		_i 2000	6		Li 2	2008		Hac	hiya	w	atanal	oe .				Sato	(E/A)							Sato ((SE/A)				Tak	atani	Kap	plan
	Col	CV					CV13	6	4.9	М	N	Е	L10	L20	H10	H20	L1A	L10A	H1A I	110A	L10	L20	H10	H20	L1A	L10A	H1A	H10A	15N	5N5A	early	late
Carbohydrate, su starch	gar pl							1.57	1.30	1.09	0.55	0.34	0.46	-0.04	1.28	1.38	0.76	0.62	1.21	0.96	0.49	-0.20	2.30	2.32	0.94	0.79	2.37	1.97				
naltose	0.20	1.07	1.20	0.63	0.44			1.57	1.30	1.09	0.55	0.34	0.40	-0.04	1.20	1.30	0.76	0.02	1.2	0.90	0.40	5.20	2.50								eg	
glucose	-0.18	-1.53	0.10	0.13				1.88	0.70	-0.03	-0.40	0.03	-0.21	-0.92	1.48	0.07	-0.85	-0.11	1.48	1.62		-1.59	2.27	0.90	-0.93	0.18		-	\subseteq	\subseteq	\leq	
sucrose	-0.21	-0.17	0.24	0.08				0.79	0.31	0.18	-0.03	0.00	-0.17	-0.18	0.68	0.79	-0.48	0.06	0.71	0.61	-0.46 -	-0.27	1.25	1.39	-0.70	-0.02	1.40	1.40			0.17	
rehalose ructose	0.12	0.07	1.13 0.43	-0.32 0.24	-0.34 0.52	-0.34 0.52		0.41	-0.22			$\overline{}$	-0.83	-0.13	3.69	0.77	-0.81	0.47	3.56	3.04	-0.62	0.10	3.40	2.33	-0.85	1.07	3.38	3.32			0.31	0.1
G1P	0.70	1.70	0.43	0.24	0.32	0.52	-0.02	0.41	-0.22	-0.09	-0.09	0.14	0.21	-0.13		0.18	0.15	0.47	0.71	0.01		-0.15	0.45	0.04				_			eg	
G6P	-0.10			-0.86	-0.09	-0.09	-0.54		//	0.31	0.22	0.26	0.08	-0.06	0.71	0.68	-0.17	0.17	0.85	0.75	0.00	-0.40	0.68	0.66	-0.16	-0.07	0.71	0.87			\leq	
=6P			\supset	\geq						0.41	0.20	0.19	0.66	0.21	0.92	0.57	0.21	0.19	0.66	0.70	0.52	-0.52	0.83	0.38	0.12		0.88	_			\geq	
ADP-glucose JDP-glucose		$\overline{}$	$\langle \cdot \rangle$	$\overline{}$					\setminus	1		$\overline{}$	-0.34 0.14	-1.28 -0.28	0.03	-0.40 0.09	-0.48 -0.36	-0.18	0.38	-0.17	0.80 -	-0.07	0.35	-1.33 0.67	0.38	-0.73 0.78	0.85	0.00			$\overline{}$	
mannose-6-P										0.15	0.12	0.25	0.29	0.20	0.76	0.49	0.12	-0.08	0.58			-0.50	0.59	0.19							eg	
galactose	0.01	-1.62	0.20	0.22	1.07	1.07	0.49		И	И		\sum	-0.59	-0.91	1.67	0.74	-0.71	-0.34	1.82	2.11	-0.40 -	-0.33	2.60	2.15	0.14	-0.18	3.21	3.44			\leq	
raffinose	0.16	-0.10	0.59	0.37	0.12	0.12	0.07					\geq		\bowtie			\supset			7	A	\rightarrow		\geq							3.16	
galactinol mannitol	0.12	-0.27	0.27	0.41	-0.64	-0.64	-0.96					$\overline{}$		\forall					\rightarrow	\rightarrow	\Rightarrow	\rightarrow		$\overline{}$		\vdash		\vdash			0.09	-0.3
	0.13			0.41	-0.04	-0.04	-0.50					_										_				_						
Slycolysis																					_											ĸ
lucose	-0.18	-1.53	0.10	0.13	0.31	0.31		1.88	0.70	-0.03	-0.40	0.03	-0.21		1.48	0.07	-0.85	-0.11	1.48			-1.59	2.27					2.60			\geq	
66P 6P	-0.10	$\overline{}$		-0.86	-0.09	-0.09	-0.54		\setminus	0.31	0.22	0.26	0.08	-0.06	0.71	0.68	-0.17	0.17	0.85			-0.40 -0.52	0.68	0.66				_			$\overline{}$	
BP										0.41	0.20	0.19	0.66	0.21 -0.56	-0.33	0.57	0.21	0.19	0.66	0.70		-0.69	0.03	0.39	0.12	0.88	0.00	1.38			$\overline{}$	
HAP						\boxtimes	\square			\bigvee		\leq							J		<u> </u>	$ egthinspace{-1mm} egthinspa$					Z		0.07	0.14	\leq	
SAP							\square			-0.14	-0.06	-0.06		\subseteq				\leq			abla	\supset		\leq		\subseteq					\leq	
-PGA			\geq					0.17	-0.11	0.48	0.15	0.20	0.36	0.01	-0.39	-0.28	-0.06	-0.57		0.01		-0.23	0.08	0.19				_	0.10		\geq	
PEP yruvate							\vdash	0.26	0.10	0.47 -0.20	0.17	0.11	0.21	-0.16 -0.19		0.03	-0.43 0.09	-0.60 -0.34	0.11 -0.51			0.32	0.29	0.24	-0.37 -0.20	-0.61 0.23	0.49		-0.13 -0.44		$\overline{}$	\vdash
oyruvate actate							-0.35			0.02	-0.15 0.16	-0.17	0.04 -0.07	-0.19 -0.15		-0.30 -0.55	0.09	-0.34	-0.51 -0.49	0.07		-0.40	-0.42	-1.62	-0.20	-0.29			0.39		-0.52	-0.1
Oxidative pentos	_	_		_																	0.00	,	0.0									
lucose Ru5P	-0.18	-1.53	0.10	0.13	0.31	0.31	0.67	1.88	0.70	-0.03	-0.40	0.03	-0.21 0.16	-0.92 -0.13		-0.04	-0.85 -0.27	-0.11 0.11	1.48			-1.59 -0.30	2.27 1.36	0.90		0.18	_	-	-0.39	-0.49	$\overline{}$	
85P		$\overline{}$		$\overline{}$					\setminus	1		$\overline{}$	0.16	-0.13		-0.04	0.27	0.11	1.23			-0.51	0.83	0.13	-	0.15	_	-	-0.39	-0.49	$\overline{}$	${\sim}$
7P		eg		eg					egthinspace = egt	\setminus		eg	0.78	-0.15		0.42	-0.58	-0.75	-0.76	-0.78	0.39 -	-0.07	0.92	1.04	-0.66	-0.76	0.20		-0.15	0.05	eg	
6P			И						I	0.41	0.20	0.19	0.66	0.21	0.92	0.57	0.21	0.19	0.66	0.70	0.52	-0.52	0.83	0.38	0.12	0.06	0.88	0.84			\leq	
SAP										-0.14	-0.06	-0.06		\triangle						7	\supset	\supset									\geq	
Calvin cycle																																
RuBP													0.42	0.37	0.46	0.64	-0.41	-0.35	1.38	0.19	-0.50	0.21	1.35	1.45	-0.97	0.19	2.00	0.63			eg	
3-PGA		\subseteq	Z	\subseteq				0.17	-0.11	0.48	0.15	0.20	0.36	0.01	-0.39	-0.28	-0.06	-0.57	-0.07	-0.31	0.20	-0.23	0.08	0.19	-0.19	-0.04	0.50	0.03	0.10	-0.38	\leq	
SAP		\geq		\geq						-0.14	-0.06	-0.06		$\mathrel{\mathrel{\longmapsto}}$	\triangleright		\rightarrow	\setminus	\rightarrow		A	\prec	\vdash	\geq	\geq			\rightarrow			\geq	
DHAP BP		$\overline{}$		$\overline{}$					$\langle \ \rangle$	1		$\overline{}$	0.44	-0.56	-0.33		0.39	0.23		1 14	\rightarrow	-0.69	$\overline{}$	0.39		0.88		1.38	0.07	0.14	$\overline{}$	\vdash
6P		eg		eg						0.41	0.20	0.19	0.66	0.21	0.92	0.57	0.33	0.19	0.66		_	-0.52	0.83	0.38	0.12	0.06	0.88				eg	$\overline{}$
SBP									/			\setminus										\subseteq				\subseteq					\leq	
S7P													0.78	-0.15		0.42	-0.58	-0.75				-0.07	0.92					-0.35	-0.15	0.05	\geq	
R5P Ru5P		$\overline{}$	\rightarrow	$\overline{}$						1		$\overline{}$	0.04	-0.06 -0.13		-0.18 -0.04	_	0.20	1.23	0.0.	0.17 -	-0.51 -0.30	1.36	0.13				1.28	-0.39	-0.49	$\overline{}$	
(doi						\longrightarrow	\vdash					_	0.10	-0.13	1.04	-0.04	-0.27	0.11	1.20	1.21	0.02	0.50	1.50	0.04	0.00	0.14	1.02	2.2-	-0.39	-0.49	_	
Photorespiration					к .																											ĸ
RuBP		\geq											0.42				-0.41	-0.35		0.10	_	0.21	1.35					_	_			
Gly Ser	-0.50 -1.22	$\overline{}$	-0.83	-1.59 -0.85	-2.11 -0.20				-0.88 0.63	0.84	-0.85 -0.16	-0.86 0.17	-0.20 -0.74		-0.73 0.41	-1.10 0.12	-0.40 -0.71	-0.08 -0.47	0.29	0.24	-0.40 -	-0.12 -1.08	-1.76 -0.11	-1.20 -0.01			_		-0.29 -0.36		-1.50 -0.71	
lycerate	-1.22		-0.65	-0.05	-0.20	-0.20	-0.20	0.03	0.03	0.55	-0.10	0.17	-0.74		0.41		-0.74	0.05		0.52	-1.15 -		-0.41	-1.49					-0.34		-1.40	
CA cycle					_	_															1.40	0.07	1.05	1.00	1 00	0.40	4.0	240				
itrate <i>is</i> -aconitate	-0.07	-0.52	0.22	0.09	0.26	0.26	-0.13	-0.27	-0.46	-0.07 0.05	0.06	0.16	0.69	0.36	0.56		1.53 1.25	-0.75 -0.17		0.40	1.40	1.19	1.85	1.86	-			3.18	-0.33	-0.55	-0.16	-0.1
socitrate	-0.62			0.09	0.20	0.20	0.63			0.05	0.30	0.01	0.67	0.56	0.18	1.12	0.72	-0.17	0.52	1.04	_	1.31	1.95		$\overline{}$			_	0.00	0.00	eg	\nearrow
OG								-0.38	0.00	0.59	-0.31	-0.47	0.13	-0.01	-0.57	-0.02	0.00	-0.03				0.26	-0.48	0.42				-0.02	-0.42	-0.17	\leq	
uccinate	-0.07		0.50	-0.13	0.19	0.19	0.27	-0.09	-0.35	0.08	0.11	0.33	0.10	-0.39	0.38	0.61	-0.08	0.16	0.49		_	0.15	1.20		-			_		-0.64	-0.03	0.2
umarate	-0.22	-0.80	0.14	0.04	-0.02		_	-0.10	-1.20	-0.03	0.09	0.23	-0.16	-0.17	0.27	0.14	0.22	-0.24			_	0.14	0.38	0.74	0.14						-0.55	-0.2
nalate	-0.59	-0.77	0.31	0.18	0.13	0.13	0.37	-0.90	-0.46	0.07	0.06	0.03	-0.14	-0.18	-0.06	0.14	-0.08	-0.28	0.08	0.51	-0.16	0.00	0.49	0.53	-0.10	-0.57	0.36	1.40	0.09	-0.18	_	1
sparate group																																
Asp				-0.31							0.31	0.41	0.30	-0.24	0.16	0.02	0.18	-0.14	0.23	4.12.1		-0.02	0.47								\leq	
asn				-1.06				0.45	0.05	0.00	0.34	0.44	0.56	-0.04		0.78	0.02	0.09	1.02		_	0.13	1.26						0.10		\geq	
ys omoserine				1.13	-0.33	-0.33	0.54			-0.48	0.50	0.41	-0.14	-0.21	0.52	0.23	-0.09	-0.20	0.36	0.18	-0.46 -	-0.22	0.27	0.20	-0.61	-0.55	0.15	-0.24			$\overline{}$	\vdash
omoserine Net				-0.30	0.24	0.24	0.91	0.27	-0.21	0.06	0.06	0.21	-0.33	-0.30	1.02	0.14	-0.68	0.42	1.06	1,21	-0.47	-0.67	1.23	0.30	-0.89	-0.20	1.43	1.69	0.31		eq	${\vdash}$
hr .	-1.68			-0.04			_					-0.14					-0.54	-0.16		_	_	-0.59	0.12					_			-0.07	-0.3
Slutamate group									6		6.5-		0.5-	0.51		0.5-	ا ـ ، ،	0.5	0.0	0.15	0.32	0.40	0.41	0.45	0.13	0.09	0.49	0.24				
Glu Gln	-0.51	-0.66	0.44	-0.33 -0.52	-0.48 -1.04				-0.17 -0.04	0.13	0.03	-0.01	0.23	_		0.27	0.03	0.01			_	-0.10 -0.06	1.04								0.46	_
Pro	-1.44			0.07				5.13	-5.04	0.10		0.04	-0.32		0.56		-0.53	-0.61	0.47			_	-0.26	0.93	-0.71				-0.33		0.01	0.1
																			J			$ egthinspace{-1pt}$							-0.95		\leq	
N-acetylglutamate	_ \		$\overline{}$	$\overline{}$	abla	abla	abla	\subset	7	egreen		eg	-0.18	-0.78	-1.22	\angle	-0.06	-0.68	-0.93	-0.87		1.13	$ egthinspace{-1.5ex} $	0.03		-0.43	abla	-1.14	-2.28	-2.28	\leq	
Orn			\setminus	\geq			\leftarrow		\sim	_	_~			_		\rightarrow				_	_	_	\rightarrow	_	-	$\overline{}$	-				$\overline{}$	
Orn Ctr										0.14	-0.05	0.17	0.43		-0.11	0.57	-0.23	0.23	-0.42	0.73	0.09	0.14	0.41	0.48	-0.52	0.64	-0.48	1.69	0.12		\geq	
N-acetylglutamate Orn Ctr argininosuccinate Arg										0.14	-0.05	0.17	0.43		-0.11	/			-0.42 -0.13			0.14	-0.18	0.48	-0.52	0.64				-1.40	\geq	

≥1

0.5

0

-0.5

≤-1

Branched-chain amino acids																										
Val	-3.25	-0.80	-1.73 -	1.73 -0.90		\ .	.09 0.28	0.09	-0.12	-0.24 0	.36 0.	13 -0.3	0.14	0.19	0.29	-0.34	-0.22	0.24	0.20	-0.54	-0.50	0.26	0.34		$\overline{}$	
Leu		-0.48	-1.73 -	1.73 -0.48	-0.08	0.53 -0	.33 -0.06	0.07	-0.11	0.22 0	.17 0.	35 -0.5	5 0.26	0.24	0.30	-0.35	-0.07	-0.24	-0.29	-0.63	-0.28	0.00	0.18	-0.39 0.	00	
lle	-0.65	-0.49	-1.62 -	1.62 -0.60	0.01	0.24 -0	.30 0.08	0.18	0.00	-0.39	.07 0.	11 -0.3	-0.55	0.43	0.38	-0.27	-0.19	-0.09	0.08	-0.65	-0.94	0.31	0.42	-0.27 -0.	32	
										•	·						•	•								
Alanine Serine g	roup																								_	
Ala		-0.32	-1.05 -	1.05 -0.08	0.06	-0.01	.25 0.45	0.48	0.16	-0.27 0	.33 0.	04 -0.1	2 -0.04	-0.01	0.39	-0.07	-0.38	0.23	0.02	-0.33	-0.18	0.02	0.51	0.41 0.		0.73
β-Ala			/			\							$\overline{}$											0.32 0.		
Gly	-0.50	-1.59		2.11 -1.05			.84 -0.85				.73 -1.						-0.12	_	-1.20	_	-1.32	$\overline{}$		-0.29 -0.		
Ser	-1.22	-0.83 -0.85	-0.20 -	0.20 -0.28	0.63	0.63	.33 -0.16	0.17			.41 0.						-1.08	-0.11		-1.50		0.23	_	-0.36 -0.		-0.65
O-acetylserine		\rightarrow		\rightarrow	\leftarrow		+	\leftarrow	0.14			38 -0.3					-0.35		0.93	-0.45				-0.15 0.		\leftarrow
GSH GSSG		\rightarrow		\rightarrow	\leftarrow	\rightarrow	+	\leftarrow	-0.83 0.31		.91 -2.		_		-4.42	-0.94 -0.21		-3.00 0.00	0.06	-0.92 -0.37	_	$\overline{}$		-0.56 -0. -0.12 -0.		\leftarrow
GSSG							<u> </u>	\rightarrow	0.31	-0.28	.08 0.	35 0.3	8 0.28	0.05	-0.20	-0.21	-0.40	0.00	0.00	-0.37	0.03	-0.10	-0.40	-0.12 -0 .	13	
Aromatic amino	acids																									
shikimic acid												$\overline{}$	$\overline{}$					$ egthinspace{-1pt}$	abla	$ egthinspace{-1pt}$	$ egthinspace{-1pt}$	$ egthinspace{-1pt}$	$\overline{}$	0.44 0.	58	
Trp		1.22	2.03	2.03 1.71	-0.10	0.34 -0	.12 -0.05	0.20	-0.11	-0.20 0	.51 0.	17 -0.3	9 0.34	0.54	1.22	-0.27	-0.14	0.49	0.41	-0.36	-0.20	0.53	1.45	0.13 0.	51	
Phe		1.32	0.76	0.76 0.77	0.12	0.09 -0	0.11 0.0	0.09	-0.20	-0.12 0	.26 0.	30 -0.4	_		0.42	-0.23	-0.17	-0.30	0.13	-0.59	-0.41	0.05	0.36	-0.34 -0.	18	
Tyr		-1.14	-0.34 -	0.34 0.03		7	.04 0.20	0.57	-0.23	-0.18	.63 0.	61 -0.5	0.66	0.84	1.00	-0.25	0.41	0.28	0.52	-0.65	-0.22	0.50	0.99	0.19 0.	38	
Histidine				_			_				_	_	_													
histidinol			\\			\	\checkmark																	-0.36 -1.		
His		2.19	2.35	2.35 2.04	0.29	-0.01 -0	.06 0.05	0.20	0.07	-0.07	.26 0.	40 -0.2	4 -0.43	0.32	0.41	-0.36	0.06	0.44	0.55	-0.81	-0.57	0.36	0.79	-0.61 -0.	39	
Others																										
ascorbate	0.11 -0.60	0.12					$\overline{}$	$\overline{}$	0.31	1.14 0	.70 2.	06 0.1	8 0.59	1.36	0.97	-0.67	0.45	0.31	2.22	-0.84	0.64	1.44	1.61	0.52 0.	37 -0.23	-0.49
dehydroascorbate		-					\mathcal{X}	egthinspace = 100	5.5.			,			\ \									<u> </u>	0.08	
GABA	-0.85								0.21	0.40 0	.38 0.	30 -0.0	6 0.31	1.03	2.33	0.80	0.39	1.29	0.97	0.86	0.73	1.45	2.78	0.75 0.	_	
oxalic acid			0.66	0.66 0.37																						
urea																								0.32 1.	32	
putrescine																		\searrow						1.08 0.)2	
spermidine				$\sqrt{}$			$\sqrt{}$						$\sqrt{}$											-0.57 -0.	33	
spermine				\searrow			$\sqrt{}$														7	\searrow		-1.70 -3.	1	
Major AA		-0.52		0.85 0.15	-		.14 0.02				.35 0.		-				-0.15		0.58	-0.09		0.57		0.17 0.		-0.22
Minor AA High N/C AA		0.39		0.25 0.38 0.62 0.54			.18 -0.04	_	-0.15		.51 0.		_				-0.30	0.75	0.97			0.97	_	-0.57 -0.	_	
Total AA/Total OA		-0.70		0.62 0.54 0.71 0.14			.14 -0.06	_			.16 0.			0.38		-0.05	-0.01 -0.37		1.05 -0.26	-0.16	_	0.86 -0.33		0.00 -0. -0.54 -0.	_	_
Gln/Glu	· 	-0.26		0.71 0.14			.39 0.09				.22 0.					-0.15			0.67	-0.10		0.51			33 -0.15	
Gly/Ser	0.72	-0.74		1.90 -0.77			.51 -0.68				.14 -1.				-0.08	1.05			-1.19	0.71		-2.04		0.08 -0.		
Gln/2OG							.08 0.43				.13 0.	_	_				-0.32		0.71	-0.25		1.27	2.52	0.60 0.		
																									`	