

Table S2. Dauer formation defects of *phd* mutants.

Strain ^a	EtOH ^c	Ascaroside ^b														
		ascr#2 (nM)			ascr#3 (nM)			ascr#5 (nM)			ascr#8 (nM)			icas#9 (nM)		
	0	60	600	6000	60	600	6000	60	600	6000	6	60	600	6	60	600
WT	0.03± 0.01	0.38± 0.05	0.61± 0.06	0.79± 0.03	0.48± 0.05	0.39± 0.04	0.82± 0.05	0.10± 0.06	0.83± 0.04	0.93± 0.03	0.28± 0.08	0.75± 0.07	0.87± 0.02	0.29± 0.03	0.66± 0.05	0.25± 0.02
<i>kyIs128</i>	0.02± 0.00	0.41± 0.08	0.64± 0.06	0.82± 0.01	0.48± 0.09	0.74± 0.06	0.94± 0.01	0.16± 0.03	0.88± 0.03	0.91± 0.04	0.39± 0.08	0.62± 0.09	0.85± 0.05	0.40± 0.12	0.52± 0.09	0.55± 0.20
<i>srbc-64;</i> <i>srbc-66</i>	0.00± 0.00	0.09± 0.04	0.21± 0.08	0.33± 0.11	0.03± 0.01	0.05± 0.02	0.34± 0.15	0.01± 0.01	0.29± 0.15	0.62± 0.16	0.10± 0.06	0.30± 0.09	0.51± 0.09	0.01± 0.01	0.06± 0.04	0.07± 0.05
<i>oy103</i>	0.00± 0.00	0.03± 0.01	0.12± 0.03	0.28± 0.04	0.00± 0.00	0.01± 0.00	0.12± 0.05	0.02± 0.01	0.23± 0.13	0.79± 0.09	0.02± 0.01	0.11± 0.07	0.24± 0.06	0.03± 0.01	0.05± 0.01	0.02± 0.00
<i>oy104</i>	0.00± 0.00	0.12± 0.05	0.36± 0.07	0.29± 0.04	0.00± 0.00	0.00± 0.00	0.05± 0.02	0.00± 0.00	0.39± 0.20	0.65± 0.18	0.05± 0.04	0.38± 0.14	0.66± 0.09	0.01± 0.01	0.03± 0.02	0.01± 0.00
<i>oy105</i>	0.08± 0.03	0.22± 0.09	0.18± 0.10	0.25± 0.10	0.10± 0.02	0.15± 0.06	0.29± 0.16	0.05± 0.03	0.31± 0.17	0.39± 0.16	0.33± 0.17	0.44± 0.12	0.58± 0.15	0.09± 0.03	0.38± 0.13	0.24± 0.11
<i>oy106</i>	0.02± 0.02	0.02± 0.01	0.04± 0.01	0.20± 0.08	0.10± 0.09	0.13± 0.10	0.31± 0.19	0.03± 0.02	0.42± 0.07	0.80± 0.04	0.02± 0.01	0.17± 0.08	0.54± 0.18	0.03± 0.01	0.14± 0.06	0.39± 0.14
<i>oy107</i>	0.00± 0.00	0.13± 0.06	0.23± 0.06	0.34± 0.12	0.02± 0.02	0.16± 0.06	0.41± 0.09	0.02± 0.01	0.29± 0.15	0.70± 0.13	0.19± 0.06	0.41± 0.06	0.60± 0.08	0.06± 0.02	0.17± 0.02	0.10± 0.03
<i>oy108</i>	0.03± 0.01	0.15± 0.07	0.10± 0.04	0.29± 0.11	0.04± 0.02	0.07± 0.06	0.33± 0.22	0.13± 0.09	0.20± 0.09	0.54± 0.15	0.02± 0.01	0.35± 0.17	0.38± 0.16	0.00± 0.00	0.11± 0.08	0.03± 0.02
<i>oy109</i>	0.04± 0.03	0.02± 0.02	0.02± 0.01	0.04± 0.02	0.02± 0.01	0.02± 0.00	0.04± 0.01	0.06± 0.04	0.03± 0.01	0.07± 0.03	0.02± 0.01	0.03± 0.01	0.10± 0.04	0.02± 0.01	0.03± 0.00	0.01± 0.00

^aAll strains, except WT and *srbc-64; srbc-66*, contain stably integrated copies of the *str-3p::gfp* fusion gene (*kyIs128*).

^bShown are the mean±SEM proportion of dauers formed for the given strains and conditions at 25°C. Data are from at least 3 biologically independent trials of 40-110 animals per assay, with at least 2 technical replicates in each trial.

^cEthanol was used as the diluent for all tested ascarosides compounds.