

1 Supplementary Information S1s

2 Datasheet of natural enemies of Spodopteran pests.

Species	Type of natural enemy	family
<i>Acrotylus patruelis</i>	Predator	Acrididae
<i>Alabagrus stigma</i> , <i>Aleiodes laphygmae</i> , <i>Apanteles colemani</i> , <i>Apanteles prodeniae</i> , <i>Apanteles vitripennis</i> , <i>Bracon brevicornis</i> , <i>Bracon hebetor</i> , <i>Bracon platynotae</i> , <i>Chelonus aegyptia</i> , <i>Chelonus bifoveolatus</i> , <i>Chelonus curvimaculatus</i> , <i>Chelonus formosanus</i> , <i>Chelonus inanitus</i> , <i>Chelonus insularis</i> , <i>Chelonus oculator</i> , <i>Coccygidium luteum</i> , <i>Cotesia flavipes</i> , <i>Cotesia icipe</i> , <i>Cotesia marginiventris</i> , <i>Cotesia plutellae</i> , <i>Cotesia ruficrus</i> , <i>Cotesia telengai</i> , <i>Disophrys lutea</i> , <i>Dolichogenidea aethiopica</i> , <i>Glabromicroplitis croceipes</i> , <i>Glyptapanteles africanus</i> , <i>Glyptapanteles ashmeadi</i> , <i>Glyptapanteles creatonoti</i> , <i>Glyptapanteles militaris</i> , <i>Homolobus truncatoides</i> , <i>Meteorus autographae</i> , <i>Meteorus gyrator</i> , <i>Meteorus laphygmae</i> , <i>Meteorus pulchricornis</i> , <i>Meteorus rubens</i> , <i>Microchelonus blackburni</i> , <i>Microchelonus heliopae</i> , <i>Microplitis demolitor</i> , <i>Microplitis fulvicornis</i> , <i>Microplitis manila</i> , <i>Microplitis rufiventris</i> , <i>Orgilus parvus</i> , <i>Parapanteles gerontogae</i> , <i>Rogas pellucens</i> , <i>Zelex chlorophthalma</i> , <i>Zelex nigricornis</i> , <i>Zelus renardii</i>	Parasite	Braconidae
<i>Alveoplectrus corumbae</i> , <i>Euplectrus bicolor</i> , <i>Euplectrus comstockii</i> , <i>Euplectrus laphygmae</i> , <i>Euplectrus platyhypenae</i> , <i>Pediobius amaurocoelus</i> , <i>Pediobius bruchicida</i> , <i>Tetrastichus howardi</i> , <i>Trichospilus pupivora</i> , <i>Tetrastichus Israeli</i> , <i>Tetrastichus schoenobii</i> , <i>Tetrastichus sesamiae</i>	Parasite	Eulophidae
<i>Andrallus spinidens</i> , <i>Cantheconidia furcellata</i> , <i>Eocanthecona furcellata</i> , <i>Podisus acutissimus</i> , <i>Podisus connexivus</i> , <i>Podisus maculiventris</i> , <i>Podisus sagitta</i>	Predator	Pentatomidae
<i>Archytas apicifer</i> , <i>Archytas cirphis</i> , <i>Archytas incertus</i> , <i>Archytas marmoratus</i> , <i>Bessa remota</i> , <i>Blepharella analis</i> , <i>Blepharella lateralis</i> , <i>Bracheliopsis genista</i> , <i>Campylocheta risbeci</i> , <i>Carcelia evolans</i> , <i>Ceromya buccalis</i> , <i>Chaetogaedia monticola</i> , <i>Chetogena setosaria</i> , <i>Compsilura concinnata</i> , <i>Cuphocera iavana</i> , <i>Dejeania</i>	Parasite	Tachinidae

<i>bombylans</i> , <i>Drino imberbis</i> , <i>Eucelatoria armigera</i> , <i>Exorista curriei</i> , <i>Exorista larvarum</i> , <i>Exorista segregate</i> , <i>Exorista xanthaspis</i> , <i>Goniophthalmus australis</i> , <i>Goniophthalmus halli</i> , <i>Hypovoria hilaris</i> , <i>Lespesia affinis</i> , <i>Lespesia archippivora</i> , <i>Linnaemya alopecina</i> , <i>Linnaemya longirostris</i> , <i>Lixophaga diatraeae</i> , <i>Nemoraea capensis</i> , <i>Nemoraea rubellana</i> , <i>Nemorilla maculosa</i> , <i>Pales pavida</i> , <i>Pales sarcophagaeformis</i> , <i>Palesisa maculosa</i> , <i>Palexorista inconspicuoides</i> , <i>Palexorista laxa</i> , <i>Palexorista lucagus</i> , <i>Palexorista zonata</i> , <i>Peribaea mitis</i> , <i>Peribaea orbata</i> , <i>Peribaea palaestina</i> , <i>Peribaea suspecta</i> , <i>Peribaea tibialis</i> , <i>Periscepsia decolor</i> , <i>Phryxe magnicornis</i> , <i>Pseudogonia rufifrons</i> , <i>Spallanzania hebes</i> , <i>Tachina praeceps</i> , <i>Voria ruralis</i> , <i>Winthemia quadrata</i> , <i>Gonia bimaculate</i> , <i>Winthemia rufiventris</i>		
<i>Balaustium putmani</i>	Predator	Erythraeidae
<i>Barylypa bipartita</i> , <i>Barylypa humeralis</i> , <i>Campoletis chlorideae</i> , <i>Campoletis flavicincta</i> , <i>Campoletis grioti</i> , <i>Campoletis oxylus</i> , <i>Campoletis sonorensis</i> , <i>Charops ater</i> , <i>Charops obtusus</i> , <i>Cryptus albitarsis</i> , <i>Diapetimorpha introita</i> , <i>Eiphosoma vitticollae</i> , <i>Eriborus argenteopilosus</i> , <i>Hyposoter annulipes</i> , <i>Hyposoter didymator</i> , <i>Hyposoter didymator</i> , <i>Hyposoter exiguae</i> , <i>Ichneumon promissorius</i> , <i>Itamoplex nigropictus</i> , <i>Limonethe spodopterae</i> , <i>Lissopimpla excelsa</i> , <i>Lissopimpla scutate</i> , <i>Metopius discolor</i> , <i>Ophion flavidus</i> , <i>Parania prima</i> , <i>Pimpla hypochondriaca</i> , <i>Pristomerus spinator</i> , <i>Sinophorus xanthostomus</i> , <i>Temelucha difficilis</i> , <i>Therion circumflexum</i> , <i>Vernamalon spilopterum</i>	Parasite	Ichneumonidae
<i>Blaptostethus piceus</i> , <i>Orius albidipennis</i> , <i>Orius insidiosus</i> , <i>Orius laevigatus</i> , <i>Orius tristicolor</i>	Predator	Anthocoridae
<i>Brachymeria excarinata</i> , <i>Brachymeria lasus</i> , <i>Lasiochalcidia erythropus</i> , <i>Spilochalcis chapadae</i> , <i>Brachymeria marmonti</i> , <i>Brachymeria ovata</i>	Parasite	Chalcididae
<i>Brinckochrysa scelestes</i> , <i>Chrysoperla carnea</i> , <i>Mallada boninensis</i>	Predator	Chrysopidae
<i>Calleida decora</i> , <i>Calosoma affine</i> , <i>Calosoma alternans</i> , <i>Calosoma blaptiodes</i> , <i>Calosoma techuanum</i> , <i>Calosoma blaptoides</i> , <i>Calosoma chlorostictum</i> , <i>Calosoma sayi</i> , <i>Damaster blaptoides</i>	Predator	Carabidae

<i>Cheiracanthium mildei</i>	Predator	Miturgidae
<i>Coccinella undecimpunctata</i> , <i>Mallada boninensis</i> , <i>Scymnus interruptus</i> , <i>Scymnus syriacus</i>	Predator	Coccinellidae
<i>Copidosoma maculata</i>	Parasite	Encyrtidae
<i>Cybocephalus micans</i>	Predator	Nitidulidae
<i>Deraeocoris nebulosus</i> , <i>Lygus Hesperus</i> , <i>Nesidiocoris tenuis</i>	Predator	Miridae
<i>Doru luteipes</i> , <i>Doru taeniatum</i> , <i>Forficula</i>	Predator	Forficulidae
<i>Ectatomma ruidum</i> , <i>Solenopsis invicta</i>	Predator	Formicidae
<i>Euborellia annulipes</i>	Predator	Anisolabiidae
<i>Eurytoma syleptae</i>	Hyperparasite	Eurytomidae
<i>Exhyalanthrax abruptus</i> , <i>E. lugens</i> , <i>E. viduatus</i> , <i>Geron exemptus</i> , <i>Villa paniscoides</i> , <i>V. sexfasciata</i>	Parasite	Bombyliidae
<i>Geocoris pallens</i> , <i>Geocoris punctipes</i>	Predator	Lygaeidae
<i>Gnathonarium exsciccatum</i> , <i>Ummeliata insecticeps</i>	Predator	Linyphiidae
<i>Harpactor costalis</i> , <i>Oncocephalus annulipes</i> , <i>Rhynocoris marginatus</i> , <i>Sycanus indagator</i>	Predator	Reduviidae
<i>Heterorhabditis bacteriophora</i> , <i>H. heliothidis</i> , <i>H. indicus</i>	Parasite	Heterorhabditi dae
<i>Labidura riparia</i>	Predator	Labiduridae
<i>Leptoptilus crumeniferus</i>	Predator	Ciconiidae
<i>Metaseiulus occidentalis</i>	Predator	Phytoseiidae
<i>Nabis americanoferus</i> , <i>Nabis capsiformis</i>	Predator	Nabidae
<i>Noctuidonema guyanense</i>	Parasite	Aphelenchoidi dae
<i>Ovomermis albicans</i>	Parasite	Mermithidae
<i>Paederus alfieri</i> , <i>Philonthus stragulatus</i>	Predator	Staphylinidae
<i>Polistes chinensis</i> , <i>Polistes jadwigae</i> , <i>Stelopolybia pallipes</i>	Predator	Vespidae

<i>Sarcophaga misera</i>	Parasite	Sarcophagidae
<i>Spodophagus lepidopterae</i>	Parasite	Pteromalidae
<i>Steinernema carpocapsae</i> , <i>S. feltiae</i> , <i>S. glaseri</i> , <i>S. riobravus</i> , <i>S. scapterisci</i>	Parasite	Steinernematidae
<i>Telenomus hawaii</i> , <i>T. nawaii</i> , <i>T. remus</i> , <i>T. spodopterae</i>	Parasite	Scelionidae
<i>Trichogramma achaeae</i> , <i>T. buesi</i> , <i>T. cacoeciae</i> , <i>T. chilonis</i> , <i>T. chilostraeae</i> , <i>T. evanescens</i> , <i>T. perkinsi</i> , <i>T. pretiosum</i> , <i>T. principium</i> , <i>T. rhenana</i> , <i>T. rojasi</i> , <i>Trichogrammatoidea armigera</i> , <i>Trichogrammatoidea australicum</i> , <i>Trichogrammatoidea lutea</i>	Parasite	Trichogrammatidae
Adapted from CABI, (2017). http://www.cabi.org/isc/datasheet/29810 .		