

Additional file 1**Opsin sequence accession numbers and available spectral information**

(taken from Porter et al. 2007)

<i>Species</i>	<i>Acession #</i>	<i>λ</i> _{max}
<i>Anolis carolinensis</i> pineal opsin	AH007737	
<i>Apis mellifera</i>	AF004169	353
<i>Apis mellifera</i>	U26026	529
<i>Apis mellifera</i>	AF004168	439
<i>Archaeomysis grebnitzkii</i>	DQ852573	496
<i>Bicyclus anynana</i>	AF484249	560
<i>Bombus terrestris</i>	AY485301	529
<i>Bos taurus</i> rhodopsin	AH001149	
<i>Calliphora erythrocephala</i> Rh1	M58334	490
<i>Cambarellus shufeldtii</i>	AF003544	526
<i>Cambarus ludovicianus</i>	AF003543	529
<i>Camponotus abdominalis</i>	AF042788	360
<i>Camponotus abdominalis</i>	U32502	510
<i>Cataglyphis bombycinus</i>	U32501	510
<i>Cataglyphis bombycinus</i>	AF042787	360
<i>Daphnia magna</i> blue	KZS21495.1	
<i>Daphnia magna</i> LWS	KZS05019.1	
<i>Daphnia magna</i> UV	KZS12137.1	
<i>Drosophila melanogaster</i> Rh1	AH001026	478
<i>Drosophila melanogaster</i> Rh2	M12896	420
<i>Drosophila melanogaster</i> Rh3	M17718	345
<i>Drosophila melanogaster</i> Rh4	AH001040	375
<i>Drosophila melanogaster</i> Rh5	U67905	437
<i>Drosophila melanogaster</i> Rh6	Z86118	508
<i>Enteroctopus dofleini</i>	X07797	475
<i>Euphausia superba</i>	DQ852576	487
<i>Galleria mellonella</i>	AF385330	510
<i>Gallus gallus</i> pineal opsin	U15762	
<i>Heliconius erato</i>	AF126750	570
<i>Heliconius sara</i>	AF126753	550
<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	D50583	480
<i>Holmesimysis costata</i>	DQ852581	512
<i>Homarus gammarus</i>	DQ852587	515
<i>Homo sapiens</i> GPR52	NM_005684	
<i>Homo sapiens</i> melatonin receptor	NM_005958	
<i>Hyaella azteca</i>	XP_018018325	
<i>Junonia coenia</i>	AF385332	510
<i>Limulus Polyphemus</i> (ocelli)	L03782	530
<i>Limulus polyphemus</i> (lateral eye)	L03781	520
<i>Loligo forbesi</i>	X56788	494
<i>Loligo pealii</i>	AY450853	493
<i>Loligo subulata</i>	Z49108	499
<i>Manduca sexta</i>	L78080	520
<i>Manduca sexta</i>	AD001674	450
<i>Manduca sexta</i>	L78081	357
<i>Mysis diluviana</i>	DQ852591	501
<i>Neogonodactylus oerstedii</i> Rh1	DQ646869	489
<i>Neogonodactylus oerstedii</i> Rh2	DQ646870	528
<i>Neogonodactylus oerstedii</i> Rh3	DQ646871	522
<i>Neomysis americana</i>	DQ852592	520
<i>Orconectes virilis</i>	AF003545	530
<i>Osmia rufa</i>	AY572828	553
<i>Papilio xuthus</i> Rh1	AB007423	520

<i>Papilio xuthus</i> Rh2	AB007424	520
<i>Papilio xuthus</i> Rh3	AB007425	575
<i>Papilio xuthus</i> Rh4	AB028217	460
<i>Papilio xuthus</i> Rh5	AB028218	
<i>Pieris rapae</i>	AB177984	540
<i>Procambarus clarkii</i>	S53494	533
<i>Procambarus milleri</i>	AF003546	522
<i>Schistocerca gregaria</i>	X80072	430
<i>Schistocerca gregaria</i>	X80071	520
<i>Sepia officinalis</i>	AF000947	492
<i>Sphodromantis</i> sp.	X71665	515
<i>Spodoptera exigua</i>	AF385331	515
<i>Todarodes pacificus</i>	X70498	480
<i>Vanessa cardui</i>	AF385333	530