

**Supplementary Table S1.** Tick species distribution and prevalence of *Borrelia burgdorferi* (s.l.) and *Rickettsia* spp. among questing ticks collected in Tokachi district, eastern Hokkaido, Japan.

Month	Province	Species	Stage <sup>a</sup>	Total No. <sup>b</sup>	Tested <sup>c</sup> (No. pool)	<i>Borrelia burgdorferi</i> (s.l.) (%)			<i>Rickettsia</i> spp. (%)		
						<i>B. j.</i>	<i>B. g./B. b.</i>	<i>B. a.</i>	<i>R. h.</i>	“Ca. R. t.”	“Ca. R. p.”
May	Memuro	<i>I. ovatus</i>	Male	84	78	1 (1.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Female	123	114	32 (28)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		<i>I. persulcatus</i>	Male	51	49	0 (0)	9 (18)	1 (2)	8 (16)	6 (12)	0 (0)
			Female	77	66	0 (0)	20 (30)	2 (3)	28 (42)	12 (18)	0 (0)
		<i>H. japonica</i>	Nymph	7	6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (33)	0 (0)	0 (0)
			Male	1	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Female	1	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Shikaoi	<i>I. ovatus</i>	Nymph	2	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Male	34	16	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		<i>I. persulcatus</i>	Female	29	0	–	–	–	–	–	–
			Male	22	11	0 (0)	1 (9)	0 (0)	0 (0)	4 (36)	0 (0)
		<i>H. japonica</i>	Female	12	6	0 (0)	2 (33)	0 (0)	1 (17)	1 (17)	0 (0)
			Nymph	14	10	0 (0)	2 (20)	0 (0)	1 (10)	0 (0)	0 (0)
			Larva	34	34 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (100)	0 (0)	0 (0)
Jun	Urahoro	<i>I. ovatus</i>	Male	4	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Female	8	0	–	–	–	–	–	–
		<i>I. persulcatus</i>	Male	12	6	0 (0)	2 (33)	0 (0)	1 (17)	1 (17)	0 (0)
			Female	14	10	0 (0)	2 (20)	0 (0)	1 (10)	0 (0)	0 (0)
		<i>H. japonica</i>	Nymph	2	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Larva	34	34 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (100)	0 (0)	0 (0)
			Male	8	0	–	–	–	–	–	–
	Shimizu	<i>I. ovatus</i>	Nymph	2	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Larva	165	90 (9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		<i>I. persulcatus</i>	Male	5	4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Female	11	10	4 (40)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		<i>H. japonica</i>	Male	1	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Female	2	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Jul	Taiki	<i>I. ovatus</i>	Nymph	17	2 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)
			Larva	13	13	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (15)
		<i>I. persulcatus</i>	Male	9	4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (25)
			Female	7	3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		<i>H. megaspinosa</i>	Larva	437	437 (44)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2.3)	0 (0)	2 (4.5)
			Male	14	13	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (7.7)
			Female	5	4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (33)
	Hiroo	<i>I. persulcatus</i>	Nymph	11	4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Larva	16	16 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (50)	0 (0)
		<i>H. megaspinosa</i>	Male	42	30 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Female	11	4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Larva	2	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

**Supplementary Table S1.** Tick species distribution and prevalence of *Borrelia burgdorferi* (s.l.) and *Rickettsia* spp. among questing ticks collected in Tokachi district, eastern Hokkaido, Japan. (continued)

Month	Province	Species	Stage <sup>a</sup>	Total No. <sup>b</sup> (No. pool)	Tested <sup>c</sup>	<i>Borrelia burgdorferi</i> (s.l.) (%)			<i>Rickettsia</i> spp. (%)		
						<i>B. j.</i>	<i>B. g./B. b.</i>	<i>B. a.</i>	<i>R. h.</i>	“Ca. R. t.”	“Ca. R. p.”
Oct	Shikaoi	<i>I. persulcatus</i>	Male	1	0	–	–	–	–	–	–
			Nymph	1	0	–	–	–	–	–	–
		<i>H. megaspinosa</i>	Male	1	0	–	–	–	–	–	–
			Nymph	3	0	–	–	–	–	–	–
		<i>H. japonica</i>	Male	1	0	–	–	–	–	–	–
			Female	1	0	–	–	–	–	–	–
			Nymph	2	0	–	–	–	–	–	–
		<i>I. ovatus</i>	Female	3	3	1 (33)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Larva	6	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			<i>I. persulcatus</i>	Nymph	2	0	–	–	–	–	–
			Larva	15	9 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (50)	1 (50)	0 (0)
			<i>H. japonica</i>	Male	3	3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Nymph	109	4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			<i>H. megaspinosa</i>	Nymph	10	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
			Larva	39	10 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

<sup>a</sup>Developmental stages of ticks collected.

<sup>b</sup>Total number of ticks collected.

<sup>c</sup>Number of ticks tested for microorganism detection.

**Abbreviations:** *B. a.*, *Borrelia afzelii*; *B. b.*, *Borrelia bavariensis*; *B. g.*, *Borrelia garinii*; *B. j.*, *Borrelia japonica*; “Ca. R. p.”, “*Candidatus Rickettsia principis*”; “Ca. R. t.”, “*Candidatus Rickettsia tarasevichiae*”; *R. h.*, *Rickettsia helvetica*; 0 (0), the tick samples tested were all negative for the microorganism. Hyphens indicate that no tick sample was tested.