence analysis indicated that the splice mutation in CSems-6141 results in a product 60 bp shorter than that in the wild type (see fig. S4).

**table S4. Top five BLASTP hits in the NCBI nr database using the *Snn1* deduced amino acid sequence as a query.**

Accession	Description	Score	e-value	Query coverage	Identity
EMT17650.1	Wall-associated receptor kinase 1 ( <i>Aegilops tauschii</i> )	927	0.0	91%	71%
EMT31693.1	Wall-associated receptor kinase 1 ( <i>Aegilops tauschii</i> )	925	0.0	99%	70%
EMS57881.1	Wall-associated receptor kinase 1 ( <i>Triticum urartu</i> )	907	0.0	97%	65%
EMT16317.1	Wall-associated receptor kinase 1 ( <i>Aegilops tauschii</i> )	904	0.0	99%	65%
EMT29999.1	Wall-associated receptor kinase 4 ( <i>Aegilops tauschii</i> )	871	0.0	99%	65%

**table S5. The 826 *Triticum* accessions and 123 *Ae. speltoides* accessions evaluated for the presence of the *Snn1* DNA sequence and/or for reaction to SnTox1.**

Accession <sup>a</sup>	PI/Citr	Ploidy	Genus	Species	Subspecies	SnTox1 <sup>b</sup>	<i>Snn1</i> <sup>c</sup>
52	Citr 8610	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>sphaerococcum</i>	+	+
132	PI 42014	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>sphaerococcum</i>	+	+
219	PI 70711	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>sphaerococcum</i>	+	+
971	PI 278650	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>sphaerococcum</i>	+	+
6B365	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
6B662	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Alsen	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Amelio	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
<b>Amery</b>	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Arina	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Atlas 66	Citr 12561	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Bobwhite	PI 520554	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Bola Blanca	PI 25970	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>compactum</i>	+	+
Boston	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Boval	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
BR34	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Briggs	PI 632970	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Bulk 84-4-12	PI 519204	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Capnord	PI 324529	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Certo	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Cheyenne	PI 192268	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
<b>Chinese Spring</b>	Citr 14108	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	+	+
Dapps	PI 633862	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
<b>DN2378</b>	PI 361862	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>macha</i>	+	+
Erik	PI 476849	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Fielder	Citr 17268	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Forno	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
FR 85-6	PI 520525	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
<b>G532</b>	PI 428146	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>macha</i>	+	+

Genial	PI 573751	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Glenlea	CItr 17272	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Glenn	PI 639273	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Regent	PI 234831	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
<b>Grandin</b>	PI 531005	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Granger	PI 636134	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Hanna	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
<b>Hope</b>	CItr 8178	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
I12	PI 83402	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>sphaerococcum</i>	-	-
Jagger	PI 593688	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Katepwa	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Knudson	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
KS96WGRC39	PI 604224	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Kulm	PI 590576	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Largo	CItr 17895	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	synthetic	-	+
Larned	CItr 17650	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
W-7976	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	synthetic	+	+
W-7984	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	synthetic	+	+
Maris Huntsman	PI 404008	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Mironovskaja 808	PI 410430	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Mocho de Espiga	PI 56213	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>compactum</i>	+	+
Quadrada							
Moisson	PI 315998	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
ND495	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	+	+
Newton	CItr 17715	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Norstar	CItr 17735	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Novo	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Oklee	PI 634553	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Opata 85	PI 591776	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Orpic	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Parshall	PI 613587	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Pavon F76	PI 519847	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Pitoma	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Puseas	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+

<b>Red Egyptian</b>	PI 45403	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	+	+
Renan	PI 564569	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Roazon	PI 422330	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	+	+
Rurik	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	+	+
Salamouni	PI 182673	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	+	+
Sardona	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Selkirk	CItr 13100	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Sinai No. 3	PI 60740	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>compactum</i>	+	+
Skater	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Steele-ND	PI 634981	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Sumai3	PI 481542	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
P78-81-1	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>spelta</i>	-	-
Sears407a	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>spelta</i>	-	-
TA4152-19	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	synthetic	+	+
TA4152-37	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	synthetic	+	+
TA4152-60	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	synthetic	+	+
TAM105	CItr 17826	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Tapidor	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Termok	PI41023	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>compactum</i>	+	+
Terza	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
<b>Timstein</b>	PI 168688	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Tincurrin	PI 434642	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>compactum</i>	-	-
Type No. 5	PI 40942	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>sphaerococcum</i>	+	+
UC1041GPC	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
VPM 1	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	+	+
WA7690	PI 597665	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Zenith	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
TA2601	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>compactum</i>	+	+
LDN-2377syn	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	synthetic	-	+
Rescue	CItr 12435	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Ching Feng	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	-
Siu Mak	NA	6X	<i>Triticum</i>	<i>aestivum</i>	<i>aestivum</i>	-	+
Huguenot	CItr 5122	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Doubbi	CItr 13711	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	-

<b>Laidley</b>	PI 67342	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
2012 M65	PI 316080	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
2013 M65	PI 316082	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
2016 M65	PI 316083	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
12:61-8T-5T-2aT-2B-2T	PI 324929	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Durati	PI 434645	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Timor	PI 191645	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
D 73121	PI 519759	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
FHB4512	CItr 5094	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
Tulatai Maitai	PI 70658	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA
2912	PI 74830	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA
N-85	PI 79900	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
China 34	PI 283853	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Rascon 37	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Aconchi 89	PI 591761	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Agamia	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Ajaia 9	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
<b>Altar 84</b>	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Araos	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Botno	CItr 17283	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA
Chen 7	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Croc 1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Decoy 1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA
Dverd 2	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Falcin 1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Gan	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Green 3	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
Kapude 1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Laru	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA
Scaup	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Scoop 1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Shag 22	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Sora	PI 173460	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+

Sterna – DW	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Trinakria	PI 428465	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Yar	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
Anedj	PI 306640	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	-
Bidi 17	PI 306641	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
D 115	PI 306642	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
D211	PI 306647	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
D304	PI 306648	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	-
Giorgio 331	CItr 15108	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Lumillo	PI 5996	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Farro Lungo	PI 157969	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA
Cotrone	PI 157975	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
Vallelunga Glabra	PI 157979	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Castiglione Pubescente	PI 157981	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Cappelli	PI 264949	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Gerardo 624	PI 367224	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA
Vallega Zitelli 611	PI 367240	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
Sincape 90	PI 422297	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
<b>Langdon</b>	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
Dilse	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Grande Dora	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Wales	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Westhope	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
DG Star	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
DG Max	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
Ben	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
<b>Lebsock</b>	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
<b>Maier</b>	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Alkabo	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Grenora	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA
Divide	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
Mountrail	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Pierce	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
Erythromelan	PI 274671	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+

Hordeiforme I	PI 274672	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA
Hordeiforme II	PI 274673	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA
Leucomelan Biskrei	PI 274675	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	-
Muriciense	PI 274681	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	-
ICM314	CItr 3984	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Medeah	PI 41035	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Realforte	PI 41038	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
Lenah Khetifa	PI 41039	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
Mahmoudi Ag	PI 41046	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Allemand	PI 41049	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
Berbern	PI 41050	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
Souri	PI 41051	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Sceptre	PI 584833	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	-
Rusty	PI 639869	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
Iumillo	PI 210973	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	NA
<b>Golden Ball</b>	CItr 11477	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Cotrone	PI 294571	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	+
<b>Kronos</b>	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	+	+
Tdom1	CItr 3686	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom2	CItr 4013	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom3	CItr 7685	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom4	CItr 7686	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom5	CItr 7687	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom6	CItr 7779	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom7	CItr 7962	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom8	CItr 7966	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom9	CItr 12213	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
<b>Tdom10</b>	CItr 12214	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom11	CItr 14085	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom12	CItr 14086	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom13	CItr 14098	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom14	CItr 14133	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom15	CItr 14135	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom16	CItr 14437	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-

Tdom17	CItr 14454	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom18	CItr 14592	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom19	CItr 14621	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom20	CItr 14636	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom21	CItr 14637	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom22	CItr 14638	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom23	CItr 14639	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom24	CItr 14751	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom25	CItr 14752	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom26	CItr 14787	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom27	CItr 14822	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom28	CItr 14824	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom29	CItr 14834	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom30	CItr 14838	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom31	CItr 14866	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom32	CItr 14867	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom33	CItr 14868	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom34	CItr 14916	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom35	CItr 14917	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
<b>Tdom36</b>	CItr 14919	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom37	CItr 14970	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom38	CItr 14971	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom39	CItr 14972	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom40	PI 2789	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom41	PI 41024	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom42	PI 41025	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom43	PI 56234	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom44	PI 57536	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom45	PI 58788	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom46	PI 58789	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom47	PI 60704	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom48	PI 60706	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom49	PI 73388	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom50	PI 74104	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-

Tdom51	PI 74106	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom52	PI 74108	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom53	PI 79899	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom54	PI 94613	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom55	PI 94614	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom56	PI 94615	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom57	PI 94616	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom58	PI 94617	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom59	PI 94618	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom60	PI 94620	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom61	PI 94621	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom62	PI 94623	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
<b>Tdom63</b>	PI 94624	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	+	+
Tdom64	PI 94625	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom65	PI 94626	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom66	PI 94627	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom67	PI 94628	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom68	PI 94630	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom69	PI 94631	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom70	PI 94632	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom71	PI 94633	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom72	PI 94634	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom73	PI 94635	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom74	PI 94636	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom75	PI 94637	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom76	PI 94638	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom77	PI 94640	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom78	PI 94641	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom79	PI 94642	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom80	PI 94648	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom81	PI 94649	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom82	PI 94650	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom83	PI 94654	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom84	PI 94655	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+

Tdom85	PI 94656	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom86	PI 94657	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom87	PI 94659	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom88	PI 94660	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom89	PI 94661	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom90	PI 94662	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom91	PI 94663	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom92	PI 94664	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom93	PI 94665	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom94	PI 94666	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom95	PI 94667	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom96	PI 94668	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom97	PI 94669	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom98	PI 94670	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom99	PI 94671	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom100	PI 94673	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom101	PI 94674	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom102	PI 94675	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom103	PI 94676	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom104	PI 94677	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom105	PI 94678	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom106	PI 94679	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom107	PI 94680	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom108	PI 94681	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom109	PI 94682	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom110	PI 94683	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom111	PI 94738	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom112	PI 94747	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom113	PI 101971	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom114	PI 13961	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom115	PI 13963	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom116	PI 133134	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom117	PI 154582	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom118	PI 164578	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+

Tdom119	PI 164582	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
<b>Tdom120</b>	PI 168673	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom121	PI 168675	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom122	PI 168676	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom123	PI 168677	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom124	PI 168678	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom125	PI 168679	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom126	PI 190920	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom127	PI 190921	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom128	PI 190922	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom129	PI 190923	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom130	PI 190926	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom131	PI 191091	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom132	PI 191386	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom133	PI 191387	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom134	PI 191390	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
<b>Tdom135</b>	PI 193641	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	+	+
Tdom136	PI 193642	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom137	PI 193643	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom138	PI 193644	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom139	PI 193873	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom140	PI 193877	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom141	PI 193878	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom142	PI 193879	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom143	PI 193880	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom144	PI 193882	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom145	PI 193883	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom146	PI 194041	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom147	PI 194042	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom148	PI 194375	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom149	PI 195721	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom150	PI 195722	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom151	PI 195723	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom152	PI 196099	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-

Tdom153	PI 196100	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom154	PI 196101	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom155	PI 196904	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom156	PI 196905	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom157	PI 197259	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom158	PI 197260	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom159	PI 197481	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom160	PI 197482	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom161	PI 197483	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom162	PI 197484	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom163	PI 197485	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom164	PI 197486	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom165	PI 197487	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom166	PI 197488	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom167	PI 197489	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom168	PI 197490	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom169	PI 197491	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom170	PI 197492	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom171	PI 197493	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom172	PI 197494	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom173	PI 197495	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom174	PI 197496	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	-
Tdom175	PI 217637	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom176	PI 217639	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
Tdom177	PI 217640	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	+
<b>Tdom178</b>	PI 221400	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	+	+
2470	PI 190919	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	NA
	PI 233288	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
DS-9	PI 256029	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
T.d 84	PI 266841	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I-1-2708	PI 272582	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Arbel	PI 300989	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
	PI 300990	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	NA
17053 M65	PI 316905	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>durum</i>	-	NA

WIR 41965	PI 343446	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccum</i>	-	NA
Nakhichevan	PI 346783	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Kotschyi	PI 352323	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
T-1503	PI 352324	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Spontaneo villosum	PI 352326	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Namuricum	PI 352327	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Schweinfurthii	PI 352328	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
69Z99.2	PI 355455	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
69Z99.3	PI 355456	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
69Z99.4	PI 355457	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
69Z99.6	PI 355458	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
69Z99.7	PI 355459	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-100-1	PI 414718	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-214	PI 414719	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-236	PI 414720	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-267	PI 414721	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-290	PI 414722	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-233	PI 415149	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-278	PI 415150	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-288	PI 415151	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G647	PI 428013	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G1378	PI 428015	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G2995	PI 428094	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3009	PI 428096	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3010	PI 428097	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3011	PI 428098	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3015	PI 428099	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3018	PI 428100	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3022	PI 428104	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
B+15	PI 466949	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
B+31	PI 466950	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
B+32	PI 466951	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
B+34	PI 466952	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
B+39	PI 466953	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

B+40	PI 466954	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I+4	PI 466955	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I+5	PI 466956	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I-6	PI 466957	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I-31	PI 466968	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I+32	PI 466969	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I-33	PI 466970	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I+34	PI 466971	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I-35	PI 466972	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I-37	PI 466974	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I+38	PI 466975	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I+42	PI 466977	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I-55	PI 466980	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
F-19	PI 466981	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
F-20	PI 466982	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
F-25	PI 466983	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
F+26	PI 466984	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
F+36	PI 466985	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
F+54	PI 466986	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
F-73	PI 466988	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
F-77	PI 466989	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
F-83	PI 466990	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
J-12	PI 466996	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
J-21	PI 466997	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
J+23	PI 466998	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
J-27	PI 466999	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
J-38	PI 467000	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
J+39	PI 467001	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
J+44	PI 467002	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
J-47	PI 467003	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+1	PI 467004	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+2	PI 467005	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+6	PI 467006	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+7	PI 467007	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

H-10	PI 467008	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+11	PI 467009	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+15	PI 467012	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H-16	PI 467013	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+22	PI 467014	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+23	PI 467015	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+24	PI 467016	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+25	PI 467017	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+27	PI 467018	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+34	PI 467022	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+40	PI 467023	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+45	PI 467024	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+48	PI 467025	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H+51	PI 467026	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H-53	PI 467027	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G 15-1M	PI 467029	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G 32-1M2	PI 467031	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G 79-1	PI 467033	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G 88-1M-5	PI 467034	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G 219	PI 467036	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G 228-M	PI 467037	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G 320-M	PI 467041	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G 353	PI 467043	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G 412-M	PI 467049	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G 451-1	PI 467051	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
52	PI 470951	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
61	PI 470952	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
8	PI 470957	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
13	PI 470958	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
19	PI 470959	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
22	PI 470960	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
26	PI 470961	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
35	PI 470962	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
37	PI 470963	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

19	PI 470966	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
37	PI 470972	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
48	PI 470974	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
69	PI 470976	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
7	PI 470990	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
62	PI 471013	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
6	PI 471017	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
1	PI 471035	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
2	PI 471036	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
4	PI 471037	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
6	PI 471038	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
7	PI 471039	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
9	PI 471040	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
10	PI 471041	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
12	PI 471042	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
13	PI 471043	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
14	PI 471044	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
19	PI 471048	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
31	PI 471056	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
33	PI 471058	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
35	PI 471059	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
36	PI 471060	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
37	PI 471061	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
44	PI 471065	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
46	PI 471067	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
48	PI 471068	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
3	PI 471070	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
4	PI 471071	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
8	PI 471072	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
17	PI 471073	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
18	PI 471074	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
37	PI 471075	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
52	PI 471076	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-522	PI 471602	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

---

G-523	PI 471603	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-524	PI 471604	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-525	PI 471605	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-526	PI 471606	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-537	PI 471611	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-543	PI 471616	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-545	PI 471618	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-552	PI 471624	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-562	PI 471633	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-564	PI 471635	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-565	PI 471636	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-566	PI 471637	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-568	PI 471638	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-569	PI 471639	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-570	PI 471640	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-571	PI 471641	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-572	PI 471642	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-573	PI 471643	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-574	PI 471644	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-575	PI 471645	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-576	PI 471646	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-579	PI 471649	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-581	PI 471651	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-584	PI 471653	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-585	PI 471654	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-588	PI 471657	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-589	PI 471658	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-590	PI 471659	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-591	PI 471660	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-592	PI 471661	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-593	PI 471662	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-594	PI 471663	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-595	PI 471664	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-596	PI 471665	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

---

---

G-597	PI 471666	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-598	PI 471667	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-600	PI 471669	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-601	PI 471670	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-602	PI 471671	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-603	PI 471672	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-604	PI 471673	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-605	PI 471674	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-606	PI 471675	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-611	PI 471677	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-613	PI 471678	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-614	PI 471679	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-617	PI 471681	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-619	PI 471683	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-621	PI 471684	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-623	PI 471685	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-624	PI 471686	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-632	PI 471690	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-637	PI 471695	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-638	PI 471696	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-652	PI 471705	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-654	PI 471707	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-657	PI 471708	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-659	PI 471709	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-660	PI 471710	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-668	PI 471716	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-682	PI 471727	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-684	PI 471729	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-685	PI 471730	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-686	PI 471731	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-687	PI 471732	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-688	PI 471733	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-689	PI 471734	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-691	PI 471735	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

---

G-692	PI 471736	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-719	PI 471761	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-720	PI 471762	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-280-1BM	PI 471768	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-28-2BM	PI 471776	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-29-1M-8	PI 471777	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-90-1-1BM	PI 471779	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-117-1-1-1-2M	PI 471780	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-288-3-5M	PI 471788	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-303-1M	PI 471789	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-316-2-5M	PI 471795	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-332-1-3-5M	PI 471798	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-342-2-2M	PI 471799	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-348-4M	PI 471801	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-395-7M	PI 471803	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-416-4M	PI 471804	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-457-1	PI 471805	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-503M	PI 471813	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-275-1M	PI 471817	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-765	PI 478686	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-759M	PI 478716	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-529M	PI 478730	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-620	PI 478735	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-672	PI 478741	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-TD28	PI 478742	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
G-23-1M	PI 478744	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-510M	PI 478748	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
B-7	PI 479777	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
H-5	PI 479778	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
I-2	PI 479779	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-583-1B	PI 481478	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-632-M	PI 481479	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-729	PI 481489	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-731	PI 481491	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

G-732	PI 481492	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-733	PI 481493	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-734	PI 481494	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-735	PI 481495	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-736	PI 481496	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-737	PI 481497	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-738	PI 481498	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-739	PI 481499	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-740	PI 481500	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-741	PI 481501	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-742	PI 481502	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-743	PI 481503	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-745	PI 481504	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-746	PI 481505	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-748	PI 481507	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-750	PI 481508	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-751	PI 481509	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-752	PI 481510	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-753	PI 481511	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-755	PI 481513	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-757	PI 481515	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-758	PI 481516	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-760	PI 481517	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-761	PI 481518	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-762	PI 481519	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-764	PI 481520	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-TD29	PI 481521	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	+
G-769	PI 481522	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G-771	PI 481523	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G2996	PI 538669	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G2997	PI 538670	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G2998	PI 538671	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G2999	PI 538672	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3000	PI 538673	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

G3001	PI 538674	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3003	PI 538676	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3004	PI 538677	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3006	PI 538678	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3007	PI 538679	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3012	PI 538680	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3013	PI 538681	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3014	PI 538682	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3017	PI 538684	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3035	PI 538686	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3038	PI 538688	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3050	PI 538690	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3051	PI 538691	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3054	PI 538694	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3063	PI 538695	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3064	PI 538696	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3065	PI 538697	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
G3066	PI 538698	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 14-2	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 14-13	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 14-25	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 14-34	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 14-35	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 14-36	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 14-40	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 14-45	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 14-47	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 14-49	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 15-2	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 15-17	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 15-18	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 15-19	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 15-26	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td 15-32	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

Td 15-37	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 15-43	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 15-52	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 16-1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td 16-29	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td 17-1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 17-2	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 17-22	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 18-1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td 18-10	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td 18-15	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 18-16	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 18-20	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td 18-24	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 18-37	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 18-48	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 18-49	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 18-56	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	+
Td 19-6	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 19-7	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 19-20	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 19-23	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 19-24	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 19-25	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 19-29	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 19-36	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 19-45	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 19-50	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 19-51	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 20-8	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 20-9	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 20-11	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 20-20	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 20-22	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

Td 20-31	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 20-34	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 20-35	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 20-37	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 20-38	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 20-42	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 30	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td 32-14	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 32-25	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 32-29	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 32- 30	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 32-44	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 32-45	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 32-46	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 36-12	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td 36-17	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 36-21	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 36-22	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 36-25	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 36-26	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 36-33	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 36-37	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 36-38	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 36-39	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 36-40	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td A-33	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td A-35	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td A-51	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td A-52	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td A-56	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td A-57	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td A-61	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td A-69	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td B-6	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	+

Td B-8	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td B-13	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td B-16	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	+
Td B-19	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td B-31	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td B-32	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td B-34	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td B-35	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td B-37	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td B-40	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td C-7	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td C-13	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td C-19	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td C-21	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td C-27	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td C-30	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td C-36	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td C-52	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td C-55	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-3	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-7	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-18	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-25	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-28	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-37	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-38	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-43	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-54	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-65	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td F-81	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
<b>Td G-11</b>	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	+
Td G-15	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td G-22	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td G-42	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

Td G-47	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td G-50	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td G-52	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td G-56	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td G-58	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td G-59	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td G-61	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-4	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-15	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-17	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-18	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-20	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-29	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-39	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-40	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-44	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-45	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td I-50	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	+
Td K-19	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td K-32	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td K-36	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td K-45	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td K-46	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td K-50	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td L-1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td L-10	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td L-25	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td L-28	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td L-29	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td L-33	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td L-34	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td L-40	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td L-43	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td L-56	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA

Td L-61	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-5	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-7	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-8	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-15	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-18	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-21	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-26	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-30	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td T-7-35	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-40	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td T-7-45	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	-
Td 15-1	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 15-55	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	NA
Td 328	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	+
<b>Td 582</b>	NA	4X	<i>Triticum</i>	<i>turgidum</i>	<i>dicoccoides</i>	-	+
Ae 1	Clae 45	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 2	Clae 57	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	+
Ae 3	Clae 61	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 4	PI 170203	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 5	PI 170204	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 6	PI 172685	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 7	PI 173614	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 8	PI 174010	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 9	PI 219867	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 10	PI 254865	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 11	PI 266817	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 12	PI 315853	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 13	PI 330488	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 14	PI 369581	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 15	PI 369582	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 16	PI 369583	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 17	PI 369584	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-

---

Ae 18	PI 369585	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 19	PI 369586	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 20	PI 369587	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 21	PI 369588	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 22	PI 369589	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 23	PI 369591	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 24	PI 369592	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 25	PI 369593	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 26	PI 369594	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 27	PI 369595	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 28	PI 369596	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 29	PI 369597	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 30	PI 369598	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 31	PI 369599	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 32	PI 369600	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 33	PI 369601	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 34	PI 369602	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 35	PI 369603	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 36	PI 369604	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 37	PI 369605	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 38	PI 369606	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 39	PI 369607	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 40	PI 369608	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 41	PI 369609	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 42	PI 369610	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 43	PI 369611	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 44	PI 369613	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 45	PI 369614	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 46	PI 369615	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 47	PI 369616	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 48	PI 369617	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 49	PI 369618	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 50	PI 369620	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 51	PI 369621	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	-	-

---

Ae 52	PI 369622	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 53	PI 369623	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 54	PI 369624	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 55	PI 369625	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 56	PI 369626	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 57	PI 369660	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 58	PI 369661	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 59	PI 369662	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 60	PI 369663	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 61	PI 369664	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 62	PI 369665	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 63	PI 369666	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 64	PI 393492	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 65	PI 393494	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 66	PI 393495	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 67	PI 422448	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 68	PI 449338	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 69	PI 449339	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 70	PI 449340	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 71	PI 449341	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 72	PI 487231	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 73	PI 487232	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 74	PI 487235	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 75	PI 487238	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 76	PI 542238	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 77	PI 542239	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 78	PI 542240	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 79	PI 542241	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 80	PI 542242	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 81	PI 542243	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 82	PI 542244	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 83	PI 542245	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 84	PI 542246	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 85	PI 542247	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-

---

Ae 86	PI 542248	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 87	PI 542249	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 88	PI 542250	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 89	PI 542252	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 90	PI 542253	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 91	PI 542255	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
<b>Ae 92</b>	PI 542256	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	+
Ae 93	PI 542261	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 94	PI 542262	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 95	PI 542265	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 96	PI 542266	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 97	PI 542267	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 98	PI 542269	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 99	PI 542271	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 100	PI 542272	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 101	PI 542273	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 102	PI 542274	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 103	PI 542276	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 104	PI 554291	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 105	PI 554292	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 106	PI 554296	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 107	PI 554297	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 108	PI 554298	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 109	PI 554299	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 110	PI 554300	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 111	PI 554303	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 112	PI 554304	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 113	PI 554305	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 114	PI 560527	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>ligustica</i>	-	-
Ae 115	PI 560529	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 116	PI 560530	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 117	PI 560747	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 118	PI 560749	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 119	PI 560750	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-

---

Ae 120	PI 560752	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>	<i>speltoides</i>	-	-
Ae 121	PI 573449	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 122	PI 573450	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-
Ae 123	PI 573452	2X	<i>Aegilops</i>	<i>speltoides</i>		-	-

<sup>a</sup>The *Snn1* alleles from accessions shown in bold were sequenced and used for phylogenetic analysis to generate the tree in fig. S7.

<sup>b</sup>Plus (+) and minus (-) indicate sensitive and insensitive to SnTox1.

<sup>c</sup>Plus (+) and minus (-) indicate presence and absence of the *Snn1* DNA sequence based on PCR assay.

**table S6. Primers used for sequencing of *Snn1* from genomic DNA.**

Fragment	Forward primer	Reverse primer
1 <sup>a</sup>	3476283R3: TCGTTCGATAGGAGTG	3476283F9: ATGGCGTAGGAGCACGGGTA
2	1ExonR: CGGCTGGAGAGTCGATGCTT	600015F: TAATTTGGCAAGGCAGGAGT
3	2IntronR: GGGTGTGCCACATCACAAA	3ExonF2: GCCAATGGCACCTTGATGG
4	3ExonR1: CAAGGTGCCATTGGCGGTAT	3UTRF4: TTGCCTCAGCTTCCCCTTTTT

<sup>a</sup>This primer pair also used to generate the probe FCG36 amplified from BAC TaaCsp1BS134D22 and used for DNA blot analysis.

**table S7. PCR primers used to amplify the *Snn1* cDNA fragments for sequencing.**

Fragment	Forward primer	Reverse primer
1	5UTRF1: CGGGGAAGTTAGACGATTCCTTG	2ExonF: ATGCGGGAGCTTGCATTCAT
2	600015R: TGCGCCAACTCAACACATAC	3ExonF3: CGAGCAGTTGCTCCGCTACC
3	3ExonR: AAGGTGGCCCTCAACTTGGA	3UTRR1: GCCTCAGCTTCCCCTTTTTGTAG

**table S8. PCR primers used to amplify the *Snn1* cDNA 5' and 3' ends.**

Fragment	Forward primer	Reverse primer
1	UPM	5'RACE_R4: CAAGCTCGATCGACGAGAAGGACCAATC
2	NUP	5'RACE_R3: AGGGGGATACGAGGAGTCGTTGCACA
3	3'RACE_F3: CAGCACAATCAGCGGACGGTCTAGCTT	UPM
4	3'RACE_F2: CACACTGGACAAGTCATCGGCGACA	NUP

**table S9. PCR primers used for RQ-PCR analysis.**

Gene	Forward primer	Reverse primer
<i>Snn1</i>	600015R: TGCGCCAACCTCAACACATAC	Snn1_RT_R4: GCCAATGGCACCCACAGC
<i>TaMPK3<sup>a</sup></i>	TaMPK3F: TACATGAGGCACCTGCCGCAGT	TaMPK3R: GGTTCAACTCCAGGGCTTCGTTG
<i>TaMPK6<sup>a</sup></i>	TaMPK6F: GAAGATATCCGCCAACTTCCCG	TaMPK6R: CGCATGCTGCTCGAAGTCAAAGC
<i>GAPDH</i>	GAPDH.F152: CAACGCTAGCTGCACCACTAACT	GAPDH.R338: GCTGCTTGAATGATGTTGA

<sup>a</sup>Primers developed by (30)

**table S10. PCR primers used for Y2H analysis.**

Fragment	Forward primer <sup>a</sup>	Reverse primer
SnTox1	SnTox1-52F: <u>CCGGAATTC</u> AACGAAGGAATCCTCACGTTT	SnTox1-tagR: <u>CGCGGATCC</u> CTAGCACATTCGTAGTCCAGC
Snn1	Snn1-NdeI-88F: <u>CCGCATATGGCTGAGCAGCAGCAAGGTT</u>	Snn1-XhoI-tagR: <u>CGCCTCGAGCTACGCTTTACGAGACCGGCCT</u>
Snn1 (30-297)	Snn1-88F: <u>CCGGAATTC</u> GCTGAGCAGCAGCAAGGTT	Snn1-891R: <u>CGCGGATCC</u> CTAGCTGATGCAGGCGTAGTCC
Snn1 (30-376)	Snn1-88F: <u>CCGGAATTC</u> GCTGAGCAGCAGCAAGGTT	Snn1-1128R: <u>CGCGGATCC</u> CTATATATCTGAGCAGGTTCCC
Snn1 (158-376)	Snn1-472F: <u>CCGGAATTC</u> TGGAGAGTCGATGCTTTTCG	Snn1-1128R: <u>CGCGGATCC</u> CTATATATCTGAGCAGGTTCCC
Snn1 (158-330)	Snn1-472F: <u>CCGGAATTC</u> TGGAGAGTCGATGCTTTTCG	Snn1-990R: <u>CGCGGATCC</u> CTATTGGCATCCGTGAGTGATGTA
Snn1 (158-297)	Snn1-472F: <u>CCGGAATTC</u> TGGAGAGTCGATGCTTTTCG	Snn1-891R: <u>CGCGGATCC</u> CTAGCTGATGCAGGCGTAGTCC
Snn1 (244-330)	Snn1-730F <u>CCGGAATTC</u> GACAAGTCATGGTACAACCTTCT	Snn1-990R: <u>CGCGGATCC</u> CTATTGGCATCCGTGAGTGATGTA
Snn1 (298-376)	Snn1-892F: <u>CCGGAATTC</u> CGCAACAGCTCTTGCGCCA	Snn1-1128R: <u>CGCGGATCC</u> CTATATATCTGAGCAGGTTCCC
Snn1 (409-714)	Snn1-1225F: <u>CCGGAATTC</u> AAGACGGAAGAGTTCTACA	Snn1-tagR: <u>CGCGGATCC</u> CTACGCTTTACGAGACCGGCCT
SnToxA	SnToxA-F: <u>CCGGAATTC</u> CAGGGAAGCTGCATGTCAAT	SnToxA-R: <u>CGCGGATCC</u> CTAATTTTCTAGCTGCATTCTC

<sup>a</sup>Nucleotides added to the 5' end of primers for cloning purposes are underlined.