

**Table S3.** High-quality loci could be used for distinguish cultivar in *H. chrysanthus*

Species	Scaffolds	Position	Rate of no-majority genotype
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006603.1	35428	0.35
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005446.1	18598	0.31
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005446.1	18584	0.31
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003275.1	37835	0.27
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004801.1	28766	0.23
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000068.1	166324	0.23
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000631.1	163667	0.23
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001954.1	47087	0.23
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002063.1	53905	0.19
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003972.1	15450	0.19
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000067.1	4918	0.19
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000067.1	4886	0.19
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005499.1	6472	0.19
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000559.1	13471	0.15
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002823.1	12202	0.15
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004763.1	40423	0.15
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000175.1	58019	0.15
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000538.1	80975	0.15
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006417.1	32093	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006417.1	32303	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000397.1	300	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001400.1	10134	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004485.1	30241	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000532.1	70743	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005943.1	1890	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004137.1	28967	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000030.1	357849	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002231.1	56328	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002231.1	56340	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006096.1	14784	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006096.1	14888	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004485.1	30122	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004485.1	30246	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001185.1	87798	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006630.1	231	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004137.1	29057	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006631.1	44084	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000782.1	80725	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004944.1	45311	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004485.1	30162	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004485.1	30302	0.12
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007280.1	9882	0.08

<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003893.1	24259	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01008321.1	13895	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001085.1	72157	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003480.1	9587	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003893.1	24251	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004570.1	17159	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002749.1	28623	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007870.1	11268	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007870.1	11436	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003981.1	26609	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007188.1	20465	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007188.1	20469	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01008073.1	8666	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003576.1	35570	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002356.1	29157	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002017.1	64205	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006250.1	21024	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007870.1	11406	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000559.1	50167	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001085.1	72100	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002166.1	77446	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003336.1	9767	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003056.1	67427	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000661.1	7643	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002401.1	56615	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000704.1	135390	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004579.1	41283	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000269.1	41760	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002516.1	31690	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000132.1	19150	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01009180.1	8414	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000558.1	93925	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001274.1	48631	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01009180.1	8294	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001494.1	35435	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003056.1	67243	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004098.1	31814	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001995.1	47329	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007870.1	11457	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006522.1	15164	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004311.1	23395	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002356.1	28991	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002578.1	14398	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002401.1	56609	0.08

<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01008049.1	10304	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002402.1	105337	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000147.1	91715	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000123.1	156608	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000523.1	20417	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003056.1	67277	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001467.1	9170	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000420.1	67315	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002516.1	31655	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000067.1	4943	0.08
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001078.1	10834	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001160.1	58643	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007797.1	24475	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004935.1	72055	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001687.1	71027	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006000.1	40724	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004780.1	26277	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004935.1	71974	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000087.1	12795	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000164.1	87247	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006232.1	47056	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006060.1	61894	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003743.1	18384	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006060.1	61930	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002427.1	33599	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004543.1	82021	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000016.1	30580	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000016.1	30581	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003743.1	18475	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006096.1	14768	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002834.1	42338	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003364.1	6169	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000087.1	12805	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006096.1	14961	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001459.1	105508	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01008848.1	3413	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006417.1	32251	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000189.1	23467	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003333.1	69052	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003639.1	1368	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000576.1	79909	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002718.1	472	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003406.1	54257	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005553.1	4254	0.04

<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000905.1	141454	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000905.1	141466	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002655.1	45500	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001466.1	147698	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004812.1	29713	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000463.1	121516	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006417.1	32316	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001027.1	21821	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000172.1	90731	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003823.1	44892	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000353.1	159066	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006096.1	14944	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000873.1	6914	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005273.1	31492	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000852.1	118928	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006303.1	22992	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000905.1	141555	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000905.1	141571	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000905.1	141572	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001466.1	147860	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001570.1	18111	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001096.1	82757	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004935.1	71866	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006762.1	15994	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000149.1	101830	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001232.1	77943	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001248.1	89142	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001248.1	89349	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000652.1	84628	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004935.1	71941	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005172.1	46020	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005172.1	46055	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005172.1	45902	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005172.1	46022	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000087.1	12765	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004539.1	1538	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01008945.1	2132	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000157.1	168204	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003743.1	18235	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003743.1	18298	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005273.1	31368	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006250.1	18212	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000777.1	8158	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000959.1	44705	0.04

<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002730.1	26584	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000383.1	100614	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002391.1	6839	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001025.1	12459	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003867.1	51787	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003814.1	36849	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01009259.1	13674	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002718.1	523	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002718.1	576	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003134.1	66341	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000463.1	121556	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000463.1	121658	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006708.1	1153	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000077.1	30722	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001459.1	105416	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000172.1	90783	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001503.1	21535	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006417.1	32173	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001002.1	35863	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005172.1	46085	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01008232.1	17709	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003278.1	59729	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003412.1	30814	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000003.1	6049	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000973.1	10859	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003294.1	76882	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000180.1	4272	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000180.1	4326	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004935.1	72049	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003278.1	59774	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003743.1	18334	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003364.1	6165	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001817.1	26079	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003743.1	18295	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003743.1	18317	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003743.1	18387	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003743.1	18496	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000777.1	8186	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001442.1	40150	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002938.1	53122	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002427.1	33695	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002427.1	33708	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001386.1	90765	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004763.1	23274	0.04

<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01008935.1	9735	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000123.1	156837	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003193.1	11264	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000517.1	130106	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002329.1	51512	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002938.1	52961	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006417.1	32287	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003113.1	52771	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000172.1	90617	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003867.1	61076	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000172.1	90548	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001146.1	110454	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002716.1	15100	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002232.1	13314	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003134.1	66331	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000484.1	137236	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000905.1	141450	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000172.1	90533	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003849.1	35892	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003849.1	35919	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000077.1	20334	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006043.1	30418	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007685.1	16114	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001570.1	17963	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000973.1	10713	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000157.1	168141	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001306.1	61562	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01009259.1	13463	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000576.1	79953	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000905.1	141535	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005172.1	46058	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007359.1	1731	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003823.1	44806	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004475.1	3529	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002486.1	9650	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003294.1	76899	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004469.1	18947	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000858.1	21551	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001200.1	86356	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006762.1	15987	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000353.1	159071	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003124.1	1628	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001687.1	27930	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004838.1	2368	0.04

<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000087.1	12836	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003743.1	18335	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004535.1	13520	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005273.1	31497	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000175.1	58186	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007911.1	19617	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001292.1	20711	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01002427.1	33555	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006232.1	47188	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000016.1	30527	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003889.1	15377	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003889.1	15612	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004539.1	1399	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000814.1	20699	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01008945.1	1919	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006417.1	32127	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006417.1	32177	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007550.1	14773	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003932.1	39065	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01006417.1	32122	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005457.1	40572	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000576.1	79951	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005030.1	19276	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01005553.1	4190	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01010569.1	4831	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000463.1	121488	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004311.1	23436	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01004369.1	11377	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01001459.1	105484	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01007685.1	16115	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003271.1	69731	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01000189.1	23465	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003134.1	66350	0.04
<i>H. chrysanthus</i>	NKXS01003867.1	51842	0.04

---