



Identification of enzyme activity quantitative trait loci in a *Solanum lycopersicum* x *Solanum pennellii* introgression line population

Marie-Caroline Steinhauser, Dirk Steinhauser, Yves Y. Gibon, Marie Bolger, Stéphanie Arrivault, Björn Usadel, Dani Zamir, Alisdair R. Fernie, Mark Stitt

► To cite this version:

Marie-Caroline Steinhauser, Dirk Steinhauser, Yves Y. Gibon, Marie Bolger, Stéphanie Arrivault, et al.. Identification of enzyme activity quantitative trait loci in a *Solanum lycopersicum* x *Solanum pennellii* introgression line population. *Plant Physiology*, 2011, 157 (3), pp.998-1014. 10.1104/pp.111.181594 . hal-02652389

HAL Id: hal-02652389

<https://hal.inrae.fr/hal-02652389>

Submitted on 29 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

	Samples per Genotype			Assays with		
				Count		
Genotype	IL 2003	IL 2004	ILH 2004	IL 2003	IL 2004	ILH 2004
Assays				33	33	33
IL-1-1	4	1	4	23	0	18
IL-1-1-2	6	9	8	31	32	29
IL-1-1-3	6	7	8	31	27	31
IL-1-2	6	9	16	29	31	33
IL-1-3	6	6	8	30	30	30
IL-1-4	6	1	6	31	0	25
IL-1-4-18	6	7	9	29	30	29
IL-2-1	5	8	9	30	29	31
IL-2-1-1	4	8	9	28	28	32
IL-2-2	6	9	8	30	31	29
IL-2-3	6	7	9	31	32	30
IL-2-4	6	8	0	29	31	0
IL-2-5	6	6	17	32	28	33
IL-2-6	6	9	16	31	31	32
IL-2-6-5	6	6	13	31	29	32
IL-3-1	6	0	7	30	0	29
IL-3-2	4	9	9	24	32	30
IL-3-3	0	3	3	0	9	8
IL-3-4	4	6	0	24	27	0
IL-3-5	6	9	9	29	29	32
IL-4-1	6	6	9	32	29	32
IL-4-1-1	5	9	9	26	27	31
IL-4-2	5	6	9	28	29	32
IL-4-3	6	9	9	31	30	31
IL-4-3-2	6	9	9	30	31	31
IL-4-4	6	8	17	29	30	33
IL-5-1	4	8	9	24	32	29
IL-5-2	5	7	9	29	29	32
IL-5-3	5	9	9	30	32	29
IL-5-4	5	8	18	28	31	33
IL-5-5	6	8	9	30	29	31
IL-6-1	6	9	9	31	31	32
IL-6-2	3	4	0	15	20	0
IL-6-2-2	1	1	0	0	0	0
IL-6-3	6	9	9	29	31	29
IL-6-4	4	8	0	23	29	0
IL-7-1	4	3	7	24	10	31
IL-7-2	5	6	0	26	17	0
IL-7-3	6	6	9	33	30	30
IL-7-4	5	8	9	30	30	30
IL-7-4-1	5	8	8	26	31	29
IL-7-4-2	5	7	0	31	29	0

IL-7-5	6	8	9	29	31	31
IL-7-5-5	4	9	9	22	32	32
IL-8-1	6	8	7	32	30	30
IL-8-1-1	4	9	9	23	28	31
IL-8-1-3	6	9	6	28	31	20
IL-8-2	6	8	9	31	32	30
IL-8-2-1	6	8	14	28	29	31
IL-8-3	6	8	14	26	24	32
IL-8-3-1	4	8	8	25	31	31
IL-9-1	6	8	9	28	29	31
IL-9-1-2	6	6	9	25	28	31
IL-9-1-3	6	3	8	29	12	29
IL-9-2	5	8	8	21	30	29
IL-9-2-5	5	9	9	31	31	30
IL-9-2-6	6	9	8	28	29	30
IL-9-3	5	5	14	26	16	33
IL-9-3-1	3	9	9	19	33	28
IL-9-3-2	3	9	0	21	32	0
IL-10-1	3	6	6	17	28	21
IL-10-1-1	5	7	3	27	29	10
IL-10-2	6	4	4	30	20	16
IL-10-2-2	5	5	9	29	25	33
IL-10-3	6	9	14	30	29	32
IL-11-1	6	6	9	28	24	31
IL-11-2	6	9	11	28	32	32
IL-11-3	6	7	8	30	19	31
IL-11-4	6	9	8	23	30	29
IL-11-4-1	6	8	9	20	31	29
IL-12-1	6	9	9	30	30	29
IL-12-1-1	6	8	9	27	30	29
IL-12-2	5	5	9	28	23	28
IL-12-3	6	9	9	30	32	31
IL-12-3-1	5	9	9	26	31	31
IL-12-4	5	7	9	26	26	29
IL-12-4-1	6	9	7	31	31	26
M82	12	32		32	33	

n _{Replicates} ≥ 3		
Frequency [%]		
IL 2003	IL 2004	ILH 2004
70	0	55
94	97	88
94	82	94
88	94	100
91	91	91
94	0	76
88	91	88
91	88	94
85	85	97
91	94	88
94	97	91
88	94	0
97	85	100
94	94	97
94	88	97
91	0	88
73	97	91
0	27	24
73	82	0
88	88	97
97	88	97
79	82	94
85	88	97
94	91	94
91	94	94
88	91	100
73	97	88
88	88	97
91	97	88
85	94	100
91	88	94
94	94	97
45	61	0
0	0	0
88	94	88
70	88	0
73	30	94
79	52	0
100	91	91
91	91	91
79	94	88
94	88	0

88	94	94
67	97	97
97	91	91
70	85	94
85	94	61
94	97	91
85	88	94
79	73	97
76	94	94
85	88	94
76	85	94
88	36	88
64	91	88
94	94	91
85	88	91
79	48	100
58	100	85
64	97	0
52	85	64
82	88	30
91	61	48
88	76	100
91	88	97
85	73	94
85	97	97
91	58	94
70	91	88
61	94	88
91	91	88
82	91	88
85	70	85
91	97	94
79	94	94
79	79	88
94	94	79
97	100	

	Genotypes per Assay with $n_{\text{Replicates}} \geq 3$					
	Count			Frequency [%]		
	IL 2003	IL 2004	ILH 2004	IL 2003	IL 2004	ILH 2004
Assay	IL 2003	IL 2004	ILH 2004	IL 2003	IL 2004	ILH 2004
Lines (incl. `M82`)	77	77	70			
ShkDH	76	71	66	99	92	94
AspAT	44	72	69	57	94	99
AlaAT	75	62	62	97	81	89
NAD-GIDH	63	59	62	82	77	89
NAD-GAPDH	75	67	65	97	87	93
TPI	66	74	70	86	96	100
G6PDH	76	69	65	99	90	93
PGK	70	61	60	91	79	86
PEPC	68	73	69	88	95	99
PPi-PFK	76	65	66	99	84	94
NADP-GAPDH	46	65	64	60	84	91
Aldolase	63	50	53	82	65	76
PK	63	65	65	82	84	93
ATP-PFK	66	64	64	86	83	91
GlcK	22	50	47	29	65	67
PGM	75	74	69	97	96	99
PGI	73	73	69	95	95	99
SuSy	66	59	64	86	77	91
UGP	76	67	67	99	87	96
Invertase	59	68	64	77	88	91
FruK	61	61	64	79	79	91
SPS	72	68	66	94	88	94
AGP	21	59	61	27	77	87
Aconitase	66	65	62	86	84	89
NAD-MDH	71	71	69	92	92	99
Fumarase	55	31	39	71	40	56
NADP-IcDH	49	46	49	64	60	70
SCS	30	5	8	39	6	11
amino acids	76	74	70	99	96	100
glucose	76	74	70	99	96	100
sucrose	75	74	69	97	96	99
fructose	76	74	70	99	96	100
proteins	76	74	70	99	96	100