

| | | |
|----------|---|-----|
| KC545952 | ATGGCTAAGCGGTTGGTCTCTTTGCGACAGTAGTCATTGGCCTCGTGTCTCTCGCCGTCGCTGAAGGTGAGACCTCTAAGCAACTACAGTGCGAGCGCGAGCTCCAGGAGAGTTTCGCTTGAG | 123 |
| KC545956 | -----A-----G----- | 123 |
| FJ519636 | -----A-----A----- | 123 |
| FJ404595 | -----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |
| EU984503 | -----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |
| AM183223 | -----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |
| AY245578 | -----C-----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |
| JQ318694 | -----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |
| EU984504 | -----A-----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |
| EU984507 | -----C-----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |
| EU984511 | -----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |
| AJ306977 | -----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |
| EU984506 | -----C-----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |
| JQ318695 | -----C-----G-----A-----G-----G-----A--C----- | 123 |

| | | |
|----------|---|-----|
| KC545952 | GCGATGCCGGCTGGTTCGTGGACCAACAGTTGGCCGGCCGGCTGCCATGGAGCACGGGGCTCCAGATGCGGTGCTGCCAGCAGCTCCGAGATATTAGTGCCAAGTGTGCCCCGTCGCCACAGC | 246 |
| KC545956 | -----A----- | 246 |
| FJ519636 | -----T----- | 246 |
| FJ404595 | -----GT----- | 246 |
| EU984503 | -----A--GT----- | 246 |
| AM183223 | -----GT----- | 246 |
| AY245578 | -----GT----- | 246 |
| JQ318694 | -----GT----- | 246 |
| EU984504 | -----GT----- | 246 |
| EU984507 | -----GT----- | 246 |
| EU984511 | -----GT----- | 246 |
| AJ306977 | -----GT----- | 246 |
| EU984506 | -----A-----T-----GT----- | 246 |
| JQ318695 | -----T-----GT----- | 246 |

| | | |
|----------|---|-----|
| KC545952 | CAAGTCGCAAGACAACATGGGCAAACCGCGGTGCCGCCCAAGGGCGGATCCTTCTACCATCGCGAGACCACGCCACTGCAGCAACTCCAACAAGGAATATTTGGGGGAACATCTTCACAAACA | 369 |
| KC545956 | -----C----- | 369 |
| FJ519636 | -----T----- | 369 |
| FJ404595 | -----T-----TC-----A----- | 369 |
| EU984503 | -----T-----TC-----A----- | 369 |
| AM183223 | -----T-----TC-----A----- | 369 |
| AY245578 | -----T-----TC-----A----- | 369 |
| JQ318694 | -----T-----TC-----A----- | 369 |
| EU984504 | -----T-----C----- | 369 |
| EU984507 | -----T-----C----- | 369 |
| EU984511 | -----T-----C----- | 369 |
| AJ306977 | -----T-----C----- | 369 |
| EU984506 | -----T-----C--T----- | 369 |
| JQ318695 | -----T-----C--T----- | 369 |

| | | |
|----------|---|-----|
| KC545952 | GTACAAGGGTATTACCCAAGTGTAAATATCTCCTCAGCAGGGGTCATATTATCCAGGCCAAGCTTCTCTACAACAGCCAGGAAAAATGGCAAGAACTAGGACAAGGGCAACAATGGTACTATCCA | 492 |
| KC545956 | -----C----- | 492 |
| FJ519636 | -----C----- | 492 |
| FJ404595 | -----C-----A-----G----- | 492 |
| EU984503 | -----C-----G----- | 492 |
| AM183223 | -----C-----A-----G----- | 492 |
| AY245578 | -----C-----G----- | 492 |
| JQ318694 | -----C-----G----- | 492 |
| EU984504 | -----C-----G----- | 492 |
| EU984507 | -----C-----G----- | 492 |
| EU984511 | -----C-----G-----G-----G----- | 492 |
| AJ306977 | -----C-----A-----G----- | 492 |
| EU984506 | -----C-----C-----C-----C-----G----- | 492 |
| JQ318695 | -----C-----C-----C-----C-----G----- | 492 |

| | | |
|----------|---|-----|
| KC545952 | ACTTCTCTGCAGAAGCCAGGACAAGGGCAACAAGGGTACTACCGAACTTCTCTGCAGCAGCCAGGACAAAGGCAACAAGGGTACTACCGAACTTCTCTGCAGCAGCCAGGACAAGGGCAACAG | 615 |
| KC545956 | -----C----- | 615 |
| FJ519636 | -----A----- | 615 |
| FJ404595 | -----C-----A-----G----- | 615 |
| EU984503 | -----C-----A-----G----- | 615 |
| AM183223 | -----C-----A-----G----- | 615 |
| AY245578 | -----C-----A-----G----- | 615 |
| JQ318694 | -----C-----A-----G----- | 615 |
| EU984504 | -----C-----.....G----- | 570 |
| EU984507 | -----C-----.....G----- | 570 |
| EU984511 | -----C-----.....G----- | 570 |
| AJ306977 | -----C-----.....G----- | 570 |
| EU984506 | -----C-----G.....A-----G-----C----- | 588 |
| JQ318695 | -----C-----G.....A-----G-----C----- | 588 |

| | | |
|----------|--|-----|
| KC545952 | ATAGGACAATGGCAACAAGGGTACTACCCAACCTCTCCGCAGCACCCAGGACAAGGGCAACAACCAGGACAAGTGCAAAAAATAGGACAAGGGCAACAACCAGAAAAAGGGCAACAACCTAGGG | 738 |
| KC545956 | -----T-----A | 738 |
| FJ519636 | -----T-----A | 738 |
| FJ404595 | -----T-----A | 738 |
| EU984503 | -----T-----A | 738 |
| AM183223 | -----T-----A | 738 |
| AY245578 | -----T-----A | 738 |
| JQ318694 | -----T-----A | 738 |
| EU984504 | -----T-----A | 693 |
| EU984507 | -----T-----A | 693 |
| EU984511 | -----T-----A | 693 |
| AJ306977 | -----T-----T-----T-----A | 693 |
| EU984506 | -----T-----C-----C-----G-----C-----A | 711 |
| JQ318695 | -----T-----C-----C-----G-----C-----A | 711 |

| | | | |
|----------|--|-----------------------------|-----|
| KC545952 | CAAGAGCAACAAATAGGACAAGGGCAACAACCAGAACAAGGGCAACAACCAGGACAAGGGCAACAAGGGTACTACCCA | ACTTCTCTGCAGCAGCCAGGACAAGGG | 861 |
| KC545956 | ----- | G----- | 861 |
| FJ519636 | ----- | A----- | 861 |
| FJ404595 | ----- | A-----C-----A----- | 861 |
| EU984503 | ----- | A-----C-----A----- | 861 |
| AM183223 | -----G----- | A-----C-----A----- | 861 |
| AY245578 | ----- | A-----C-----A----- | 861 |
| JQ318694 | ----- | A-----C-----A----- | 843 |
| EU984504 | -----G----- | A-----A----- | 798 |
| EU984507 | -----G-----G----- | A-C-----A----- | 798 |
| EU984511 | -----G----- | A-----N-----A----- | 798 |
| AJ306977 | ----- | A-----T-A----- | 798 |
| EU984506 | ---G---AT---G---A---A--- | T-A-----C-----T-T----- | 834 |
| JQ318695 | ---G---AT---G---A--- | T-A-----C-----T-T----- | 834 |

| | | | |
|----------|--|---|-----|
| KC545952 | CAACAACCAGGACAATGGCAACAACCAGTACAAG |G..... | 896 |
| KC545956 | ----- | -..... | 896 |
| FJ519636 | ----- | -..... | 896 |
| FJ404595 | -----G----- | -..... | 896 |
| EU984503 | -----G----- | -..... | 896 |
| AM183223 | -----G----- | -..... | 896 |
| AY245578 | -----G----- | -..... | 896 |
| JQ318694 | -----G----- | -..... | 878 |
| EU984504 | -----G----- | -..... | 833 |
| EU984507 | -----G----- | -..... | 833 |
| EU984511 | -----G----- | -..... | 833 |
| AJ306977 | -----G-----G----- | -..... | 833 |
| EU984506 | -----T-G---TGGCAACAACCAGGACAA |TGGCAACAACCAGGACAAGGGCAACAACCAGGACAA | 921 |
| JQ318695 | -----T-G---GGCAACAACCAGGACAAGGGCAACAACCAGGACAATGGCAACAACCAAGACAAGGGCAACAACCAGGACAA | | 957 |

| | | |
|------------|---|------|
| KC545952 | ..GCAACAAGGGTACTACTCAACTTCTCTGCAGCAGCCAGTACAAGGGCAACAAGGGCACTACCTAGCTTCTCAGCACCAGCCAGGGCAGGGGCAACAAGGGCACCACCCAGCTTCTCTGCAG | 1017 |
| KC545956 | ----- | 1017 |
| FJ519636 | ----- | 1017 |
| FJ404595 | ..-----C-----G-----C----- | 1017 |
| EU984503 | ..---A-----C-----G-----C----- | 1017 |
| AM183223 | ..-----C-----G-----C----- | 1017 |
| AY245578 | ..---A-----C-----G-----C----- | 1017 |
| JQ318694 | ..---A-----C-----G-----C----- | 999 |
| EU984504 | ..-----C-----G-----C----- | 954 |
| EU984507 | ..-----C-----G-----C----- | 954 |
| EU984511 | ..-----C-----A-----G-----C----- | 954 |
| AJ306977 | ..-----A-----C-----T---G-----C----- | 954 |
| EU984506GG | -----C-----G---G-----C-----A-----A----- | 1044 |
| JQ318695GG | -----C-----G-----C-----A-----A----- | 1080 |

KC545952CAGTCAGGACAAGGGCAACAAGGGCACCACCCAGCTTCTCTACAGCAGCCAGGACAAGGGAAACAACAGGACAGCGAGAACAAGGCAACAACCAGGACAAGGGCAACAACAGGACAAGAG1140
KC545956-----G-----1140
FJ519636-----A-----1140
FJ404595-----G-----A-A-----G-1140
EU984503-----G-----A-A-----G-1140
AM183223-----G-----A-A-----G-1140
AY245578-----G-----A-A-----G-1140
JQ318694-----G-----A-A-----G-1122
EU984504-----A-----T-----G-----A-----G-1077
EU984507-----A-----T-----G-----A-----G-1077
EU984511-----A-----T-C-----G-----A-----G-1077
AJ306977-----G-----A-----G-1077
EU984506-----G-A-----A-----G--G-1167
JQ318695-----G-A-----A-----G--G-1203

KC545952CAACAGCCAGAACAAGAGCAACAAGTAGGACAGGGGCAACAAGGGTACTATCCAACCTTATCTGCAACAGCCAGGACAAGGGCAACAGCCAGAACAATGGCAACAACCAGGACAAGGTCAACAA1263
KC545956-----A-----G-----1263
FJ519636-----A-----A-----1263
FJ404595---A-----C-----A-----TC-----A-----1263
EU984503---A-----C-----A-----C-----A-----G1263
AM183223---A-----C-----A-----TC-----A-----1263
AY245578---A-----C-----A--G-----C-----A-----G1263
JQ318694---A-----C-----A-----C-----A-----G1245
EU984504---A-----C-----A-----A-----T-----1200
EU984507---A-----C-----A-----A-----T-----1200
EU984511---A-----C-----A-----A-----T-----1200
AJ306977---A-----C-----A-----A-----1200
EU984506---A-----C-----A-----C-C-----A-----G-----1290
JQ318695---A-----C-----A-----C-C-----A-----G-----1326

KC545952GGGCACTACCCAGCTTCTCTGCAGCAGTCAGGACAAGGACAACAAGGGCACTACCCAGCTTCTCTGCAGCAGCTAGGACAAGGACAACCAGGACAAACGCAACAACCAGGACAAGG.....1379
KC545956-----1379
FJ519636-----1379
FJ404595A-----A-----A-----A-----1379
EU984503A-----A-----C-----A-----1379
AM183223A-----A-----A-----C-----A-----1379
AY245578A-----A-----C-----A-----1379
JQ318694A-----A-----C-----A-----1361
EU984504-----C-----C-----A-----1316
EU984507-----C-----A-----1316
EU984511-----C-----C-----A-----1316
AJ306977-----C-----C-----T-----1316
EU984506-----C-----C-----G-----ACAACCA1413
JQ318695-----C-----C-----G-----ACAACCA1449

KC545952.....GCAACAGCCAGAACAAGA.....GGAACAATCAGGACAAGGGCAACAAGGGTACTATCCAAC TTCTCCGCAGCAACCAGGACAAGGGCAACAACCAGGACAAGGG1479
KC545956.....-----A--1479
FJ519636.....-----G--1479
FJ404595.....-T-----C-----A-----G--1479
EU984503.....-T-----C-----A-----G--1479
AM183223.....-T-----C-----A-----G--1479
AY245578.....-T-----C-----C-----A-----G--1479
JQ318694.....-T-----C-----A-----G--1461
EU984504.....-T-----C-----C---C---A-----G--1416
EU984507.....-T-----C-----C---C---A-----G-----G--1416
EU984511.....-T-----C-----C---C---A-----G--1416
AJ306977.....-----C---C-----G--1416
EU984506GGACAAAC-----A---G---GACAACCAGGAGAAAAC-C-----C---C-----A---G-----G--1536
JQ318695GGACAAAC-----A---G---GACAACCAGGAGAAAAC-C-----C---C-----A---G-----G--1572

KC545952CAACAAGGGCACTTCCCAACTTCT.....GGACAAGCGCAACAACCAGGACAAGGCCAACAAATAGGACAAGCGCAACAAC TAGGACAAGGGCAACAAGGATACTACCCAAC TTCT1590
KC545956-----1590
FJ519636-----1590
FJ404595-----1590
EU984503-----G-----C1590
AM183223-----1590
AY245578-----T-----A-----1590
JQ318694-----1572
EU984504-----1527
EU984507-----1527
EU984511-----1527
AJ306977-----T-----1527
EU984506-----T---G-----CCGCAGCAGCCA-----C---T-----1659
JQ318695-----T---G-----CCGCAGCAGCCA-----C---T-----1695

KC545952CCGCAGCAGCCAGGACAGGAGCAACAGTCAAGACAAGGGCAACAGTTAGGACAAGGACACCAACCAGGACAAGGGCAACAATCAGGACAAGAGCAACAAGGCTACGACAGCCCATACCATGTT1713
KC545956-----A-----1713
FJ519636-----A-----1713
FJ404595-T---A-----A-----G-----1713
EU984503-T---A-----A-----G-----1713
AM183223-T---A-----A-----G-----1713
AY245578-T-----A-----G-----1713
JQ318694-T-----A-----G-----1695
EU984504-T-----A-----G-----1650
EU984507-T-----GA-----G-----1650
EU984511-T-----A-----G-----1650
AJ306977-T-----A-----A-----G-----T-----A-----1650
EU984506-T-----A---G---G-----A-----T---A-----1782
JQ318695-T-----A-----G-----A-----T---A-----1818

KC545952AGCGTGGAGCAGCAAGCGGCCAGCCCAAAGGTGGCAAAGGCGCACCATCCGGTGGCACAGCTGCCGACAATGTGCCAGATGGAGGGGGGCGACGCATTGTCGGCTAGCCAGTGATAG1830
KC545956-----G-----C-----1830
FJ519636-----A-----C-----1830
FJ404595-----A-----C-----1830
EU984503-----A-----1830
AM183223-----A--A-----1830
AY245578-----A-----T-----C-----1830
JQ318694-----A-----C-----1812
EU984504-----A-----1767
EU984507-----A-----C-----1767
EU984511-----A-----C-----1767
AJ306977-----A-----C-----T-----1767
EU984506-----T--T-----A-----T-AC-----G-----C-----1899
JQ318695-----T-----A-----G-----AC-----C-----1935

Figure S1: Multiple alignment of the full-length sequences of cloned KC545952 (TaAy7-40), KC545956 (D97) , with 12 published active *IAy* alleles.
Dash line indicates the identical sequences in the *IAy* alleles. The capital letters indicate the nucleotide polymorphisms detected in the *IAy* sequences.