



پایان نامه کارشناسی ارشد

بررسی فونستیک سن‌های مزارع یونجه در شهرستان مشهد و
حومه و تعیین گونه غالب

فهیمة حسین پور جاجرم

استاد راهنما

دکتر مهدی مدرس اول

استاد مشاور

دکتر حسین صادقی نامقی

بهمن ۱۳۸۷

تصویب نامه

این پایان نامه با عنوان «بررسی فونستیک سن‌های مزارع یونجه در شهرستان مشهد و حومه و تعیین گونه غالب» توسط «فهیمه حسین‌پور جاجرم» در تاریخ ۱۳۸۷/۱۱/۹ با نمره و درجه ارزشیابی در حضور هیات داوران با موفقیت دفاع شد.

تاریخ دفاع ۱۳۸۷/۱۱/۹ نمره و درجه ارزشیابی.....

هیات داوران:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	سمت در هیات	امضاء
۱	آقای دکتر مهدی مدرس	دانشیار	استاد راهنما	
	اول			
۲	آقای دکتر حسین صادقی	استادیار	استاد مشاور	
	نامقی			
۳	آقای دکتر جواد کریمی	استادیار	استاد مدعو	
۳	آقای مهندس سعید هاتفی	مربی	استاد مدعو	

تعهد نامه

عنوان پایان نامه: بررسی فونیسیتیک سن‌های مزارع یونجه در شهرستان مشهد و حومه و تعیین گونه غالب.

- اینجانب فهیمه حسین‌پور جاجرم دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته حشره‌شناسی کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد تحت راهنمایی آقای دکتر مهدی مدرس اول متعهد می‌شوم:
- نتایج ارائه شده در این پایان نامه حال مطالعات علمی و عملی اینجانب بوده، مسئولیت صحت و اصالت مطالب مندرج را به طور کامل بر عهده می‌گیرم.
 - در خصوص استفاده از نتایج پژوهش‌های محققان دیگر به مرجع مورد نظر استناد شده است.
 - مطالب مندرج در این پایان نامه را اینجانب یا فرد دیگری به منظور اخذ هیچ نوع مدرک یا امتیازی تاکنون به هیچ مرجعی تسلیم نکرده است.
 - کلیه حقوق معنوی این اثر به دانشگاه فردوسی مشهد تعلق دارد. مقالات مستخرج از پایان نامه، ذیل با نام دانشگاه فردوسی مشهد (Ferdowsi University of Mashhad) به چاپ خواهد رسید.
 - حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تاثیر گذار بوده اند در مقالات مستخرج از رساله رعایت شده است.
 - در صورت استفاده از موجودات زنده یا بافتهای آنها برای انجام پایان نامه، کلیه ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.

تاریخ

نام و امضاء دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، برنامه های رایانه ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) به دانشگاه فردوسی مشهد تعلق دارد و بدون اخذ اجازه کتبی از دانشگاه قابل واگذاری به شخص ثالث نیست.
- استفاده از اطلاعات و نتایج این پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

چکیده

یونجه در بین گیاهان علوفه‌ای از اهمیت و امتیاز خاصی برخوردار است. این گیاه علاوه بر داشتن پروتئین بالا، حاوی ویتامین‌های A، B و C می‌باشد، به همین دلیل محصول آن بخش مهمی از تغذیه دام‌ها را تشکیل می‌دهد و به صورت تر و خشک مورد تعلیف آنها قرار می‌گیرد. این بررسی در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷ به صورت هفته در میان در ده منطقه از شهرستان مشهد و حومه شامل اسماعیل‌آباد، شهید شعبانی، سوران، کاظم‌آباد، بزمرگی، شیرحصار، گل‌مکان، چناران، مزرعه دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی و مزرعه آستان قدس رضوی انجام پذیرفت. سن‌ها با استفاده از تور حشره‌گیری و به صورت تصادفی جمع‌آوری گردیدند. گونه‌ها با استفاده از کلیدهای شناسایی و مجموعه حشرات گروه گیاه‌پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد شناسایی و تعدادی از آنها توسط دکتر لیناوری در فنلاند شناسایی یا تأیید شدند. ویژگی‌های کلیدی ریخت شناسی داخلی و خارجی نظیر نقاط فرورفته سطح کوریوم بال جلوی، شکل پارامر و پیگوفور، رنگ عمومی بدن، طول حلقه‌های شاخک، شکل منافذ غدد بدبو و محل منافذ تنفسی در شناسایی مورد استفاده قرار گرفت. در این بررسی تعداد ۳۴ گونه سن از ۲۴ جنس و ۸ خانواده معرفی گردید. در بین این گونه‌ها سن *Orius niger* Wolff, 1804 با بالاترین شاخص چیرگی به عنوان گونه غالب مزارع یونجه شهرستان مشهد و حومه تعیین شد.

کلید واژه‌ها: ایران، فون ناجوربالان، مشهد، یونجه.

سپاسگزاری

ستایش و سپاس بیکران الطاف پروردگار یگانه را که توفیق بندگی، تحصیل علم و انجام این پژوهش را به من عطا فرمود. اکنون که در پرتو عنایاتش موفق به انجام مراحل مختلف این تحقیق و تدوین این رساله شده‌ام، بر خود لازم می‌دانم از تمام عزیزانی که در این راه مرا یاری کردند، سپاسگزاری نمایم.

از استاد راهنمای بزرگوام جناب آقای دکتر مهدی مدرس اول که در کلیه مراحل انجام این پژوهش از هیچ نوع راهنمایی دریغ نفرموده و با راهنمایی‌های ارزشمند خود اینجانب را ارشاد نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از استاد مشاور محترم جناب آقای دکتر حسین صادقی نامقی که در غنای علمی اینجانب سعی وافری نمودند و در تمام این ایام وقت و تجارب گرانبهای خود را در اختیار بنده قرار دادند، کمال تشکر و سپاسگزاری را دارم. از اساتید محترم مدعو جناب آقای دکتر جواد کریمی و آقای مهندس سعید هاتفی که زحمت مطالعه پایان‌نامه اینجانب را متحمل شدند صمیمانه تشکر می‌نمایم. از جناب آقای دکتر لیناوری در فنلاند به‌خاطر شناسایی و تأیید گونه‌ها سپاسگزارم.

از پدر و مادر عزیز و مهربانم که همیشه مشوق و حامی من در راه کسب علم و معرفت بوده‌اند، کمال سپاسگزاری را دارم و هر آنچه تاکنون آموخته‌ام با تواضع و فروتنی به آنها تقدیم می‌کنم.

در نهایت از تمامی عزیزانی که طی دوران تحصیل در این دانشکده و انجام پایان‌نامه مرا یاری رسانده‌اند به خصوص جناب آقای دکتر نصیری محلاتی، آقای مهندس شاکری و آقای مهندس سبک‌خیز کمال تشکر و قدردانی دارم.

فهرست مطالب

فصل اول- مقدمه	۱
۱-۱- اهمیت گیاه یونجه	۱
۲-۱- منشاء یونجه	۱
۳-۱- کشت یونجه در ایران	۲
۴-۱- گیاهشناسی یونجه	۲
۵-۱- اهمیت راسته ناجوربالان	۳
۶-۱- اهداف طرح	۴
فصل دوم- بررسی منابع علمی	۵
۱-۲- مروری بر منابع داخلی	۵
۲-۲- مروری بر منابع خارجی	۸
فصل سوم- مواد و روش‌ها	۱۱
۱-۳- مناطق نمونه برداری	۱۱
۲-۳- زمان نمونه برداری	۱۱
۳-۳- شیوه‌های نمونه برداری	۱۳
۴-۳- روش‌های شناسایی	۱۳
۵-۳- آماده‌سازی اندام تناسلی نر	۱۴
۶-۳- نگهداری اندام تناسلی نر	۱۵
۷-۳- نگهداری حشرات	۱۵
۸-۳- محاسبه شاخص چیرگی	۱۶
فصل چهارم- نتایج و بحث	۱۷
راسته ناجوربالان	۲۰
۱-۴- خانواده Anthocoridae Amyot and Serville, 1843 (سن‌های گل)	۲۱
۱-۱-۴- زیرخانواده Anthocorinae Reuter, 1884	۲۱
جنس <i>Anthocoris</i> Fallen, 1814	۲۲
۱-۱-۴- گونه <i>Anthocoris pilosus</i> Jakovlev, 1877	۲۲
جنس <i>Orius</i> Wolff, 1811	۲۴
۱-۱-۲- گونه <i>Orius horvathi</i> Reuter, 1884	۲۴

- ۲۶..... *Orius niger* Wolff, 1804 گونه ۳-۱-۱-۴
- ۲۷..... Lygaeidae Schilling, 1829 خانواده (سن‌های دانه).
- ۲۹..... Orsillinae Stål, 1872 زیرخانواده
- ۲۹..... جنس *Nysius* Dallas, 1852
- ۲۹..... *Nysius cymoides* Spinola, 1837 گونه ۱-۱-۲-۴
- ۳۱..... Geocorinae Stål, 1862 زیرخانواده
- ۳۱..... جنس *Geocoris* Fallen, 1814
- ۳۱..... *Geocoris arenarius* Jakovlev, 1867 گونه ۱-۲-۲-۴
- ۳۳..... *Geocoris megacephalus* Rossi, 1790 گونه ۲-۲-۲-۴
- ۳۴..... Oxycarinae Stål, 1862 زیرخانواده
- ۳۴..... جنس *Leptodemus* Reuter, 1900
- ۳۴..... *Leptodemus minutus* Jakovlev, 1876 گونه ۱-۳-۲-۴
- ۳۶..... Nabidae Costa, 1855 خانواده
- ۳۷..... Nabinae Reuter, 1890 زیرخانواده
- ۳۷..... جنس *Nabis* Latreille, 1802
- ۳۷..... *Nabis palifer* Seidenstücker, 1954 گونه ۱-۱-۳-۴
- ۳۸..... *Nabis pseudoferus* Remane, 1949 گونه ۲-۱-۳-۴
- ۴۰..... Pentatomidae Leach, 1815 خانواده (سن‌های بدبو)
- ۴۰..... Pentatominae Amyot and Serville, 1843 زیرخانواده
- ۴۱..... جنس *Aelia* Fabricius, 1803
- ۴۲..... *Aelia acuminata* Linnaeus, 1758 گونه ۱-۱-۴-۴
- ۴۳..... جنس *Carpocoris* Kolenati, 1846
- ۴۴..... *Carpocoris coreanus* Distant, 1899 گونه ۲-۱-۴-۴
- ۴۵..... جنس *Dolycoris* Mulsant and Rey, 1866
- ۴۵..... *Dolycoris baccarum* Linnaeus, 1758 گونه ۳-۱-۴-۴
- ۴۷..... *Dolycoris penicillatus* Horvath, 1904 گونه ۴-۱-۴-۴
- ۴۹..... جنس *Eysarcoris* Hahn, 1834
- ۴۹..... *Eysarcoris ventralis* Westwood, 1837 گونه ۵-۱-۴-۴
- ۵۰..... جنس *Eurydema* Laporte de Castelnau, 1832

- ۵۲ *Eurydema ventrale* Kolenati, 1846 گونه ۶-۱-۴-۴
- ۵۱ *Eurydema ornatum* Linnaeus, 1758 گونه ۷-۱-۴-۴
- ۵۴ جنس *Holcostethus* Fieber, 1860
- ۵۴ *Holcostethus strictus* Fieber, 1803 گونه ۸-۱-۴-۴
- ۵۶ خانواده (سن‌های سرپهن) Alydidae Amyot and Serville, 1843
- ۵۶ زیرخانواده Alydinae Amyot and Serville, 1843
- ۵۷ جنس *Camptopus* Amyot, 1843
- ۵۷ گونه *Camptopus lateralis* Germar, 1817 ۱-۱-۵-۴
- ۵۸ خانواده (سن‌های گیاهی بی‌بو) Rhopalidae (= Corizidae) Amyot and Serville, 1843
- ۵۸ زیرخانواده Rhopalinae Amyot and Serville, 1843
- ۵۹ جنس *Brachycareus* Fieber, 1860
- ۵۹ گونه *Brachycareus tigrinus* Schilling, 1829 ۱-۱-۶-۴
- ۶۰ جنس *Liorhyssus* Stål, 1870
- ۶۱ گونه *Liorhyssus hyalinus* Fabricius, 1794 ۲-۱-۶-۴
- ۶۲ جنس *Rhopalus* Schilling, 1827
- ۶۲ گونه *Rhopalus parumpunctatus* Schilling, 1829 ۳-۱-۶-۴
- ۶۴ خانواده (سن‌های پا بلند) Berytidae Fieber, 1851
- ۶۴ زیرخانواده Metacanthinae Douglas and Scott, 1865
- ۶۴ جنس *Metacanthus* Costa, 1847
- ۶۴ گونه *Metacanthus meridionalis* Costa, 1843 ۱-۱-۷-۴
- ۶۶ خانواده (سن‌های برگ) Miridae Hahn, 1831
- ۶۸ زیرخانواده Mirinae Amyot and Serville, 1843
- ۶۹ جنس *Adelphocoris* Goeze, 1778
- ۶۹ گونه *Adelphocoris lineolatus* Goeze, 1778 ۱-۱-۸-۴
- ۷۰ جنس *Eurystylus* Stål, 1871
- ۷۱ گونه *Eurystylus bellevoeyi* Reuter, 1879 ۲-۱-۸-۴
- ۷۲ جنس *Lygus* Hahn, 1833
- ۷۳ گونه *Lygus gemellatus* Herrich-Schaeffer, 1835 ۳-۱-۸-۴
- ۷۴ گونه *Lygus pratensis* Linnaeus, 1758 ۴-۱-۸-۴

۷۶.....	<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911	گونه ۵-۱-۸-۴
۷۷.....	<i>Polymerus</i> Hahn, 1831	جنس
۷۸.....	<i>Polymerus cognatus</i> Fieber, 1858	گونه ۶-۱-۸-۴
۷۹.....	<i>Polymerus vulneratus</i> Panzer, 1806	گونه ۷-۱-۸-۴
۸۱.....	<i>Stenodema</i> Laporte, 1832	جنس
۸۱.....	<i>Stenodema turanicum</i> Reuter, 1904	گونه ۸-۱-۸-۴
۸۲.....	Phylinae Douglas and Scott, 1865	زیرخانواده ۲-۸-۴
۸۲.....	<i>Campylomma</i> Reuter, 1878	جنس
۸۳.....	<i>Campylomma diversicornis</i> Reuter, 1878	گونه ۱-۲-۸-۴
۸۴.....	<i>Campylomma verbasci</i> Meyer-Dur, 1843	گونه ۲-۲-۸-۴
۸۵.....	Deraeocorinae Douglas and Scott, 1865	زیرخانواده ۳-۸-۴
۸۵.....	<i>Deraeocoris</i> Kirschbaum, 1856	جنس
۸۶.....	<i>Deraeocoris punctulatus</i> Fallen, 1807	گونه ۱-۳-۸-۴
۸۷.....	<i>Deraeocoris serenus</i> Douglas-Scott, 1868	گونه ۲-۳-۸-۴
۸۹.....	ارزیابی فراوانی گونه ها.....	
۹۷.....	فصل پنجم - نتیجه گیری و پیشنهادات	
۹۹.....	منابع فارسی	
۱۰۴.....	منابع خارجی	
۱۰۹.....	پیوست	

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۱: مناطق نمونه برداری شهرستان مشهد در سال ۱۳۸۶..... ۱۲
- شکل ۴-۱: سن *Anthocoris pilosus* Jakovlev, 1877. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۲۳
- شکل ۴-۲: سن *Orius horvathi* Reuter, 1884. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۲۵
- شکل ۴-۳: سن *Orius niger* Wolff, 1804. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۲۷
- شکل ۴-۴: سن *Nysius cymoides* Spinola, 1837. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۳۰
- شکل ۴-۵: سن *Geocoris arenarius* Jakovlev, 1867. الف- حشره کامل، ب- پارامر راست ۳۲
- شکل ۴-۶: سن *Geocoris megacephalus* Rossi, 1790. الف- حشره کامل، ب- پارامر راست ۳۴
- شکل ۴-۷: سن *Leptodemus minutus* Jakovlev, 1876. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۳۵
- شکل ۴-۸: سن *Nabis palifer* Seidenstücker, 1954. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۳۸
- شکل ۴-۹: سن *Nabis pseudoferus* Remane, 1949. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۳۹
- شکل ۴-۱۰: سن *Aelia acuminata* Linnaeus, 1758. الف- حشره کامل، ب- پیگوفور از منظره پشتی ۴۳
- شکل ۴-۱۱: سن *Carpocoris coreanus* Distant, 1899. الف- حشره کامل، ب- پیگوفور از منظره پشتی ۴۵
- شکل ۴-۱۲: سن *Dolycoris baccarum* Linnaeus, 1758. الف- حشره کامل، ب- پیگوفور از منظره پشتی ۴۷
- شکل ۴-۱۳: سن *Dolycoris penicillatus* Horvath, 1904. الف- حشره کامل، ب- پیگوفور از منظره پشتی ۴۸
- شکل ۴-۱۴: سن *Eysarcoris ventralis* Westwood, 1837. الف- حشره کامل، ب- پیگوفور از منظره پشتی ۵۰
- شکل ۴-۱۵: سن *Eurydema ventrale* Kolenati, 1846. الف- حشره کامل، ب- پیگوفور از منظره پشتی ۵۲
- شکل ۴-۱۶: سن *Eurydema ornatum* Linnaeus, 1758. الف- حشره کامل، ب- پیگوفور از منظره پشتی ۵۳
- شکل ۴-۱۷: سن *Holcostethus strictus* Fieber, 1803. الف- حشره کامل، ب- پیگوفور از منظره پشتی ۵۵
- شکل ۴-۱۸: سن *Camptopus lateralis* Germar, 1817. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۵۸
- شکل ۴-۱۹: سن *Brachycarenum tigrinus* Schilling, 1829. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۶۰
- شکل ۴-۲۰: سن *Liorhyssus hyalinus* Fabricius, 1794. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۶۲
- شکل ۴-۲۱: سن *Rhopalus parumpunctatus* Schilling, 1829. الف- حشره کامل، ب- پنجه، ج- پارامر چپ ۶۳
- شکل ۴-۲۲: سن *Metacanthus meridionalis* Costa, 1843. الف- حشره کامل، ب- گونه، ج- پارامر چپ ۶۵
- شکل ۴-۲۳: سن *Adelphocoris lineolatus* Goeze, 1778. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ، ج- اداگوس ۷۰
- شکل ۴-۲۴: سن *Eurystylus bellevoeyi* Reuter, 1879. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۷۲
- شکل ۴-۲۵: سن *Lygus gemellatus* Herrich-Schaeffer, 1835. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۷۴
- شکل ۴-۲۶: سن *Lygus pratensis* Linnaeus, 1758. الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ ۷۵

- شکل ۴-۲۷: سن ۱۹۱۱ *Lygus rugulipennis* Poppius, الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ..... ۷۷
- شکل ۴-۲۸: سن ۱۸۵۸ *Polymerus cognatus* Fieber, الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ..... ۷۹
- شکل ۴-۲۹: سن ۱۸۰۶ *Polymerus vulneratus* Panzer, الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ..... ۸۰
- شکل ۴-۳۰: سن ۱۹۰۴ *Stenodema turanicum* Reuter, الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ..... ۸۲
- شکل ۴-۳۱: سن ۱۸۷۸ *Campylomma diversicornis* Reuter, الف- حشره کامل، ب- شاخک، ج- پارامر چپ..... ۸۳
- شکل ۴-۳۲: سن ۱۸۴۳ *Campylomma verbasci* Meyer-Dur, الف- حشره کامل، ب- تیلوس، ج- پارامر چپ..... ۸۵
- شکل ۴-۳۳: سن ۱۸۰۷ *Deraeocoris punctulatus* Fallen, الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ..... ۸۷
- شکل ۴-۳۴: سن ۱۸۶۸ *Deraeocoris serenus* Douglas-Scott, الف- حشره کامل، ب- پارامر چپ..... ۸۸
- شکل ۴-۳۵: در صد فراوانی سن ۱۸۸۴ *Orius horvathi* Reuter, در شهرستان مشهد و حومه در سال ۱۳۸۶..... ۹۲
- شکل ۴-۳۶: در صد فراوانی سن ۱۸۰۴ *Orius niger* Wolff, در شهرستان مشهد و حومه در سال ۱۳۸۶..... ۹۲
- شکل ۴-۳۷: در صد فراوانی سن ۱۷۷۸ *Adelphocoris lineolatus* Goeze, در شهرستان مشهد و حومه در سال ۱۳۸۶..... ۹۳
- شکل ۴-۳۸: در صد فراوانی سن ۱۸۰۵ *Polymerus vulneratus* Panzer, در شهرستان مشهد و حومه در سال ۱۳۸۶..... ۹۳
- شکل ۴-۳۹: در صد فراوانی سن ۱۹۱۱ *Lygus rugulipennis* Poppius, در شهرستان مشهد و حومه در سال ۱۳۸۶..... ۹۴
- شکل ۴-۴۰: در صد فراوانی سن ۱۷۵۸ *Lygus pratensis* Linnaeus, در شهرستان مشهد و حومه در سال ۱۳۸۶..... ۹۴
- شکل ۴-۴۱: در صد فراوانی سن ۱۸۷۹ *Eurystylus bellevoeyi* Reuter, در شهرستان مشهد و حومه در سال ۱۳۸۶..... ۹۵
- شکل ۴-۴۲: در صد فراوانی سن ۱۸۰۷ *Deraeocoris punctulatus* Fallen, در شهرستان مشهد و حومه در سال ۱۳۸۶..... ۹۵

فهرست جدول‌ها

- جدول ۴-۱: فراوانی گونه‌ها در تاریخ‌های مختلف نمونه‌برداری سال ۱۳۸۶ ۹۱
- جدول ۴-۲: درصد فراوانی و شاخص چیرگی نمونه‌ها در شهرستان مشهد و حومه در سال ۱۳۸۶ ۹۶

فصل اول

مقدمه

۱-۱- اهمیت گیاه یونجه

یونجه سابقه کشت طولانی دارد که قدمت آن به ابتدای تاریخ تمدن بشر می‌رسد. در بین گیاهان علوفه‌ای، یونجه به‌علت کیفیت خوب و خوش‌خوراکی آن، دارا بودن ذخایر غذایی از جمله موادمعدنی مختلف مانند کلسیم، موادپروتئینی و ویتامین‌هایی نظیر A، B و C اهمیت خاصی پیدا کرده است. امروزه کشت یونجه در اکثر مناطق دنیا و همچنین بیشتر نواحی ایران رواج دارد و هر روز توجه به آن رو به افزایش می‌باشد (کریمی، ۱۳۶۹).

۱-۲- منشاء یونجه

مبدأ اصلی یونجه را بایستی خاور نزدیک و آسیای مرکزی دانست. بنا بر نظر واویلف دانشمند روسی، مبدأ یونجه مرکز خاور نزدیک، آسیای صغیر، قفقاز، ایران و مناطق کوهستانی ترکمنستان است. مرکز جغرافیایی یونجه را اغلب کشور ایران می‌دانند (کریمی، ۱۳۶۹).

۳-۱- کشت یونجه در ایران

یونجه بهترین رشدونمو را در مناطقی از ایران خواهد داشت که هوای آن خشک، آفتابی و گرم باشد، شرایط مزبور در بسیاری از مناطق کشور وجود دارد. به طور کلی، در ایران می توان سه منطقه مختلف آب و هوایی برای رشد یونجه در نظر گرفت که شامل مناطق خشک، نیمه خشک و مرطوب می باشد. مستعدترین مناطق برای کشت یونجه، در صورت وجود آب کافی، مناطق خشک و پس از آن مناطق نیمه خشک و در نهایت مناطق مرطوب است. کشت یونجه در ارتفاعات مختلف مقدور می باشد. هم اکنون کشت یونجه در اکثر مناطق کشور رواج دارد و هر روز توجه به آن رو به افزایش است (کریمی، ۱۳۶۹). سطح زیر کشت یونجه در کل کشور در سال زراعی ۸۴-۱۳۸۳، ۶۱۶۱۰۶ هکتار و در استان خراسان رضوی ۲۹۸۷۷ هکتار می باشد.

۴-۱- گیاه شناسی یونجه

یونجه گیاهی پایا از خانواده پروانه آسها^۱ و از جنس شبدرها، که برگ های آن دارای تقسیمات سه تایی است و دارای ریشه اصلی راست و ریشه های جانبی می باشد. برخوردار بودن این گیاه از یک سیستم ریشه ای قوی عامل موفقیت آن در مقاومت به کلیه عوامل نامساعد و همچنین استفاده از مواد غذایی مورد نیاز به شمار می آید. یک رابطه هم زیستی بین ریشه یونجه و نژاد باکتری ریزوبیوم تثبیت کننده ازت هوا وجود دارد که بعد از گذشت چند هفته از نشوونمای این گیاه دیگر نیازی به ازت خاک نخواهد داشت. ساقه اصلی یونجه، تقریباً چهار گوش به نظر می رسد و مغز آن از سلول های پارانشیمی نسبتاً بلند و فشرده پر شده است. ساقه اصلی یونجه دارای انشعاب های بسیار زیاد و ظریفی است که هر کدام برگ های مرکب زیادی

^۱ - Fabaceae

دربردارد. گل‌های آن اغلب به‌رنگ بنفش، گاه زرد و کوچک است و گل‌آذین خوشه‌ای دارد. معمولاً یونجه پس از هر چین دوباره رشد می‌کند و به‌طور معمول هر سال ۴ تا ۵ چین دارد (کریمی، ۱۳۶۹).

۱-۵- اهمیت راسته ناجوربالان^۱

تعدادی از آفات جدی کشاورزی بین افراد راسته ناجوربالان وجود دارند (نظیر *Eurygaster*، *Lygus* spp.، *Eurydema* spp.، *Aelia* spp.، *integriceps* Put. ...) که از طریق مکیدن شیره گیاهی به جوانه‌ها خسارت وارد می‌کنند. خسارت شدیدتر در صورت مکیدن از دانه و تخمدان رخ می‌دهد و منجر به کاهش محصول و قدرت جوانه‌زنی می‌گردد. بنابر شواهدی تغذیه سن‌های خانواده Miridae از دانه سبب افزایش قدرت جوانه‌زنی می‌شود. تعداد اندکی از گونه‌ها، به‌عنوان ناقل برخی بیماری‌های گیاهی شناخته شده‌اند. سن‌های آبی به عنوان منبع غذایی برای ماهی‌ها محسوب می‌شوند، اما گاهی به‌تخم و نوزاد ماهی‌ها آسیب وارد می‌کنند.

سن‌های شکارگر به‌ویژه گونه‌های متعلق به خانواده‌های Anthocoridae، Miridae و Nabidae با تغذیه از تعدادی از آفات کشاورزی، جمعیت آنها را کاهش می‌دهند. تعداد کمی از گونه‌های خانواده‌های Anthocoridae و Miridae برای استفاده در مبارزه بیولوژیک مورد توجه قرار دارند (لهر، ۱۹۸۸).

^۱ - Heteroptera

۱-۶- اهداف طرح

اهداف عمده طرح شامل موارد زیر می باشد:

۱- شناسایی سن های مزارع یونجه شهرستان مشهد

۲- تعیین گونه غالب آن

فصل دوم

بررسی منابع علمی

۲-۱- مروری بر منابع داخلی

در مطالعه فونیسیتیک که توسط مدرس اول (۱۳۶۵) انجام گرفت، گونه‌های زیر در قریه آققلعه استان خراسان شمالی از روی گیاه یونجه جمع‌آوری گردیدند:

Orius niger (Anthocoridae), *Adelphocoris lineolatus*, *Deraeocoris serenus*, *Lygus pratensis*, *L. rugulipennis*, *Polymerus vulneratus* (Miridae), *Nabis pseudoferus* (Nabidae), *Dolycoris baccarum*, *Eurydema ventrale* (Pentatomidae).

طی تحقیقات انجام شده توسط حاتمی (۱۳۷۱)، گونه‌های *Geocoris*, *Orius albidipennis*

و *Nysius ericae pallidipennis* در مزارع یونجه اصفهان جمع‌آوری شدند.

در منطقه شمال خراسان، فون حشرات زیرراسته Pentatomomorpha توسط مدرس اول (۱۳۷۴) بررسی

گردید و تعداد ۱۰۴ گونه، دو فرم و یک وارسته متعلق به ده خانواده از زیرراسته Pentatomomorpha

شناسایی شدند که گونه‌های زیر از روی یونجه جمع‌آوری گردید:

Camptopus lateralis (Alydidae), *Omanocoris versicolor* (Coreidae), *Beosus quadripunctatus* (Lygaeidae), *Nezara viridula*, *Piezodorus lituratus*, *Stagonomus amoenus* (Pentatomidae)

مدرس اول (۱۳۷۵)، در ارتباط با شناسایی و تعیین فون ناجوربالان منطقه اردبیل، گونه‌های زیر را

از زیرراسته Cimicomorpha و Pentatomomorpha از روی گیاه یونجه گزارش نمود:

Adelphocoris lineolatus, *Notostris erratica*, *Orthops campestris* (Miridae), *Camptopus lateralis* (Alydidae), *Arenocoris intermedius* (Coreidae), *Geotomus brunnipennis*, *Ochetostethus opacus* (Cydnidae), *Lygaeosoma reticulatum*, *Peritrechus gracilicornis*, *P. rhomboidalis* (Lygaeidae), *Brachycarenum tigrinus*, *Liorhyssus hyalinus* (Rhopalidae), *Dicranocephalus setulosus* (Stenocephalidae).

بررسی قسمتی از فون حشرات متعلق به خانواده‌های Miridae، Nabidae، Tingidae و

Reduviidae در شمال استان خراسان توسط مدرس اول (۱۳۷۶a)، انجام شد و گونه‌های زیر از روی

یونجه جمع‌آوری شدند:

Adelphocoris lineolatus, *Deraeocoris pallens*, *D. punctulatus*, *Lygus gemellatus*, *L. rugulipennis* (Miridae), *Nabis pseudoferus* (Nabidae).

در بررسی‌هایی که به منظور معرفی قسمتی از فون سن‌های متعلق به زیرراسته‌های

Cimicomorpha و Pentatomomorpha در شهرستان تبریز و مناطق اطراف آن توسط مدرس اول

(۱۳۷۶b) صورت گرفت، ۵۳ گونه و یک فرم متعلق به ۱۱ خانواده از این دو زیرراسته شناسایی گردید

که میزبان گونه‌های زیرین یونجه می‌باشد:

Adelphocoris lineolatus, *Lygus rugulipennis* (Miridae), *Coranus aegyptius* (Reduviidae), *Corimeris scabricornis* (Alydidae), *Beosus quadripunctatus*, *Emblethis pallens* (Lygaeidae), *Carpocoris purpureipennis*, *Eysarcoris ventralis* (Pentatomidae), *Brachycarenum tigrinus*, *Maccevetthus caucasicus* (Rhopalidae).

جمع‌آوری و شناسایی آفات مزارع یونجه بذری همدان و بررسی بیولوژی گونه‌های غالب آنها

توسط خانجانی و کلافچی (۱۳۷۹)، انجام شد. طی این بررسی گونه‌های *L. rugulipennis*

گر دیدند. *L. punctatus* و *L. gemellatus pratensis* از خانواده Miridae جمع آوری

خرمالی (۱۳۷۹)، سن‌های خانواده Miridae را در مزارع پنبه شهرستان گنبدکاووس جمع آوری و شناسایی نمود و بیولوژی گونه غالب خسارت‌زا را بررسی کرد. مدرس‌اول (۱۳۸۰) در کتاب فهرست آفات، ۳۴ گونه سن را از روی یونجه گزارش نمود.

مطالعه تاکسونومیک سن‌های خانواده Miridae در استان گیلان توسط حسینی و همکاران (۱۳۸۱) مورد بررسی قرار گرفت. در منطقه کرج، خانواده Lygaeidae توسط خردمند و همکاران (۱۳۸۱)، از نظر تاکسونومیک بررسی گردید. یارمند و صادقی (۱۳۸۱)، مطالعاتی در زمینه معرفی بخشی از فون نیم‌بالپوشان جنگل‌ها و مراتع ایران انجام دادند. بررسی فون حشرات راسته ناجوربالان در جنگل‌های ارسباران توسط صدقیان و همکاران (۱۳۸۱) انجام شد و تعدادی از سن‌های خانواده‌های مختلف روی درختان، درختچه‌ها، گیاهان علفی جمع آوری و مورد شناسایی قرار گرفتند.

کریمیان و خرمالی (۱۳۸۵)، سن‌های خسارت‌زای پنبه در مناطق کوهپایه را شناسایی و فراوانی گونه غالب را تعیین نمودند. در تحقیقات انجام شده توسط فتحی و همکاران (۱۳۸۵)، گونه‌های سن‌های شکارگر زیرخانواده Anthocorinae در مزارع یونجه، سیب‌زمینی و گندم در سه منطقه از آذربایجان شرقی شناسایی گردیدند. میراب‌بالو (۱۳۸۶)، پایان‌نامه خود را با عنوان بررسی تاکسونومیکی سن‌های گیاه‌خوار خانواده Miridae و معرفی دشمنان طبیعی (حشرات) گونه غالب جنس *Lygus* در مزارع یونجه همدان انجام داد.

۲-۲- مروری بر منابع خارجی

ادکینس (۱۹۱۷)، گونه‌های *Sinea diadema*, *Adelphocoris rapidus*, *Lygus pratensis* و *Ilnacora stalii* را از روی یونجه‌های منطقه‌های اُهایو^۱ در ایالات متحده آمریکا جمع‌آوری کرد.

هوبرلند و سویهلا (۱۹۹۰)، سن‌های متعلق به خانواده‌های *Alydidae*, *Coreidae* و *Rhopalidae* را از عراق و کویت جمع‌آوری و شناسایی کردند. لیناووری (۱۹۹۳)، سن‌های متعلق به خانواده‌های *Rhopalidae*, *Pyrrhocoridae*, *Pentatomidae*, *Miridae*, *Cydnidae*, *Coreidae*, *Alydidae*, *Stenocephalidae* و *Thaumastellidae* را از عراق و کویت جمع‌آوری و شناسایی نمود.

در تحقیقات کوجوکارو (۱۹۹۴) روی فون ناجوربالان مزارع یونجه در رومانی، ۵۴ گونه گزارش شدند که در بین آنها ۴۵ گونه گیاه‌خوار و نه گونه حشره‌خوار بودند. کاکاتای (۱۹۹۵)، هشت جنس و هفده گونه سن متعلق به زیرخانواده *Lygaeinae* را از ترکیه گزارش نمود.

لیناووری (۱۹۹۷)، سن‌های خانواده *Miridae* را در آفریقا و خاورمیانه بررسی کرد. مطالعه تاکسونومیک سن‌های *Miridae* توسط لیناووری (۱۹۹۷) در یمن و ایران انجام گرفت.

لودس و همکاران (۱۹۹۸)، سن‌های *Phimodera tuberculata*, *Sehirus marginatus*, *Codophila*, *Piezodorus lituratus*, *Eurydema ornatum*, *C. mediterraneus*, *Carpocoris iranus* و *Dolycoris baccarum varia* را در منطقه غرب دریای سیاه از روی یونجه گزارش کردند.

^۱ - Ohio