بسم الله الرحمن الرحيم

خلاصه مقالات

اولین همایش ملی

پایش و پیش آگاهی در گیاهپزشکی

25-26 بهمن 1390

مکان:

مرکز آموزش جهاد کشاورزی بروجرد

ایستگاه تحقیقات کشاورزری و منابع طبیعی بروجرد

تدوین:

عبدالامیر محیسنی

محمدحسن کوشکی

اولین همایش ملی
پایش و پیش آگاهی درگیاهپزشکی
25-26 بهمن 1390

برگزارکنندگان:

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

مجتمع آموزش جهاد کشاورزی لرستان

مرکز آموزش جهاد کشاورزی بروجـرد

موسسه آموزش عالی علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان

ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بروجرد

با همکاری:

موسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شاهرود

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهید مقبلی جیرفت و کهنوج

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی زنجان

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی چهارمحال و بختیاری

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

فرمانداری ویژه شهرستان بروجرد

سازمان جهاد کشاورزی لرستان

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان بروجرد

سازمان حفظ نباتات کشور

اداره هواشناسی شهرستان بـروجـرد

خانه کشاورز شهرستان دورود

دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

دانشگاه ازاد اسلامی واحد تبریز

دانشگاه بوعلی سینا همدان

دانشگاه بیرجند

دانشگاه تربیت مدرس

دانشگاه تهران

دانشگاه جامع علمی کاربردی واحد لرستان

دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشگاه شیراز

دانشگاه علوم کشاورزی گرگان

دانشگاه فردوسی مشهد

دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

دانشگاه گیلان

دانشگاه لرستان

دانشگاه مراغه

دست‌اندرکاران این همایش مجموعه حاضر را به روح همیشه جاودانه بزرگ‌مرد علم گیاهپزشکی ایران پروفسور غلامرضا رجبی تقدیم می‌نمایند به پاس قدردانی از یک عمر تلاش دلسوزانه این عزیز روحش شاد و یادش گرامی

اولین همایش ملی
پایش و پیش آگاهی در گیاهپزشکی
بروجرد، 25-26 بهمن 1390

هیات رئیسه

مهندس محمدحسن کوشکی (رییس)
دکتر عبدالامیر محیسنی (دبیر علمی)
غلامرضا دهباشی (مدیر اجرایی)
مهدی آقاسی (خزانه‌دار)

اعضای کمیته اجرایی همایش

غلامرضا دهباشی
عزت اله نباتی
کریم بصیری
مهدی آقاسی
عبدالحمید زندی
فرزانه صحرانورد
مریم خراسانی‌زاده
کاظم محیسنی
احمد پیرهادی
محمود نصرالهی
محمد شاهوردی
حسین آسترکی
مهرداد رهنمائیان
احمد قبادی
مینا صدیق‌سرابی
لطیف آزاد بخت
رضا بیاتی
سعید توتونچی
عبدالحسین آریافر
علی جعفر حدادی
مریم ستاری
حسین کردی
پیمان محسنی
ندا حاتمی
گلاره ص هنرور
منا حاتمی
مهری لشنی
الهه امیری
زهره میرزایی

کمیته مقالات:

دکتر ابراهیم سلیمان نژادیان (ناظر)
مهندس محمود نصرالهی (بیماری‌های گیاهی– هماهنگ‌کننده)
سیدکریم موسوی (علف‌های هرز-هماهنگ‌کننده)
عبدالامیر محیسنی (آفات-هماهنگ‌کننده)

کمیته آماده سازی مقالات:

دکتر عبدالامیر محیسنی
مهندس مریم خراسانی زاده
فرزانه صحرانورد

طراحی و مدیریت وبسایت همایش:

کاظم محیسنی

طراحی جلد: فرزانه صحرانورد
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپ امید شهر
تایپ کامپیوتری و صفحه آرایی:
فرزانه صحرانورد

اسامی داوران علمی اولین همایش ملی پایش و پیش‌آگاهی در گیاهپزشکی
(به ترتیب حروف الفبا)

احمدی، عبدالرضا
ارجمندیان، امیر
آزادبخت، نادر
آسترکی، حسین
افشاری، علی
افشاری، فرزاد
آقاجانی، محمدعلی
آل عصفور، مریم
امانی، مجید
امتی، فرخنده
ایرانی پور، شهزاد
بازگیر، عیدی
باقری، محمدرضا
بصیری، کریم
پزشکپور، پیام
پیرهادی، احمد
پیروزی، فاطمه
تاجیک، محمدعلی
تقدسی، محمد ولی
تقوی، محسن
تنها معافی، زهرا
توکلی، مجید
جعفری، حسین
جعفری، رضا
جعفری، شهریار
چشمه نور، مراد
حاتمی، ندا
حبیب پور، بهزاد
حسین پور، طهماسب
حمزه‌زرقانی، حبیب‌اله
حیاتی، جمشید
خادمی، کریم
خاقانی نیا، صمد
خانجانی، محمد
خباز جلفایی، حسین
خواجه زاده، یداله
درویش نیا،مصطفی
دهقانی، علی
ذاکر، مسعود
راستگو، مهدی
راسخ، آرش
رجب پور، علی
رضایی، ولی اله
رضوی، محمد
رفیعی، مسعود
زارع، رسول
زندی سوهانی، نوشین
ستاری، مریم
سراج، علی اصغر
سعیدی نائینی، فرهاد
سعیدی، زریر
سلیمان نژادیان، ابراهیم
سهرابی، سیدرحمان
سیاح فر، منوچهر
شاکرمی، جهانشیر
شاهوردی، محمد
شمس بخش، مسعود
صابر، موسی
صابرفر، فاطمه
عالیچی، محمود
غرابادیان، فاطمه
فتحی پور، یعقوب
فتحی، سیدعلی اصغر
فرح وش، فـرهاد
فرنیا، امین
قائدرحمتی، مهناز
قاسمی، ابوالقاسم
قربانی، روشنک
کاظمی، همایون
کرمیان، رضا
کریم زاده، رقیه
کریمی ملاطی، آزاده
کشاورزتوحید، وحید
کمالی، هاشم
کیهانیان، علی اکبر
گلدسته، شیلا
گل‌محمدی، غلامرضا
لطیفیان، مسعود
مبارکیان، سیدمجید
محرمی پور، سعید
محمدیان، علی
محیسنی، عبدالامیر
مساح، امیر
معینی، محمدرحیم
ملک زاده، محمدرضا
مهرنیا، محمد
مودی، سعید
موسوی، سیدکریم
میر ابوالفتحی، منصوره
ناصری، بیتا
ناظرکاخکی، سیدحسین
نامور، پیمان
نباتی، عزت اله
نصرالهی، محمود
نظری، سعید
نوربخش، سیدحبیب اله
نوری، حسین
الهیاری، حسین
وفایی شوشتری، رضا
ویسکرمی، ایرج
یاراحمدی، فاطمه
یارنیا، مهرداد

مسئولیت علمی و ویراستاری فارسی و انگلیسی خلاصه مقالات با نویسنده یا نویسندگان محترم می‌باشد

«فهرست مقالات»

عنوان **صفحه**

آفات.....1

- مدل‌سازی واکنش‌های دموگرافیک کنه قهوه‌ای پابلند *Bryobia rubrioculus* (Acari: Tetranychidae) به دماهای ثابت روی سیب 2

- مروری بر روش‌های پیش‌آگاهی بندپایان آفت و تبیین روش نوین پیش‌آگاهی مبتنی بر مدل‌های ریاضی رشد و نمو وابسته به دما 4

- تخمین نیاز گرمایی و صفر رشدی مراحل رشد و نمو کرم ساقه‌خوار ذرت *Sesamia cretica* Led. (Lepidoptera: Noctuidae) 6

- پیش‌آگاهی بر مبنای نیاز گرمایی کرم برگ‌خوار چغندرقند، *Spodoptera exigua* (Lep.: Noctuidae) در استان خراسان رضوی.....8

-مدل پیش‌آگاهی کرم سیب *Cydia pomonella* (L.) (Lep.: Tortricidae) با استفاده از محاسبه ثابت‌های حرارتی بر حسب ساعت درجه 10

- پیش‌آگاهی آفت کلیدی مگس گیلاس *Rhagoletis cerasi* L. (Diptera:Tephritidae) با استفاده از مدل روز درجه در استان خراسان شمالی.....12

- تخمین نیاز گرمایی و صفر رشدی مراحل زیستی پسیل خنجوک *Agonoscena bimaculuta* با استفاده از مدل روز-درجه 14

تعیین آستانه زیرین حرارتی آفت مگس گیلاس *Rhagoletis cerasi* L. (Diptera:Tephritidae) در شرایط آزمایشگاهی.....16

- بررسی تغییرات جمعیت پروانه کرم آلو *Grapholita funebrana* (Lep. Totricidae) در مشهد، گلمکان و نیشابور و رابطه آن با درجه حرارت و میزان بارندگی 18

- پیش‌آگاهی خسارت آفات و علف های هرز با استفاده از کاربرد روش "مزرعه‌ی مدل.....20

- اثر بارندگی‌های پاییزه در خروج لارو سن یک در حال دیاپوز شب پره ی مینوز برگ غلات *Syringopais temperatella* Led. (Lep.: Elachistidae) در مزارع غلات دیم 22

- نقش پیش‌آگاهی در ارزیابی نوسان جمعیت ناقلین بیماری‌های ویروسی در مزارع تولید بذر سیب‌زمینی استان همدان 24

- نقش پیش‌آگاهی در مدیریت تلفیقی بید سیب‌زمینی *Phthorimaea operculella* Zeller در مزرعه و انبار 26

- بررسی نوسان جمعیت و کنترل مطلوب کرم آلو *Grapholitha funebrana* (Lep.: Tortricidae) در باغات آلوی منطقه همدان 28

- بررسی نوسانات جمعیت پسیل مرکبات *Diaphorina citri* (Psyllidae) جهت تعیین بهترین زمان کنترل آفت درجنوب کرمان 30

عنوان **صفحه**

- ردیابی کرم برگخوار چغندر *Spodoptera exigua* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) در مزارع یونجه منطقه همدان 32
- تعیین اوج پرواز نسل‌های دوم و سوم کرم آلو *Cydia funebrana* (Lep.: Tortricidae) با استفاده از تله‌های فرمونی جنسی در باغات آلو حومه شهرستان نهاوند 34
- تعیین اوج پرواز نسل‌های دوم و سوم کرم سیب *Cydia pomonella* (Linnaeus) (Lep.: Tortricidae) با استفاده از تله‌های فرمونی جنسی در باغات سیب حومه شهرستان نهاوند..... 36
- بررسی و مقایسه‌ی تله‌های فرمونی در ردیابی و پیش‌آگاهی کرم سیب (مورد مطالعه Delta trap) 38
- ردیابی کرم سیب (*Cydia pomonella* L.) با استفاده از تله فرمونی در منطقه کاکان بویراحمد..... 40
- تعیین اوج پرواز کرم خوشه‌خوار انگور *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) در منطقه تیران استان اصفهان با استفاده از تله فرومونی..... 42
- زیست‌شناسی کرم سیب، *Cydia pomonella* و تعیین زمان کنترل شیمیایی توسط تله‌های فرمونی جنسی در منطقه بوکان 44
- تحلیل آماری یخبندان‌های زودرس پاییزه و دیررس بهاره شهرستان بروجرد و تأثیرات آن بر آفات کشاورزی این شهرستان 46
- روش‌های ردیابی آفات مهم در جنگل‌های بلوط استان لرستان 48
- روش‌های ردیابی زنبورهای گالزای بلوط Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini در عرصه‌های جنگلی 50
- بررسی کارایی تله‌های مختلف برای پایش جمعیت سوسک چوبخوار *Chrysobothris affinis* Mén. (Col.: Buprestidae) در فضای سبز اهواز 52
- پویایی جمعیت جوندگان زیان‌آور در مزارع کشاورزی لرستان.....54
- بررسی نوسانات جمعیت *Agrotis segetum* (Lep.: Noctuidae) با استفاده از تله‌های فرمونی در ارتفاع-ها و رنگ‌های مختلف.....56
- بررسی تأثیر پیش‌آگاهی گیاهپزشکی در سود آوری اقتصادی گندم آبی استان لرستان.....58
تحلیل اقتصادی پیش‌آگاهی در کنترل آفت کرم سیب (مطالعه موردی دهستان کاکان شهرستان بویراحمد) 60
- نقش خاکشیر تلخ *Sisymbrium irio* L. (Brassicaceae) در جذب سن بذرخوار کلزا *Nysius cymoides* Spinola (Het.: Lygaeidae) 62
- بررسی اثرات تنش‌های آب و هوایی و گرد و غبار بر شدت خسارت آفات و بیماری‌های میوه خرما 64
- مدل آستانه آسیب زنجرک مو *Arboridia kermanshah* Dlabola 66
- تصمیم‌گیری بر اساس روش نمونه‌برداری دنباله‌ای در مدیریت تلفیقی آفات گندم در استان لرستان 68

عنوان **صفحه**

- مقایسه کارآیی فرومون‌های مصنوعی Orfamon و Funemon در جلب پروانه‌های نر کرم آلو *Grapholitha funebrana* 70
- تعیین بهترین فضای نمونه‌برداری شته سیاه باقلا *Aphis faba* Scop. در مزارع باقلای منطقه ویس اهواز 72
- نمونه برداری دنباله ای و بررسی نوسانات جمعیت شته برگ برنج *Rhopalosiphum padi* (L.) در مزارع گندم باجگاه (استان فارس) 74
- نمونه‌برداری دنباله‌ای و بررسی نوسانات جمعیت شته برگ یولاف *Sitobion avenae* (Fabricus) در مزارع گندم باجگاه (استان فارس) 76
- نمونه‌برداری و تخمین تعداد تخم سرخرطومی ریشه یونجه *Sitona humeralis* Stephens 78
- بررسی تغییرات جمعیت سنک گلابی *Stephanitis pyri* (Fabricius) (Heteroptera: Tingidae) در شرایط آب و هوایی منطقه‌ی باجگاه 80
- تغییرات جمعیت و الگوی توزیع فضایی سنک گلابی *Stephanitis pyri* (Fabricius) در شرایط آب و هوایی منطقه‌ی باجگاه 82
- تأثیر اندازه واحد نمونه برتوزیع فضایی جمعیت کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch به روش زمین‌آمار درمزارع لوبیا 84
- بررسی مناسب‌ترین واحد نمونه در تخمین جمعیت شته *Schizaphis graminum* Rondani در مزارع گندم منطقه باجگاه به روش زمین آمار 86
- تغییرات جمعیت و تجزیه و تحلیل زمین آماری شته *Rhopalosiphum padi* L. در مزارع گندم منطقه باجگاه (استان فارس) 88
- مطالعه مرفوبیولوژیک کرم سیر، *Dyspessa ulula* Staudinger (Lepidoptera: Cossidae) در مزارع سیر همدان 90
- حفاظت گیاهان در برابر حشرات به وسیله تکنیک RNA مداخله گر 92
- دشمنان طبیعی شته گالزای نارون *Tetraneura ulmi* (Hem.:Margarodidae) 94
- پارامترهای جدول زندگی و تولید مثل *Helicoverpa armigera* در واکنش به تغذیه از میزبان های گیاهی مختلف 96
- شاخص‌های تغذیه‌ای لاروهای کرم غوزه پنبه *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lep.:Noctuidae) روی میزبان‌های مختلف گیاهی 98
- استفاده از اسانس‌های گیاهی به عنوان فرمون در کنترل حشرات 100
- استفاده تلفیقی از کودها و عوامل زنده در پیش‌آگاهی خسارت سرمازدگی در باغات زردآلو در شهرستان بروجرد 102
- تأثیر چند رژیم غذایی لاروی بر نشوونمای مگس میوه‌ی مدیترانه‌ای *Ceratitis capitata* Weid. (Dip.: Tephritidae) در شرایط آزمایشگاهی 104

عنوان **صفحه**

- سمیت تنفسی اسانس چهار گونه گیاهی روی حشرات کامل شپشه دندانه‌دارغلات *Oryzaephilus surinamensis* (L.) (Coleoptera: Silvanidae) 106
- سمیت تنفسی چهار اسانس گیاهی روی دو گونه از حشرات بالغ شپشه‌های آرد 108
- تأثیر چند رژیم غذایی حشره‌ی کامل بر طول عمر و باروری مگس میوه مدیترانه‌ای، *Ceratitis capitata* Weid. (Dip.: Tephritidae) 110
- ارزیابی روش‌های مختلف کنترل راب *Deroceras agreste* (Linne, 1758) (Stylommatophora: Agriolimacidae) در باغات مرکبات استان مازندران 112
- بررسی تأثیر باکتری *Bacillus thuringiensis* در کنترل کرم خوشه‌خوار مو *Labesia botrana* (Lep.:Tortricidae) در باغات شهرستان بروجرد 114
-همخواری در تریپس شکارگر *Scolothrips longicornis* (Thysanoptera:Thripidae) و دو گونه کنه شکارگر *Neoseiulus californicus* و *Typhlodromus bagdasarjani* (Acari: Phytoseiidae) در شرایط آزمایشگاهی 116
- مقایسه پارامترهای رشد جمعیت شب‌پره *Helicoverpa armigera* (Lep.: Noctuidae) در غلظت‌های زیرکشنده بیمارگر *Bacillus thuringiensis* Berliner subsp. kurstaki 118
- کارایی تولید مثلی و امید به زندگی کنه‌ی تارتن دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) روی هفت رقم بادمجان 120
- پارامترهای زیستی و نرخ بقاء افراد ماده بالغ کنه شکارگر *Typhlodromus bagdasarjani* (Acari: Phytoseiidae) روی کنه تارتن دولکه‌ای پرورش یافته روی ارقام حساس و مقاوم بادمجان 122
- مقایسه روغن‌های معدنی با حشره‌کش‌های کنفیدر، دورسبان و آبامکتین برای کنترل *Phyllocnistis citrella* در شمال ایران 124
- مقایسه فراوانی جمعیت *Phyllocnistis citrella* Stainton در باغ های مرکبات تحت تیمار سموم سنتتیک و روغن معدنی در استان مازندران 126
- اثر تخم‌کشی نانوکپسول اسانس گیاه زنیان *Carum copticum* روی شب‌پره پشت الماسی *Plutella xylostella* 128
- اثر بازدارندگی رشد پنج اسانس گیاهی روی فرم تجاری باکتری *Bacillus thuringiensis* subsp. kurstaki 130

- بیماری‌های گیاهی و استرس‌های محیطی 133

- مدل ارتباط بین جمعیت‌های اسپور *Pyricularia grisea* و فاکتورهای آب و هوایی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی در استان گیلان 134
- تلاش برای پیش آگاهی بیماری بادزدگی فیتوفترایی سیب زمینی در گرگان 136

عنوان **صفحه**

- اهمیت فاکتورهای اقلیمی (دما و رطوبت) در پیش‌آگاهی عوامل بیماری‌زای قارچی گیاه سیر در استان همدان 138
- مروری بر روش‌های پیش‌آگاهی بیماری پوسیدگی اسکلروتینیایی ساقه‌ی کلزا 140
- بررسی وضعیت آلودگی اسیومی زرشک کوهی در لرستان و مقدمه‌ای بر نقش آن در پیش‌آگاهی بیماری زنگ سیاه ساقه گندم 142
- پیش‌آگاهی و ردیابی بیماری پوسیدگی باکتریایی موز در بلوچستان 144
- ردیابی و شناسایی عوامل بیماری‌زای باکتریایی پوسیدگی نرم ریزوم موز در ایران 146
- بررسی اثر شرایط اقلیمی بر شیوع بیماری زنگ زرد گندم در استان همدان 148
- تجزیه و تحلیل زمانی اپیدمی بیماری سوختگی آلترناریایی در گونه‌های مختلف جنس براسیکا در منطقه گنبد 150
- تغییرات جمعیت ناقل بیماری فیلودی کنجد (*Circulifer haematoceps*) و رابطه آن با وقوع بیماری در خوزستان 152
- کاربرد سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی در تعیین پراکنش مکانی *Macrophomina phaseolina* در مزارع سویای استان گلستان 154
- مقایسه دو روش درون‌یابی در تحلیل مکانی *Macrophomina phaseolina* در استان گلستان 156
- سازگاری به تنش سرما و خشکی در نخود با تاکید بر برنامه‌های اصلاحی مقاومت به برق زدگی در لرستان 158
- فن‌آوری استفاده از ترکیبات طبیعی گیاهی با تاکید بر مدیریت بیماری کپک سبز قارچ خوراکی دکمه‌ای 160
- بررسی تأثیر اسانس پنج گونه گیاهی بر کنترل بیماری کپک سبز قارچ خوراکی دکمه‌ای در شرایط آزمایشگاهی 162
- تاثیر بیماری پوسیدگی ذغالی بر عملکرد ژنوتیپ‌های مختلف سویا در استان گلستان 164
- بررسی عوامل ایجادکننده بیماری ساق سیاه و پوسیدگی نرم سیب‌زمینی در مزارع سیب زمینی استان گلستان 166
- ارزیابی تأثیر قارچکش‌های مختلف به روش ضدعفونی بذر در کنترل بیماری لکه‌نواری جو در استان گلستان 168
- ارزیابی مقاومت ژنوتیپ‌های مختلف جو نسبت به بیماری لکه نواری جو در استان گلستان 170
- ارزیابی خسارت بیماری سوختگی آلترناریایی در گونه‌های مختلف جنس براسیکا در منطقه گنبد 172
- ارزیابی واکنش گروه‌های مختلف رسیدگی سویا نسبت به بیماری پوسیدگی ذغالی در استان گلستان 174

عنوان **صفحه**

- ارزیابی ژنوتیپ‌های نخود بر اساس مقاومت به بیماری برق زدگی، عملکرد دانه و اجزاء عملکرد 176
- آزمون سلامت بذر به منظور پیش‌آگاهی از وضعیت بیماری‌های بذرزاد مزارع تولید بذر 178
- وضعیت سلامت بذر گندم استان لرستان در رابطه با عامل بیماری بذرزاد سیاهک معمولی گندم به منظور یافتن مناطق سالم..... 180
- مقایسه تاثیر عصاره اوکالیپتوس فرمولاسیون EC با مانکوزب در کنترل بیماری لکه آلترناریایی سیب‌زمینی با عامل *Alternaria alternata* در شرایط گلخانه 182
- شناسایی باکتری‌های بیمارگر در خانواده‌ی کدوییان در استان‌های خوزستان و زنجان 184
- ارزیابی جدایه‌های تریکودرما در کنترل بیولوژیکی پوسیدگی فوزاریومی (*Fusarium solani*) ریشه سیب‌زمینی در شرایط آزمایشگاه و گلخانه 186
- ارزیابی میزان آلودگی بذرهای ارقام تجاری جو کشور به عامل بیماری سیاهک آشکار در راستای کاهش مصرف سم و تدوین استاندارد ملی بذر جو 188
- ارزیابی آلودگی بذرهای ارقام تجاری جو کشور به عامل بذرزاد بیماری سیاهک سخت در راستای تدوین استاندارد ملی بذر جو و کاهش مصرف سم درکشور 190
- بررسی میزان آلودگی بذرهای ارقام تجاری متداول گندم استان کردستان به عامل بیماری سیاهک - معمولی گندم (*Tilletia laevis*) در راستای تدوین استاندارد ملی بذر گندم کشور 192
- بررسی وضعیت سلامت بذر گندم استان کردستان در رابطه با عامل بذرزاد سیاهک معمولی گندم به منظور یافتن مناطق عاری از آلودگی در راستای کاهش مصرف سم 194
- بررسی تاثیر میکوفلور بذر کلزا بر میزان جوانه‌زنی بذور آن 196
-تأثیر تنش شوری بر خصوصیات جوانه‌زنی دو رقم گندم زراعی (*Triticum aestivum* L.) سرداری و مرودشت در لرستان 198
- سطح خسارت اقتصادی نماتد مولد گره ریشه (*Meloidogyne javanica*) در گلخانه‌های گوجه‌فرنگی استان خراسان رضوی..... 200
- بررسی اثر پوشش پلاستیک و انرژی خورشیدی در کنترل نماتد مولد گره ریشه (*Meloidogyne* spp.) مزارع سیب زمینی در استان خراسان رضوی 202
- تأثیراسپری برگی بتا-آمینوبوتریک اسید بر روی فعالیت آنزیم‌های خربزه علیه بیماری پوسیدگی ریشه ناشی از *Phytophthora melonis* 204
- بررسی مقدماتی کنترل کرم ساقه‌خوار ذرت (*Ostrinia nubilalis*) با استفاده از نماتد بیمارگر حشرات (Nematodes: Entomopathogenic) 206
- نقش پیوند (Grafting) درکنترل نماتد مولد گره ریشه (*Meloidogyne javanica*) در کشت گلخانه‌ای
- بررسی اثرات تنش محیطی سرما برارقام جدید گندم نان در منطقه معتدل بروجرد 210

عنوان **صفحه**

- بررسی اثر کودهای بیولوژیک در سطوح مختلف کودهای شیمیایی NPK جهت کاهش خسارت لکه سیاه شبدر ایرانی (*Cymadothea trifollii* Pers & Wolp, 1935) 212
- سودمندی نسبی کاربرد کودهای بیولوژیک نسبت به کودهای شیمیایی درکاهش خسارت زنگ شبدر ایرانی (*Trifollium rosapinatum* L.) 214
- بررسی و انتخاب لاین‌های برتر و متحمل باقلا نسبت به بیماری برق زدگی (Ascochyta blight) 216
- تعیین فاکتورهای بیماری‌زای عامل بیماری زنگ قهوه‌ای گندم (*Puccinia triticina*) در بروجرد با کشت خزانه 218
- بررسی ژنوتیپ‌های لوبیا قرمز جهت پیش‌بینی تنش خشکی در منطقه بروجرد 220
- روش‌های کاربردی برای پیش‌آگاهی و پیشگیری از سرمازدگی میوه گردو 222

- علف‌های هرز 225

- پیش بینی زمان ظهور گیاهچه علف‌های هرز سلمه تره (*Chenopodium album* L.) و سوروف (*Echinocloa crus-galli* (L.) در لوبیا (*Phaseolus vulgari* L.) 226
- پیش‌آگاهی مدیریت علف‌های هرز مزارع عدس (*Lens culinaris*) شهرستان خرم‌آباد 228
- آیا مدل‌های تجربی می‌توانند خسارت به محصول در اثر رقابت علف‌هرز را در شرایط تنش رطوبتی پیش‌بینی‌کنند؟ 230
- پایش دوره‌ای علف‌های هرز مزارع گندم دیم بروجرد 232
- بررسی پویایی جمعیت علف‌های هرز و پراکنش آنها در مزارع لوبیا استان لرستان 234
- اثرات دگرآسیبی آفتابگردان (*Helianthus annuus* L.) بر جوانه‌زنی بذر، تخریب غشای سلولی و فعالیت -آنزیم α- آمیلاز گیاهچه‌های ارزن وحشی (*Panicum eruciferum*)، قیاق (*Sorghum halapens*) و سوروف (*Echinocheloa cruss-galli*) 236
- بررسی تاثیر اختلاط علف‌کش‌های باریک برگ‌کش در زمان کاربرد کود نیتروژنه بر کنترل یولاف وحشی، عملکرد و اجزاء عملکرد گندم در شرایط آب و هوایی اهواز 238
- بررسی اثرات شیمیایی علف‌کش‌ها بر گره‌زایی سویا 240
- بررسی جوانه‌زنی و خصوصیات مرفولوژیک گیاهچه خرفه (*Portulaca oleracea*) تحت تاثیر عصاره آبی تاج خروس (*Amaranthus retroflexus*) و اسطوخودوس (*Lavandula angustifolia*) 242
- بررسی اثرات دگرآسیبی عصاره آبی تاج خروس (*Amaranthus retroflexus*) و اسطو خودوس (*Lavandula angustifolia*) بر جوانه‌زنی بذر و تخریب غشای سلولی دانه رست های قیاق (*Sorghum halepens*) 244
- ارزیابی کارایی علف‌کش‌های مختلف بر کنترل علف‌های هرز عدس (*Lens culinaris*) 246
- بررسی اثرات دگرآسیبی عصاره آبی آفتابگردان بر جوانه‌زنی و فعالیت آنزیم کاتالاز در گیاهچه خردل وحشی (*Sinapis arvensis*) و قیاق (*Sorghum halepenese*) 248

عنوان **صفحه**

- پتانسیل دگرآسیبی کلزا برای مدیریت علف‌هرز جودره (*Hordeum spontaneum*)..... 250
- اثرات دگرآسیبی کلزای روغنی *Brassica napus* L. بر دو گونه علف‌هرز *Bromus tectorum* و *B. Tomentellus*..... 252
- ارزیابی تأثیر تراکم کاشت بر تداخل علف‌های هرز در کشت ماش در شهرستان خرم‌آباد..... 254
- ارزیابی تأثیر عملیات خاک ورزی اولیه و روش کاشت بر پویایی جمعیت علف‌های هرز کشت نخود دیم در خرم آباد لرستان..... 256
- بررسی اثر علف‌کش‌های پس رویشی بر علف هرز تاج خروس (*Amaranthus retroflexus* L.) و اثر آن‌ها بر عملکرد دو رقم کنجد در شرایط استان خوزستان..... 258
- بررسی اثر علف‌کش‌های پس رویشی بر علف‌هرز خرفه (*Portulaca oleracea* L.) و عملکرد کنجد (*Sesamum indicum*) در استان خوزستان..... 260
- اثر زمان وجین و تراکم بوته روی برخی صفات لوبیا قرمز رقم صیاد در شهرستان ازنا..... 262
- بهینه‌سازی کنترل علف‌هرز ورث آبزی *Sphneoclea zyglanica* از طریق پایش و کاربرد علف‌کش‌های پهن‌برگ‌کش در مزارع برنج استان خوزستان..... 264
- بررسی اثر علف‌کش نیکوسولفورون و دور آبیاری بر علف‌هرز پیچک صحرایی در شرایط دزفول..... 266
- مقایسه اثر سه علف‌کش گرانستار، تو-فور- دی و دیالن سوپر بر روی علف‌های هرز پهن برگ مزارع گندم شهرستان بروجرد..... 268

فهرست نگارندگان

«الف»

ابوترابی، المیرا 208، 206
احمدوند، رحیم 216
احمدی، روح اله 222
احمدی، الهام 112
احمدی، زکیه 104، 110
احمدی، عبدالرضا 228، 246
احمدیان یزدی، امیر18، 70، 200، 202
ارجمندیان، امیر148، 138
اردکانی، محمدرضا 212 ، 214
اسپو، الهام 240
اسداغی، ابراهیم 184
اسدی رحمانی، هادی 212، 214
اسروش، سعید 178، 190
اسکندری، علی 200
اسماعیل نژاد، الهام 250 ، 252
افشاری، فرزاد 218
افشاری، علی 104، 110
افصحی، کامران 226
امامی، فرزانه 56، 80 ،82
امانی، مجید 144، 146
امتی، فرخنده 186
امجدی، الهام 252
امیری یاراحمدی، بهروز 22
امین خاکی، سپیده 188، 190
آریافر، عبدالحسین 58 ، 102، 114 ، 268
آریان نیا، ناظر 258 ، 260
آزاد، علیرضا 86، 88
آسترکی، حسین 220
آقاجانی، محمدعلی140، 136، 150، 154، 156، 164، 168، 170، 172، 174
آل عصفور، مریم 56 ، 74، 76، 80، 82 ، 88، 94
آل عصفور، مریم 78، 86

«ب»

باب‌الحوائجی، حسن 90
بازوبندی، محمد 16
باقری زاده، مژگان 258، 260، 264، 266
بنده بروجنی، شکوفه 196
بهمنش، مسلم
بهمنش، مسلم 78 ، 94
بیرانوندی، مژگان 228، 234،246، 254

«پ»

پارسا، سهیل 256
پرگال، فاضل 192، 194
پزشکپور، پیام 176،۱۵۸
پورافشار، شیوا 248
پورهادیان، حسین 262
پیرهادی، احمد 22 ، 62، 210، 232
پیروزی، فاطمه 48، 50
پیری، محمدعلی 226

«ت»

ترکمان، مجتبی 148
ترمه‌چی، ایرج 84
تقی زاده، محمد 152
تقی نسب، میثم 166
توکلی، مجید 50،48

«ج»

جبله، عیسی 130
جعفری، رضا 102، 114
جمال، مهدی 128
جمالی، سالار 200
جمسی، غلامرضا 22
جوادی خدری، سعید 2، 28، 32، 90
جوانمرد، مهری 34، 36

«ح»

حاتمی، ندا 10
حاجی قنبر، حمیدرضا 120، 122

حجتی، مهناز 84
حسنوند، عارفه 234
حسنی مدآبادی، محسن 144
حسینعلی‌زاده خراسانی، تینا 38، 40، 60
حمزه‌زرقانی، حبیب الله 74، 76، 88، 230
حیات‌الغیبی، سیدمحمدحسین 254، 256
حیدری علیزاده، بابک 182

«خ»
خالدی، محمد 58
خانجانی، محمد 2، 28،32، 90
خراسانی‌زاده، مریم 22، 62
خلیلی، مجید 262
خنامانی، مصطفی 120، 122
خواجه‌علی، جهانگیر 66
خواجوی‌نژاد، مینا 14

«د»
دادپسند، محمد 80، 82
دلفی، مریم 238
دماوندیان، محمدرضا 124، 126
دهقانی، علی 142، 152
دیناروند، فرحناز 198

«ذ»
ذاکر، مسعود 182

«ر»
ربانی نسب، حجت اله 142
رجب پور، علی 52 ، 72
رجبی، غلامرضا 10
رحیمیان، حشمت اله 166
رستمی، مجید 228
رشیدی، ورهرام 212، 214
رضایی‌فرد، شیوا 58، 102، 114
رنجبر اقدم، حسین 4 ، 6
رنجبر، سمیه 30
رنجی، عادل 240
رهجو، وحید 214
روزبهانی، زینب 106

«ز»
زارع منش، حدیث 254
زلقی، سمیه 236
زندی، مژگان 128
زندی سوهانی، نوشین 100

«س»
سبزعلی، آزاده 58، 102
ستاری، مریم 114، 268
سراج، مجید 130
اسروش، سعید 180، 188
سعیدی نژاد، سیدمحمدرضا 164،172، 174
سعید اسروش، 180
سعیدی‌پور، سعید 238، 248
سگوند، نرگس 198
سلطانی، هرمز ۲۴،۲۶
سلطانی‌اورنگ، فاطمه 6
سلطانی، رامین 178، 180
سلطانی‌قاسملو، وجیهه 74، 76 ، 82
سلیمانی پری، محمدجواد 204
سوداگر هاشمی خواجه، تکتم 150، 168، 170
سوری، نصراله 256
سیاه منصور، حسین 220
سیدالاسلامی، حسین 66

«ش»
شاکرمی، جهانشیر 106، 108
شاهوردی، محمد 62، 212، 214
شعبان، مراد 20
شفیعی، علی‌محمد 34، 36
شکاریان مقدم، بهرام 22
شکوهی، یاسمین 44
شمس بخش، مسعود 184
شمس، راضیه 42
شمس، گیتی 192، 194

«ص»
صابرفر، فاطمه 34، 36
صالح آبادی، صادق 130
صدارتیان، امین 14، 118، 120، 122
صدیقیان، نسیم 184
صفایی، ناصر 134، 156،١٥٤، 160، 162
صفرعلیزاده، محمدحسن 44
صلاحی، برومند 46
صمداله کرمی، 180

«ط»
طالبی، علی اصغر 8
طبیب، محمدحسین 238، 258، 260، 264، 266
طلائی حسنلوئی، رضا 118
طلیعی، فاختک 154، 156
طهماسبی، حیدر 256

«ظ»
ظفری، دوستمراد 186 ، 204
ظهیری، بابک2، 90

«ع»
عالیچی، محمود 56، 74، 76، 78،80، 82،86، 88، 94
عباسی‌پور، حبیب 6
عباسی، فروغ 250، 252
عباسی، مهرداد 142
عسکریان‌زاده، علیرضا 6
عسلی فیاض، بهمن 28، 32
عظیمی، سیدمصطفی 20
عظیمی‌مقدم، محمدرضا 226
علیزاده، عزیزاله 134

«غ»
غرابادیان، فاطمه 18 ، 70 ، 200 ، 202
غلامرضایی، سعید 246
غلامی، سمیه 58، 114
غیاثوند، محسن ٢٣٢،٥٤،234، 254، 256

«ف»
فتحی‌پور، یعقوب 8، 96، 98، 116، 118، 120، 122، 130
فرازمند، آزاده 116
فرجپور خاناپشتانی، مهدی 240
فرجی، ابوالفضل 172،١٥٠
فرهودی، روزبه ٢٤٤،٢٤٢،٢٣٦، 248
فلاح‌نژادمجرد، ندا 14، 96، 98
فلاحی، حسین‌علی 168، 170
فلاحی، منصور 12

«ق»
قائدرحمتی، مهناز 92
قاسمی، مهدی 150 ، 164، 170، 174،172
قاسمی‌نژاد، پژمان 58، 102
قربانی، رضا 250
قربانی، مهدیه 204

«ک»
کاظم‌اصلانی، حسن 262
کاظمینی، سیدعبدالرضا 76، 88، 230
کچیلی، فرحان 106
کرمی، صمداله 178، 188، 180، 190، 192، 194
کریمی ملاطی، آزاده 8
کریمی روزبهانی، هانیه 240
کشاورز توحید، وحید 196
کلیایی، رئوف 16
کمالی، کریم 14، 96، 98،116
کمالی، هاشم 12، 16
کوشکی، محمدحسن 216
کیائیان‌موسوی، سیده فاطمه 124، 126

«گ»
گرجی، امیرحسین 220

گلدسته، شیلا 10
گیتی، مزدشت، 138

«ل»
لاری‌یزدی، حسین 198
لرزاده، شاپور 238، 258، 260
لطیفیان، مسعود 64، 66، 68، 144، 146
لک، محسن 20

«م»
مافی، شعبان‌علی 104، 110
محرمی‌پور، سعید 128
محمدی گل تپه، ابراهیم 160، 162
محمدی، حجت‌اله 38،40
محمودوند، سمانه 108
محقق نیشابوری، جعفر 62
محیسنی، عبدالامیر 10، 22، 62، 74، 76، 84، 86، 88
مختاری، فاطمه 42
مدحج، عادل ٢٤٢،٢٤٤
مددی، حسین 42
مرزنگی، جمشید 44
مصدق، محمدسعید 106
مقصودلو، حبیب 136
ممشلی، معصومه 166
ممنوعی، ابراهیم 30
مهدیزاده، عباس 240
مهدیزاده‌نراقی، رازک 138
مهرداد، علی 232، 234
مهرنژاد، محمدرضا 14
موجرلو، شیده 134
موسوی، سیدکریم 232
موسی نژاد، صدیقه 134
مومن‌پور، غلام 46
میرزایی، مهدی 60
میرشکاری، بهرام 212، 214

«ن»
نادری، صغرا 242، 244
نباتی، عزت اله 62، 210،218
نخجوان، شهرام 220
نصراله نژاد، سعید 166
نصرالهی، محمود 62، 212، 216، ٢١٤، 218
نگهبان، مریم 128
نیک پور، فاطمه 160، 162

«ه»
هاشمی، سیدمهدی 44
هاشمی فشارکی، شهلا 188، 190
هداوند، نبی 262
هزار جریبی، ابراهیم 164، 174
هژبرپور، قاسم 46
هوشمندی، مهسا 56، 80، 82

«و»
وفایی شوشتری، رضا 84، 108
وثیق زاده، آسیه 204
ولزی، جعفر 44
ولی زاده، احمد 206

«ی»
یزدانیان، محسن 104، 110
یاراحمدی، فاطمه 52، 72
یوسفی، علیرضا 226

مقدمه

پیش‌آگاهی و اهمیت آن در مدیریت تلفیقی آفات IPM[1]

حسین رنجبر اقدم: عضو هیات علمی بخش تحقیقات کنترل بیولوژیک، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران ***Hossein_aghdam2003@yahoo.com***

در طول تاریخ زندگی بشر روی کره خاکی، انسان‌ها علاقمند بودند بنابه دلایل اجتماعی، سیاسی و اقتصادی زمان وقوع حوادث و پدیده‌های اطرافشان را قبل از حدوث پیش‌بینی نمایند. در همین راستا برخی از پیشگویان به ستاره‌ها رجوع کرده‌اند تا ضمن پیشگویی حوادث ناخوشایند بتوانند زمان مناسبی را برای انجام برخی امور اجتماعی و در مواردی سیاسی تعیین کنند. در کنار این علاقمندی بشر، بعضی افراد نیز این موضوع را دستمایه سوء استفاده از انسان ها قرار داده تا با القاء خرافات به مطامع فردی و جمعی خود برسند.

اولین منبع تامین نیازهای حیاتی و معیشتی بشر در طول تاریخ زندگی انسان ها روی کره‌ی خاکی، کشاورزی و دامپروری بوده است. با توجه به تاثیر پذیری توسعه‌ی امور کشاورزی از عوامل زنده و غیر زنده محیطی، بشر سعی داشته است نسبت به شناخت این عوامل همت گمارد. عوامل اصلی موثر بر روند توسعه کشاورزی به دو گروه اصلی عوامل انسانی از قبیل عوامل اقتصادی، اجتماعی و سیاسی؛ و عوامل محیطی شامل عوامل زنده و غیر زنده‌ی محیطی تقسیم می‌شوند. از عوامل غیر زنده‌ی محیطی می توان از دما، رطوبت نسبی، نور و میزان بارندگی سالیانه و پراکنش آن در طول سال نام برد که به شدت موضوع کشاورزی در هر منطقه را با اثرات مستقیم و غیر مستقیم متاثر می سازد. عوامل زنده‌ی محیطی به دو گروه کلی عوامل مفید و مضر تقسیم بندی خواهند شد. از گیاهان زراعی و باغی و نیازهای بوم شناختی آنها، موجودات زنده گرده افشان، ریزجانداران مفید و دشمنان طبیعی آفات، بیمارگرها و گیاهان ناخواسته، می‌توان به عنوان پاره‌ای از عوامل مفید موثر روی میزان توسعه‌ی کشاورزی در هر منطقه اشاره کرد.

در این بین هدف دانش گیاه پزشکی حفاظت از گیاهان به خصوص محصولات کشاورزی از مرحله قبل از کاشت تا مرحله رسیدن به دست مصرف کنندگان از گزند عوامل مضر ذکر شده می باشد. به نحوی که ضمن حفظ کیفیت و سلامت غذایی محصول، به زیست بوم های طبیعی و کشاورزی نیز آسیب نرسد. این موضوع مستلزم مدیریت عوامل خسارت زا (آفات) در زیست بوم های کشاورزی و طبیعی با توجه به تعاملات موجود در بین عوامل مختلف زنده و غیر زنده موجود در بوم سامانه های کشاورزی و طبیعی است. موضوع مدیریت عوامل مضر گیاهان در قالب دانش مدیریت تلفیقی آفات بحث می‌شود.

مدیریت تلفیقی آفات (IPM) یک روش پایدار برای مدیریت انبوهی آفات با تلفیق روش‌های مختلف کنترل آفات از قبیل، کنترل بیولوژیک، زراعی، فیزیکی و شیمیایی می‌باشد. در این روش باید میزان زیان-

[1] - Integrated Pest Management

های اقتصادی، به مخاطره افتادن سلامت انسان‌ها و خطرات زیست محیطی به کمترین مقدار ممکن برسد. اصولی که باید در مدیریت تلفیقی آفات در نظر داشت به شرح زیر است:

1. تشخیص آفات خسارت زا روی محصول هدف.
2. بررسی لزوم کنترل آفت (تعیین انبوهی جمعیت آفت و سطح اقتصادی آن).
3. تعیین زمان مناسب برای کنترل آفت با استفاده از روش‌های پیش آگاهی.
4. مدیریت تلفیقی کل آفات (به مفهوم عام) موجود روی محصول نه فقط یک آفت خاص بدون توجه به اثرات آن روی سایر آفات و عوامل خسارت زا.
5. تعامل با آفت به منظور به حداقل رساندن زیان‌های آن روی انسان و محیط زیست.
6. ارزیابی میزان زیان اقتصادی آفت در مقایسه با هزینه های مستقیم و غیر مستقیم روش های کنترل مورد استفاده.
7. مدیریت دانش بنیان.
8. کاهش خسارت آفت تا سطح قابل تحمل و عدم تاکید بر حذف آفت.
9. اجتناب از کنترل آفات با روش‌هایی که اثرات نامطلوب زیست محیطی در پی دارد.
10. توجه به کل اجرای اکوسیستم و پرهیز از جزء نگری به بوم سامانه های کشاورزی.
11. بکارگیری روشهای متنوع در کنترل آفت.
12. استفاده از آفت‌کش‌های شیمیایی به عنوان آخرین راهکار.

با توجه به موارد ذکر شده موضوع پیش آگاهی به عنوان یکی از اصول اولیه و اساسی در مدیریت تلفیقی آفات بعد از تشخیص آفت و تایید لزوم کنترل آن با توجه به سطح زیان اقتصادی تعریف شده برای انبوهی آفت، قرار دارد. اغلب علت اصلی شکست بسیاری از برنامه‌های کنترل آفات در قالب مدیریت انبوهی آفات عدم توجه به موضوع پیش آگاهی بدلیل عدم اشراف علمی به اهمیت موضوع و اعمال روش‌های مختلف کنترل (به ویژه کنترل بیولوژیک) به صورت کورکورانه است. بدون اغراق می‌توان گفت: پیش آگاهی بستر مدیریت تلفیقی آفات (IPM) است. یعنی مدیریت تلفیقی آفات بدون پیش آگاهی محکوم به شکست بوده و استفاده از هر روشی بدون اطلاع از فنولوژی عامل خسارت‌زای هدف مثل انداختن تیری در تاریکی است و منجر به حصول نتایج متناقضی شده و بدنبال آن تصمیم گیری‌های کلان اشتباه را بدنبال خواهد داشت. برخی از نتایج بی توجهی به موضوع پیش آگاهی را می‌توان به شرح زیر بیان نمود:

الف- سمپاشی های بی رویه و اثرات نامطلوب زیست محیطی آن از قبیل:

الف-1- آلودگی زیست بوم های کشاورزی و طبیعی و منابع اصلی طبیعت یعنی آب و خاک

الف-2- به مخاطره افتادن سلامت و ایمنی غذایی جامعه

الف-3- مقاوم شدن آفات به آفت کش های مصرفی در اثر تکرار سمپاشی

الف-4- طغیان آفات ثانوی

الف-5- از بین رفتن دشمنان طبیعی آفات

الف-6- افزایش هزینه‌های تولید
الف-7- کارایی نامطلوب آفت کش‌های مورد استفاده و ...

ب- ارزیابی اشتباه از کارایی روش های کنترل مورد استفاده

این موضوع می‌تواند بدلیل بی توجهی به مسائل زیر حادث شود:

ب-1- توجه به مدت زمان در معرض بودن مرحله خاصی از فنولوژی آفت،

یکی از فاکتورهای موثر در ارزیابی میزان کارایی عامل کنترل، توجه به مدت زمان در معرض بودن مرحله فنولوژیک هدف برای عامل کنترل کننده است. از آنجا که هر یک از روش های کنترل آفت روی مرحله خاصی از مراحل فنولوژیک آفات موثر هستند، عدم تعیین زمان دقیق حدوث هر یک از مراحل فنولوژیک، منجر به نتیجه گیری اشتباه در مورد کارایی روش مورد استفاده خواهد شد. این موضوع در برنامه های مدیریتی در مورد:

عواملی مثل پارازیتوئیدهای تخم که مدت زمان کوتاهی برای پارازیتیسم در طول دوره جنینی آفت هدف دارند و آفات آندوفاژ (میوه خوار یا ساقه خوار) که فاصله زمانی اندکی بین خروج از تخم و ورود به نیچ های اکولوژیک حفاظت شده دارند، از اهمیت خاصی برخوردار است.

ب-2- وابستگی به انبوهی عوامل کنترل بیولوژیک:

از دیگر فاکتورهای موثر در ارزیابی میزان کارایی عوامل کنترل بیولوژیک (درصد تاثیر یا میزان پارازیتیسم)، توجه وابستگی عوامل کنترل بیولوژیک به انبوهی مرحله فنولوژیک خاصی از آفت هدف است. از آنجا که هر یک از عوامل کنترل بیولوژیک روی مرحله خاصی از مراحل فنولوژیک آفت موثر هستند و انبوهی هر مرحله فنولوژیک در طول فصل دارای نوساناتی است، عدم تعیین زمان دقیق حدوث پیک جمعیت مرحله فنولوژیک هدف، منجر به نتیجه گیری اشتباه در مورد کارایی عوامل مورد استفاده خواهد شد.

ج- کمک به افزایش جمعیت آفت به جای کنترل آن:

این موضوع در روش‌هایی مثل استفاده از نوارهای کارتنی یا گونی بر روی تنه درختان، نصب و باز کردن آنها بدون توجه به فنولوژی آفت دیده شده است، که بجای کنترل آفت به افزایش جمعیت آفت کمک کرده است.

بر این اساس موضوع پیش‌آگاهی و اهمیت آن، نه تنها لازم است مورد توجه ویژه‌ی پژوهشگران دانشگاهی، موسسات پژوهشی، مراکز تحقیقاتی و پژوهشی وزارت‌خانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و جهاد کشاورزی قرار گیرد، بلکه احتمام خاص مدیران ارشد سازمان‌ها، کارشناسان، متولیان و مجریان برنامه‌ی مدیریت تلفیقی آفات (IPM) را در وزارت جهاد کشاورزی می‌طلبد، تا ضمن دستیابی به سطح واقعی و موفق زیر پوشش 25 درصدی مدیریت تلفیقی آفات در قالب برنامه پنجم دولت محترم، الگوهای موفقی برای توسعه‌ی روش های نوین پیش آگاهی روی سایر محصولات زراعی و باغی در برنامه‌های آتی وزارت جهاد کشاورزی ارائه نمود.

چه کار باید کرد:

1- رسیدن به یک باور جمعی در میان پژوهشگران و اندیشمندان گیاه پزشکی در سطوح دانشگاهی، پژوهشی و اجرایی برای ضرورت تهیه یک شبکه مراقبت و پیش آگاهی منسجم سراسری بر پایه‌ی روش‌های علمی نوین.

2- الویت دادن به موضوع پیش آگاهی در مباحث گیاه پزشکی به دلیل اهمیت آن در موفقیت برنامه‌های مدیریت تلفیقی آفات (IPM) در کشور.

3- برنامه‌ریزی برای تهیه و توسعه‌ی یک شبکه پیش‌آگاهی الکترونیک سراسری و کشوری با محوریت وزارت جهاد کشاورزی به عنوان متولی و مجری موضوع بر مبنای یافته‌های علمی و ابزارهای دقیق با استفاده از روش‌ها و ابزارهای جدید.

4- تعامل و همکاری متخصصین و پژوهشگران و مدیران ارشد برنامه‌ریزی و مدیران اجرایی وزارت جهاد کشاورزی در سراسر کشور به منظور تهیه و توسعه‌ی شبکه پیش‌آگاهی سراسری.

5- تامین منابع مالی برای انجام پژوهش‌های آزمایشگاهی و صحرایی برای تهیه مدل‌های پیش‌آگاهی آفات از طریق وزارت جهاد کشاورزی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بدلیل گستره‌ی وسیع عملیاتی و اجرایی.

6- تامین منابع مالی و انسانی لازم برای تهیه و راه اندازی شبکه انفورماتیک پیش‌آگاهی سراسری از طریق وزارت جهاد کشاورزی با اولویت آفات کلیدی محصولات سبزی، صیفی، جالیز و محصولات مهم باغی و زراعی.

7- تدوین و اجرای برنامه تخصصی برای تهیه مدل‌های پیش آگاهی آفات کلیدی در قالب توسعه سطوح تحت پوشش مدیریت تلفیقی آفات (IPM) در جریان برنامه پنجم دولت محترم.

8- ارزیابی و مقایسه‌ی میزان موفقیت برنامه مدیریت تلفیقی آفات در مناطقی که توام با روش‌های نوین پیش آگاهی بوده است و مناطقی که طبق روش‌های رایج مدیریت در آنها انجام شده است.

9- توسعه‌ی پیش آگاهی برای تمامی آفات و بیماری های مهم گیاهی در کشور.

آفات

Pest

مدل‌سازی واکنش‌های دموگرافیک کنه قهوه‌ای پابلند *Bryobia rubrioculus* (Acari: Tetranychidae) به دماهای ثابت روی سیب

محمد خانجانی[1]، سعید جوادی خدری[2] و بابک ظهیری[3]

1- استاد گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، khanjani@basu.ac.ir
2- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، javadis84@gmail.com
3- استادیار گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، bzahiri@basu.ac.ir

چرخه زیستی کنه قهوه‌ای پابلند *Bryobia rubrioculus* Scheuten (Acari: Tetranychidae) روی سیب در دماهای 20، 22/5، 25، 27/5 و 30 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 5±65 درصد و دوره نوری 16 ساعت روشنایی و 8 ساعت تاریکی در شرایط آزمایشگاهی مطالعه شد. مجموع دوره رشد و نمو مراحل نابالغ کنه قهوه‌ای در دماهای 20، 22/5، 25، 27/5 و 30 درجه سلسیوس به ترتیب 39/65، 28/77، 22/09، 18/04 و 17/80 روز بود. با افزایش دما از 20 به 30 درجه سلسیوس، طول عمر کنه‌ها از 51/88 تا 25/11 روز کاهش یافت. بیشترین و کمترین بارآوری کل در دماهای 30 و 20 درجه سلسیوس مشاهده گردید (4/79 و 3/75). آستانه دمایی پایین (t) و ثابت حرارتی (k) مراحل نابالغ با استفاده از مدل خطی ایکه‌موتو و تاکایی 12/85درجه سلسیوس و 279/7 روز-درجه تخمین زده شد. نرخ رشدی مراحل نابالغ با مدل‌های غیر خطی آنالیتیس1، آنالیتیس2، آنالیتیس3 و آنالیتیس-اللهیاری برازش شد و آستانه‌های دمایی حداقل، بهینه و حداکثر با مدل‌نهای فوق بـه ترتیـب 7/5، 29/3، 30/2- 6/6، 29/3، 30/2- 10/8، 29/6، 30/0 و 6/9، 29/3، 30/6 تخمین زده شد. بیشترین نرخ ذاتی رشد (r_m) در دمای 22/5 درجه سلسیوس به دست آمد (0/0248). همچنین بیش‌ترین نرخ خالص تولید مثل (R_0) (2/4) و نـرخ متنـاهی افـزایش جمعیت (λ=1/025) در 22/5 درجه سلسیوس مشاهده شد. متوسط طول یک نسل (T) در دماهـای 20، 22/5، 25، 27/5 و 30 درجه سلسیوس به ترتیب 45/29، 36، 27/72، 22/75 و 22/35 روز مشاهده شد. بیش‌ترین و کم‌ترین بقای ویژه سنی (lx) به ترتیب در دماهای 22/5 و 30 درجه سلسیوس مشاهد شـد. اگرچه مدل پلی‌نومیال با داده‌های مربوط به باروری ویژه سنی(m_x) برازش شد اما با مدل‌های غیر خطی انکگارد و آنالیتیس برازش نشد. به نظر می‌رسد دمای 22/5 درجه سلسیوس، دمای مطلوب برای رشد کنه قهوه‌ای *Bryobia rubrioculus* روی سیب باشد.

Modeling demographic responses to constant temperatures in brown mite *Bryobia rubrioculus* (Acari: Tetranychidae) on apple

Khanjani[1], M., S. J. Khederi[2] and B. Zahiri[3]

1- Professor in department of plant protection, faculty of agriculture, bu-ali sina university, Hamedan, Iran, khanjani@basu.ac.ir
2- MSc Student in Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, javadis84@gmail.com
3- Assistant professor in Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, bzahiri@basu.ac.ir

The life cycle of *Bryobia rubrioculus* Scheuten (Acari: Tetranychidae) on apple was studied at 20, 22.5, 25, 27.5 and 30±1?C, 65 ±5% RH, and a 16:8-h (L: D) photoperiod under laboratory conditions. Total development time of *B. rubioculus* was 39.65, 28.77, 22.09, 18.04 and 17.80 days at 20, 22.5, 25, 27.5 and 30?C, respectively. Also as temperature increased from 20 to 30 ?C, the life span of the mites decreased from 51.88 to 25.11 days, respectively. The highest and lowest total fecundity was observed at 30 and 20?C (4.79 and 3.75). The lower temperature threshold (*t*) and thermal constant (*k*) of the immature stages were estimated using Ikemoto and Takai linear model to be 12.85?C and 279.7 DD, respectively. The non-linear models, Analitis1, Analitis2, Analitis3 and Analitis-Allahyari fitted the development rates of the immature stages and T_{Min}, T_{Opm} and T_{Max} were estimated as 7.5, 29.3 and 30.2; 6.6, 29.3 and 30.2; 10.8, 29.6 and 30.0; 6.9, 29.3 and 30.6 ?C, respectively. The highest intrinsic rate of increase was obtained at 22.5°C (r_m=0.0248). Also the highest value of net reproductive rate (R_0=2.4) and finite rate of increase (λ=1.025) were observed at 22.5°C. The mean generation time (*T*) was 45.29, 36, 27.72, 22.75 and 22.35 days at 20, 22.5, 25, 27.5 and 30?C respectively. The maximum survival rate (*lx*) was observed at 22.5?C and the minimum at 30?C. Enkegaard and Analytis nonlinear models did not fit our data on age specific fecundity (m_x); however polynomial model fitted the data. The optimal temperature for population growth of *Bryobia rubrioculus* on the apple seems to be 22.5°C.

مروری بر روش‌های پیش‌آگاهی بندپایان آفت و تبیین روش نوین پیش‌آگاهی مبتنی بر مدل‌های ریاضی رشد و نمو وابسته به دما

حسین رنجبر اقدم

عضو هیات علمی بخش تحقیقات کنترل بیولوژیک، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران
Hossein_aghdam2003@yahoo.com

با افزایش دانش بشری در علوم مختلف اثبات شده است که پیش بینی زمان وقوع وقایع و رخدادهای مهم برای تصمیم گیری‌های مهم در برنامه‌های مدیریتی ضروری است. دانش گیاه پزشکی نیز از این موضوع مستثنی نیست. در برنامه‌های مدیریت کنترل، نه تنها زمان دقیق حدوث آفات و بیماری‌های گیاهی بلکه زمان وجود هر یک از مراحل زیستی آنها بایستی مشخص شود. پیش‌آگاهی در برنامه‌ی مدیریت تلفیقی آفات یک ضرورت است و زمان بکارگیری روش‌های مختلف کنترل را در پازل مدیریت تلفیقی آفات معین می‌کند. استفاده از فنولوژی گیاه میزبان ابتدائی‌ترین و قدیمی‌ترین روش پیش آگاهی بوده است. در این روش، کشاورزان و برخی از مهندسین کشاورزی به تجربه ارتباط مشخصی بین مراحل مختلف فنولوژیک گیاه و زمان حدوث آفات مشاهده کرده‌اند. این تجربه‌ها در طول سالیان متمادی، برای آنها معیاری برای تعیین زمان ظهور آفات خسارت‌زا و زمان کنترل آنها بوده است. ولی بررسی‌ها و مطالعات انجام شده توسط متخصصین بوم شناسی حشرات نشان داد که این روش بدلیل وجود ارقام و واریته‌های مختلف گیاهی و واکنش‌های متفاوت آنها به شرایط میکروکلیمایی مختلف قابل اتکاء و اعتماد نیست. علاوه بر این آفات الیگوفاژ و پلی فاژ دارای میزبان های متنوعی هستند که هرکدام فنولوژی خاصی دارند. روش پیش آگاهی دیگر بر اساس علائم ظهور آفات یا خسارت آن در مزرعه است. در این روش، کشاورزان با مشاهده‌ی حضور آفت در مزرعه یا باغ و یا مشاهده‌ی علائم خسارت آنها اقدام به کنترل آفت می‌کنند. در واقع در این روش در عمل پیش آگاهی انجام نمی‌شود و زمان لازم برای تصمیم گیری و انتخاب روش کنترل مناسب وجود ندارد. در یک روش به نسبت جدید و پیشرفته از انواع تله‌های جلب کننده مثل تله‌های نوری، فرمونی و یا طعمه‌ای برای پیش‌آگاهی استفاده می‌شود. مهمترین مشکلی که این روش دارد اینست که داده‌های بدست آمده از شکار تله‌ها، اطلاعات کافی جهت تصمیم گیری برای برنامه‌های مدیریت آفت را تامین نمی‌کند. بر این اساس، پیش بینی مستقیم زمان حدوث مراحل فنولوژیک آفات توسط متخصصین بوم شناسی حشرات پیشنهاد شد. بدین منظور، پایش جمعیت آفت در شرایط مزرعه‌ای به طور مستمر به صورت یک روش ابتدائی به منظور پیش آگاهی از زمان حدوث مراحل فنولوژیک آفت انجام می‌شد. در روش پیش‌آگاهی پیشرفته، حدوث مراحل فنولوژیک آفت با استفاده از سن فیزیولوژیک آن تخمین زده می‌شود. چون تمامی بندپایان ازقبیل شش پایان و کنه‌های گیاهی موجوداتی خونسرد هستند، نرخ رشدونمو آنها تابعی از دمای محیط است. در این روش برآورد مقادیر شاخص‌های دمایی آفت، به ویژه آستانه پایین دمای رشدونمو، آستانه بالای دمای رشدونمو و نیاز گرمایی هر یک از مراحل فنولوژیک آفت ضروری است. برآورد شاخص‌های مذکور با استفاده از مدل‌های ریاضی توصیف کننده رشد و نمو وابسته به دما انجام می‌شود. در این روش مدل‌های پیش آگاهی براساس میزان گرمای موثر روزانه در یافت شده از محیط (روز-درجه) تهیه می‌شوند. این مدل‌ها قادرند زمان حدوث مراحل فنولوژیک آفات را با استفاده از داده‌های دمای محیط پیش بینی نمایند. روش‌های زیادی برای محاسبه گرمای موثر تامین شده در یک دامنه زمانی مشخص محیط ارائه شده است. رایج ترین روش های مورد استفاده، روش‌های مستطیلی، مثلثی و سینوسی است. تمامی این روش‌ها مبتنی بر دو دمای کمینه و بیشینه‌ی شبانه‌روز هستند و با مقادیر متفاوتی خطاء قادر به پیش‌بینی فنولوژی آفت در مزرعه هستند. در یک روش نوین (رنجبراقدم، 1388)، تغییرات واقعی دمای شبانه‌روز برای برآورد سن فیزیولوژیک آفت بکار می‌رود. مدل پیش آگاهی فنولوژیک تهیه شده با استفاده از این روش دقیق تر بوده و کمترین مقدار خطاء را دارد.

A review on forecasting methods for the arthropod pests and determination a novel forecasting technique based on temperature-dependent developmental models

Ranjbar Aghdam[1], H.

1- Assistant Professor of Biological Control Research Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran,.
Hossein_aghdam2003@yahoo.com

Following advances in mankind knowledge, same as plant protection science, it is confirmed that the forecasting of critical events is necessary for decision making in management programs. In plant protection programs, not only time occurrence of plant pests and diseases, but also time occurrence of their developmental stages should be determined. Forecasting is a necessity in Integrated Pest Management programs. It determines time position of control methods in IPM puzzle. Using host plant phenology to forecast insect pest status in field was the first and oldest forecasting method. By this method, farmers and some of agricultural engineers, experimentally observed an reasonable relationship between pest occurrence and host plant phenological events. Achieved findings during a long period of time, through the years, act as important criteria for the time determination of pest occurrence and its control. More conducted researches and studies by insect ecologists showed that this technique is not reliable, because of variation in plant varieties and their different reactions to different environmental conditions due to variation in microclimates. In addition, oligophagous and polyphagous pests have different hosts with different phenological events. Another forecasting method was based on observing symptoms of pest presence or its damage in field. In this method, observing pest in field act as action threshold for pest control by farmers. Actually, no forecasting is conducted by this method and there is no time to making decision and apply an appropriate control method. In a moderately advanced method, different attractive traps including; light trap, pheromone trap, or bait trap were used to forecast pest. However, trap data provided inadequate and confusing information for making decision in pest management programs. Therefore, directly determination of pest phenological events is suggested by insect ecologists. In order to determine pest phenological events, in a primarily method, continuously scouting of pest population is carried out in field. In advanced forecasting method, pest phenological events are determined by estimating their physiological time. For the reason that all arthropods, including; hexapods and mites are cold-blooded organisms, their developmental rate are temperature-dependent. In this method, estimating thermal indices, especially low temperature threshold, upper temperature threshold, and thermal requirements for all developmental stages are necessary to provide forecasting models. Temperature-dependent developmental models are used to estimate mentioned indices. In this case, forecasting models commonly are based on Degree-Days. Mentioned phenological models can estimate occurring time of the pest phenological events using environmental temperature data. Numerous techniques are presented to estimate cumulative DD through a determined period of time. The most commonly used techniques are rectangular, triangular, and sine-wave methods. All these methods are based on daily min. and max. Temperatures and with different values in error can forecast pest phenological events in field. In a novel technique (Ranjbar Aghdam, 2009), real fluctuation of daily temperature is used to estimate pest physiological time. Provided phenological model by using this technique is more precise and have the lowest values of error.

تخمین نیاز گرمایی و صفر رشدی مراحل رشد و نمو کرم ساقه‌خوار ذرت *Sesamia cretica* Led. (Lepidoptera: Noctuidae)

حسین رنجبراقدم[1]، فاطمه سلطانی‌اورنگ[2]، حبیب عباسی‌پور[3] و علیرضا عسکریان‌زاده[3]

1- عضو هیات علمی بخش تحقیقات کنترل بیولوژیک، تهران، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
2 - دانش آموخته‌ی مقطع کارشناسی ارشد گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد
3- اعضای هیات علمی گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد
Hossein_aghdam2003@yahoo.com

آستانه‌ی پایین دمای رشدونمو و نیاز گرمایی مراحل مختلف فنولوژیک آفات، مهمترین اطلاعاتی هستند که برای تهیه‌ی مدل پیش آگاهی آفات مورد نیاز است. در این پژوهش، آستانه‌ی پایین دمای رشدونمو (صفر رشدی) و نیاز گرمایی مراحل مختلف رشدی کرم ساقه خوار ذرت، *Sesamia cretica* Led. با استفاده از دو مدل خطی معمولی و ایکموتو و تاکائی برآورد شد. طول دوره‌ی رشدونمو مراحل نابالغ کرم ساقه‌خوار ذرت در پنج دمای (1±) 18، 20/5، 24، ۲۷،۳۰ درجه‌ی سلسیوس، دوره روشنایی : تاریکی، 16 : 8 ساعت و رطوبت نسبی 10±50 درصد تعیین شد. برای تغذیه‌ی مراحل لاروی آفت از ساقه‌های بریده شده‌ی ذرت استفاده شد. از بین دو مدل خطی بررسی شده، مدل ایکموتو و تاکائی، نیاز گرمایی و آستانه پایین دمای رشدونمو کرم ساقه‌خوار ذرت در تمام مراحل رشدی آفت را با دقت بالاتری نسبت به مدل خطی معمولی برآورد نمود. بر اساس برآوردهای انجام شده بوسیله‌ی مدل خطی ایکموتو و تاکایی، آستانه پایین دمای رشد و نمو مراحل رشدی تخم، لارو، شفیره و کل دوره نابالغ کرم ساقه خوار ذرت به ترتیب 13/973، 13/452، 12/567 و 13/267 درجه سلسیوس و نیاز گرمایی مراحل ذکر شده به ترتیب 68/438، 328/731، 140/162 و 537/426 روز-درجه سلسیوس بود.

Estimation thermal requirements and lower temperature thresholds for developmental stages of the pink stem borer, *Sesamia cretica* Led. (Lepidoptera: Noctuidae)

Ranjbar Aghdam[1], H., F. Soltani Orang[2], H. Abasipour[3] and A. Askarianzade[4]

1- Assistant Professor of Biological Control Research Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran,
2- M.Sc. Graduated Student, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran
3- Assistant Professor of Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran
4- Associated Professor of Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran
Hossein_aghdam2003@yahoo.com

In order to provide forecasting model for the pests, values of lower temperature threshold and thermal requirement are the most important information. In this research, values of lower temperature threshold and thermal requirement for the pink stem borer, *Sesamia cretica* Led., developmental stages were estimated by using common and Ikemoto & Takaei linear models. Developmental times of the pink stem borer immature stages were determined at five constant temperatures, 18, 20.5, 24, 27, 30°C, a photoperiod of 16 L: 8D h and 50-60% RH. Pink stem borer larvae were reared on the cutting stems of commonly cultivated maize cultivar in Rey region. Between studied linear models, Ikemoto & Takaei linear model estimated more precisely lower temperature threshold and thermal requirement of all the pest immature stages than common linear model. Based on the estimations of Ikemoto & Takaei linear model, values of lower temperature threshold for egg, larva, pupa and overall immature stages were 13.973, 13.452, 12.567, and 13.267?C, respectively. Additionally, estimated values for thermal requirement of egg, larva, pupa, and overall immature stages of the pink stem borer were 68.438, 328.731, 140.162, and 537.426 Degree-Days, respectively, by using selected linear model.

پیش‌آگاهی بر مبنای نیاز گرمایی کرم برگ‌خوار چغندرقند، *Spodoptera exigua* (Lep.: Noctuidae) در استان خراسان رضوی

آزاده کریمی ملاطی[1]، یعقوب فتحی‌پور[2]، علی اصغر طالبی[3]

1- دانشجوی دکتری سابق رشته‌ی حشره‌شناسی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، 2- استاد حشره‌شناسی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس؛ 3- دانشیار حشره‌شناسی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

azadeh_625@yahoo.com

کرم برگ‌خوار چغندرقند *Spodoptera exigua* (Hübner) به دلیل دامنه‌ی میزبانی وسیع، داشتن چندین نسل در سال و مقاومت به سموم از آفات مهم بسیاری از محصولات کشاورزی محسوب می‌شود. روش‌های کنترل این آفت در قالب مدیریت تلفیقی تنها هنگامی موفقیت‌آمیز خواهد بود که در زمان مناسب به کار گرفته شوند. محاسبه‌ی نیاز گرمایی در شرایط محیطی امکان پیش‌بینی زمان ظهور نسل‌های مختلف این آفت را فراهم می‌آورد. بدین منظور نوسانات جمعیت و طول دوره هر یک از مراحل زیستی بر اساس برنامه‌ی نمونه‌برداری در مزرعه‌ی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی طی سال‌های 1388 و 1389 تعیین شد و تعداد نسل‌های این آفت با استفاده از تله‌های نوری و فرمونی پایش گردید. هم‌چنین تغییرات دمای خردزیستگاه با استفاده از دستگاه ثبت‌کننده‌ی دما به صورت ساعتی تعیین شد. بدین ترتیب نیاز گرمایی مراحل زیستی آفت در نسل‌های مختلف با استفاده از ساعت- درجه و روز- درجه در شرایط صحرایی محاسبه شد. نتایج نشان داد که زمان ظهور و اوج فعالیت نسل‌های مختلف آفت تابع زمان تقویمی نیست. شکار شب‌پره‌های نسل زمستان‌گذران در سال 1388 و 1389 به ترتیب در 28 اردیبهشت و 24 فروردین به اوج خود رسید. کرم برگ‌خوار چغندرقند در سال 1388 و 1389 به ترتیب چهار و پنج نسل داشت. نسل اول تا چهارم آفت در سال 1388 با دریافت 331/20، 315/02، 319/99، 312/71 روز- درجه به ترتیب طی 29، 25، 25 و 33 روز کامل شدند. نسل‌های اول تا پنجم آفت در سال 1389 طی 37، 21، 24، 25 و 29 روز و به ترتیب با دریافت 321/59، 272/36، 314/75، 329/91 و 327/49 روز- درجه کامل شدند. یافته‌های فوق می‌تواند در درک بهتر دینامیسم جمعیت کرم برگ‌خوار چغندرقند و پیش‌بینی زمان ظهور مراحل مختلف آن در طبیعت به منظور کنترلی کارآمد مؤثر باشد.

Forecasting Based on Thermal Requirement of *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae) in Khorasan Razavi Province, Iran

Karimi-Malait[1] A., Y. Fathipour[2] and A. Asghar Talebi[3]

1- Former Ph.D. student, Tarbiat Modares University; 2- Professor of Agricultural Entomology, Tarbiat Modares University; 3-Associate Professor of Agricultural Entomology, Tarbiat ModaresUuniversity, Tehran, Iran
azadeh_625@yahoo.com

Spodoptera exigua (Hübner) is the major pest of several crops because of broad host plant range, polyvoltine and resistance to insecticides. Choosing the best time for effective control can increase the efficacy of control measures of *S. exigua* in integrated pest management programs. Determining the physiological time in field conditions may help us to predict the different generation time. Population fluctuation and duration of different life stages of *S. exigua* were determined based on sampling program at sugar beet field in Agriculture and Natural Resources Research Center of Khorasan Razavi Province during 2009 and 2010. In addition, number of generations was determined by light and pheromone traps. The microclimate temperature was recorded hourly by using an electronic data logger during the sampling dates. Physiological time of life stages in different generations was determined as degree-days and degree-hours. According to the results, time of emergence and peak of different generation was not based on calendar time. The most number of overwintering adults were caught on May 18, 2009 and April 13, 2010. The field monitoring revealed that the pest had four and five generations in 2009 and 2010, respectively. In 2009, the first to forth generations needed 331.20, 315.02, 319.99 and 312.71 Degree-days, respectively to complete the developmental time in 29, 25, 25 and 33 days. In 2010, the physiological time of the first to fifth generations was 321.59, 272.36, 314.75, 329.91 and 327.49 Degree-days (DD), respectively and generation time was 37, 21, 24, 25 and 29 days. These findings can provide a better understanding of *S. exigua* population dynamics and forecasting of different life stages for effective control.

مدل پیش آگاهی کرم سیب *Cydia pomonella* (L.) (Lep.: Tortricidae) با استفاده از محاسبه ثابت‌های حرارتی بر حسب ساعت درجه

ندا حاتمی[1]، غلامرضا رجبی[2]، عبدالامیر محیسنی[3] شیلا گلدسته[4]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، 2-استاد پژوهش مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، 3-استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان - ایستگاه بروجرد، 4-استادیار گروه حشره‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

nedahatami87@yahoo.com

کرم سیب *Cydia pomonella* (L.) مهم‌ترین آفت سیب در بسیاری از کشورها می‌باشد. اجرای موفقیت آمیز استراتژی مدیریت تلفیقی این آفت نیازمند پیش بینی دقیق فنولوژی این حشره می‌باشد. هر مرحله خاص از زندگی حشرات قبل از رسیدن به مرحله بعدی، نیازمند دریافت مقدار معینی دما است. بر اساس گزارش‌های موجود، مقادیر آستانه پایین و بالای آفت کرم سیب به ترتیب 9/62 و 34/13 درجه سانتیگراد می‌باشد. تحقیق حاضر در سال زراعی 1388-1389 در باغ‌های سیب شهرستان بروجرد واقع در شمال استان لرستان انجام گرفت. یک دستگاه ثبت درجه حرارت (دیتا لاگر) در داخل باغ و به دور از تابش مستقیم آفتاب و جریان باد نصب و مقادیر حداکثر و حداقل دما در هر ساعت از شبانه روز ثبت گردید. این روش به دلیل اینکه نوسانات دمایی روز را در بر می‌گیرد از دقت بسیار بالایی برخوردار است. از زمان جوانه‌زنی درختان تا برداشت محصول نیز نوسانات جمعیت شب‌پره با استفاده از تله فرمونی بررسی شد. در این تحقیق شکار پایدار شب‌پره‌های نر کرم سیب به عنوان بایوفیکس در نظر گرفته شد. بر اساس نتایج این تحقیق، پیک پرواز شب‌پره‌های نسل زمستان‌گذران و مناسب‌ترین زمان سمپاشی علیه لاروهای نسل اول کرم سیب زمانی اتفاق می‌افتد که این آفت از زمان بایوفیکس به ترتیب 2112/97 و 2845/33 ساعت-درجه گرما دریافت نماید.

Forecasting model of codling moth, *Cydia pomonella* L. (Lep.: Tortricidae) using calculate the thermal constant according to degree-hour

Hatami[1], N., Gh. Radjabi[2]; A.A. Mohiseni[3] and Sh. Goldasteh[4]

1- M.Sc. of Entomology, Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran, 2- Professor, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran, 3- Assistant Professor, Agricultural and Natural Resource Research Center of lorestan- Borujerd Station, 4- Shila Goldasteh: Assistant Professor, Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran.
nedahatami87@yahoo.com

Codling moth, *Cydia pomonella* (L.) is the most important pest of apple orchards in many countries. Successful implementation of integrated pest management strategies of this pest requires accurate prediction of its phenology. Each insect stage requires a certain number of temperatures before developing to the next stage. According to the previous reports, upper and lower development thresholds of the codling moth are 9.62°C and 34.13°C, respectively. This research was carried out in Borujerd, north of Lorestan province in 2010. The maximum and minimum hourly temperatures were recorded using a data logger at the orchard, which protected from sun and wind. This method has high accuracy, because includes temperature fluctuations on the day. Moth population fluctuations were investigated using a pheromone trap from germination of trees until the yield harvesting stage. In this research, the "sustained trap catch of male codling moth" was considered as biofix. Based on the results of this research, peak flight of the overwintering generation and the best time to spray apple trees against the first generation larva were occurred when the degree-hour accumulation reached 2112.97 DH and 2845.33 DH, respectively.

پیش‌آگاهی آفت کلیدی مگس گیلاس *Rhagoletis cerasi* L. (Diptera:Tephritidae) با استفاده از مدل روز درجه در استان خراسان شمالی

هاشم کمالی[1]، منصور فلاحی[2]

1-عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، مشهد
2-کار شناس ارشد مدیریت حفظ نباتات استان خراسان رضوی
Hashemkamali@gmail.com

مگس گیلاس *Rhagoletis cerasi* یکی از آفات مهم و کلیدی انواع گیلاس وآلبالو در کشور می‌باشد. حشره ماده پس از جفت‌گیری و همزمان با تغییر رنگ ارقام دیررس گیلاس، یک عدد تخم داخل نسج میوه و زیر پوست قرار می‌دهد. لارو سن یک آفت پس از تفریخ تخم شروع به تغذیه از قسمت گوشتی میوه کرده و آنرا از بین می‌برد. در حال حاضر در مناطق مختلف کشور 1 تا 3 نوبت سمپاشی جهت کنترل این آفت انجام می شود که بدلیل نزدیکی به زمان برداشت محصول مخاطراتی از قبیل احتمال مسمومیت مصرف‌کنندگان را در پی‌دارد. با توجه به اثرات عوامل محیطی بویژه درجه حرارت که در روند رشد، نمو و دینامیسم جمعیت آفات و دشمنان طبیعی آنها نقش دارد، تعیین مدل روز- درجه مداخله موثر در روند افزایش جمعیت آفت را میسر می‌سازد و سبب ارتقاء کارایی و موفقیت در استفاده از روش‌های کنترل آفات می‌گردد. Degree day یا روز- درجه عبارت است از مجموع درجه حرارتی (بیش از حرارت کمینه) که یک جاندار نیاز دارد تا چرخه زیستی خود را کامل نماید. این آفت در کوهپایه‌های استان خراسان شمالی سالانه خسارات قابل توجهی به بهره‌برداران گیلاس وارد می نماید. طی سال‌های 88-1387 آستانه حرارتی این آفت در شهرستان بجنورد مورد مطالعه قرار گرفت و 5/99°C (پنج و نود و نه صدم درجه سانتیگراد) تعیین گردید. تله زرد چسبناک و یک دستگاه Data loggerاز ابتدای اسفند تا آخر مرداد در باغ نصب و تله هر دو هفته یکبار تعویض شد. روز درجه بالای 5/99°C محاسبه و با تاریخ‌های5، 10، ۲۵،۵۰ و 75 درصد شکار مگس بترتیب برابر 188/34، 200/54، 274/34، 94/ 328، 485/69 روز درجه بدست آمد. تاریخ دقیق کنترل شیمیایی این آفت در هفته اول خرداد برای این منطقه تعیین گردید. این تاریخ با شروع تغییر رنگ میوه گیلاس رقم سیاه مشهدی، همزمانی دارد.

Forecasting of key pest, cherry fruit fly, *Rhagoletis cerasi* L. (Diptera: Tephritidae) using degree-day model in North Khorasan Province

Kamali, H.[1], **M. Fallahi** [2]

1-Faculty Member of Agricultural and Natural Resources Research Center of Korasan Razavi, 2-MsC. Plant protection office of Korasan Razavi
Hashemkamali@gmail.com

Cherry fruit fly *Rhagoletis cerasi* L. is key pest and one of the most important pests on cherry types in the country. After mating and simultaneously change the color of fruit female fly laid an egg under the skin of the fruit. After hatching, young larvae started feeding on fruit pulps section and destroy it completely. At the present, 1 to 3 times spraying is done to control of this pest in different regions of Iran, Due to the near of harvest time, the possibility of dangers are following such as toxicity consumers. The effects of environmental factors, especially temperature are involved in the process of development and population dynamics of pests and their natural enemies. Determine the degree day is effective intervention in the pest population and are promote the efficiency and success allows the use of pest control methods. Degree day is the sum of temperature (over temperature minimum) that an organism needs to complete its life cycle. This pest annually in the foothills of North Khorasan province makes considerable losses of farmers to the cherry. During 2009-2010 threshold temperature of pest in the Bojnourd were determined as 5.99 °C. Yellow sticky traps and a data logger installed from March up to August in the garden and the traps were replaced every two weeks. Degree days over 5.99 °C in dates 5, 10, 20, 25, 50 and 75 percent flies population were determained 188.34, 200.54, 274.34, 328.94 and 485.69 respectively. Suitable date for chemical control measure was obtained in the first week of July for this area. This date is concurrency with the color change of Black Mashadi varity.

تخمین نیاز گرمایی و صفر رشدی مراحل زیستی پسیل خنجوک *Agonoscena bimaculuta* با استفاده از مدل روز-درجه

ندا فلاح‌نژادمجرد[1]، محمدرضا مهرنژاد[2]، مینا خواجوی‌نژاد[1]، امین صدارتیان [3] و کریم کمالی[4]

1- کارشناسی ارشد،تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم وتحقیقات تهران، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی 2- استاد، مؤسسه تحقیقات پسته کشور 3-دانشجو دکتری، تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی 4- استاد، تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی

neda–fallahnegad @yahoo.com

پسیل خنجوک *Agonoscena bimaculata* آفت درختان پسته وحشی *Pistacia khanjuk* است. این حشره در قسمت‌هایی از رویشگاه‌های پسته وحشی در ایران از جمله در نواحی کوه‌های خواجوی سیرجان فعالیت دارد. در پژوهش حاضر، تأثیر دما بر روند رشد و نمو هر یک از مراحل زیستی پسیل در دماهای 15، 20، 25، 27، 30 و 32 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 5±55 درصد ودوره نوری 16 ساعت روشنایی و8 ساعت تاریکی در داخل ژرمیناتور مطالعه شد. از مدل رگرسیون خطی روز-درجه برای تعیین ارتباط بین دما و رشد و نمو مراحل زیستی و نیز تخمین نیاز گرمایی و صفر رشدی دوره رشدی کل پسیل استفاده شد. نتایج نشان داد در دامنه دمایی مورد بررسی مدل خطی روز-درجه قادر به تخمین نرخ رشد و نمو مراحل زیستی پسیل خنجوک *A.bimaculata* می‌باشد. بر این اساس از این مدل در تعیین شاخص‌های دمایی، دوره رشدی و نیاز گرمایی استفاده شد. نتایج حاصل نشان داد که آستانه حداقل حرارتی رشد و نمو پسیل خنجوک *A. bimaculata* 7/3 درجه سلسیوس و نیاز حرارتی برای دوره رشد و نمو °416/7 روز درجه می‌باشد. از داده‌های حاصل از این تحقیق می‌توان در انتخاب شرایط مناسب برای پرورش *A. bimaculata* استفاده کرد. به عنوان مثال می‌توان بهترین دماها را برای پرورش و رشد و نمو مطلوب مراحل قبل از بلوغ و باروری بالای حشره کامل به منظور استفاده در پرورش انبوه دشمنان طبیعی انتخاب نمود.

Estimation of thermal requirements and lower temperature thereshold of *Agonoscena bimaculata* using Degree-Day model

Fallahnejad-mojarrad, N.[1], M.R. Mehrnejad[2], M. Khajoenejad[1], A. Sedaratian[3] and K. Kamali[3]

1Master of Science (M.Sc.).,Department of entomology, Faculty of Agriculture Science and reseach Branch, Islamic Azad university, Tehran, Iran, 2.Professor,Pistachio Reserch Institute, Rafsanjan 3-Ph.D. student in entomology, ,Department of Entomology , Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares Univerrsity. Tehran, Iran 4.Professo,Department of Entomology , Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares Univerrsity Tehran, Iran
neda-fallah negad@ yahoo. Com

The Khinjuk psylla, *Agonoscena bimaculata* Mathur, has reported as a pest of the *Pistacia khinijuk* in Khajavi mountainous area of Sirjan. In the present study, effect of different temperatures (15, 20, 27.5, 30, and 32°C) on immature development of *A. bimaculata* was studied at 55±5% r.h. and a photoperiod of 16: 8 (L: D) h. at laboratory conditions. The relationship between temperature and development rate of *A. bimaculata* described using linear regression (Degree-Day model). In addition, this linear model was used to estimate thermal requirement and lower temperature threshold of this pest. The results revealed that this model can explain developmental rate of the *A. bimaculata* in the range of tested temperatures. The thermal requirement and lower temperature threshold of this pest was estimated to be 416.7 D.D. and 7.3°C, respectively. The obtained results in the current study provide new information for mass rearing of *A. bimaculata*. Optimization of rearing conditions of this pest could affect rapid development of immature stages and increase fecundity of adult in order to use for mass rearing of their natural enemies.

تعیین آستانه زیرین حرارتی آفت مگس گیلاس *Rhagoletis cerasi* L. (Diptera:Tephritidae) در شرایط آزمایشگاهی

هاشم کمالی[1]، رئوف کلیایی[2]، محمد بازوبندی[1]

1-عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، مشهد
2-عضو هیات علمی موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
Hashemkamali@gmail.com

حرارت، نرخ رشد بسیاری از موجودات زنده را کنترل می‌نماید. گیاهان و جانوران بی مهره (خونسرد)، از جمله حشرات، نیاز به مقدار مشخصی از گرما برای رشد و نمو از یک مرحله رشدی بـه مرحلـه رشـدی دیگر در چرخه زندگی خود دارند. حشرات به شدت به حرارت وابسته هستند. بهـره‌گیـری از دو عامـل حرارت و زمان از اصول مدل رشدی گیاهان و حشرات می‌باشد. آستانه زیرین حرارتی یک موجود زنده دمایی است که رشد در پایین تر از آن متوقف می‌شود و تعیین‌کننده فیزیولـوژی جـانور اسـت. یکـی از اجزائ مهم تعیین مدل روز درجه به منظور پیش‌آگاهی جمعیت آفات، محاسـبه آسـتانه زیـرین حرارتـی حشره است. مگس گیلاس *Rhagoletis cerasi* یکی از آفات مهم انواع گیلاس وآلبالو در کشور می‌باشـد. قبل از بدست آوردن مدل روز درجه این آفت، نیاز به تعیین آستانه زیرین حرارتی آن می‌باشد. تعداد 100 عدد شفیره آفت در زمستان از طبیعت جمع‌آوری و 20 شفیره به تفکیک در 5 حرارت مختلـف 27، 25، 20، 15، 10 سلسیوس، 16 ساعت روشنایی و رطوبت نسبی 65 درصد در ژرمیناتور قرارداده شد و تعداد روزهایی که طول کشید تا حشرات کامل ظاهر شدند به ترتیب 10، 11، 13، 19 و 39 روز بدست آمـد. مدل رگرسیونی پلی نومیال درجه2 به داده‌ها توسط نرم افزار سیگما پلات 12، پردازش داده شد. بر این اساس عدد آستانه زیرین حرارتی روی محور x نمودار، برابـر 99 / 5 (پـنج و نـود و نـه صـدم) درجـه سلسیوس بدست آمد.

Determination of lower thermal threshold of cherry fruit fly *Rhagoletis cerasi* L. (Diptera:Tephritidae) under laboratory conditions

Kamali, H[1], R. Kolyaee [2] and M. Bazoobandi [1]

1-Faculty Member of Agricultural and Natural Resources Research Center of Korasan Razavi, 2-Faculty member of Iranian Research Institute of Plant Protection
Hashemkamali@gmail.com

Temperature controls the developmental rate of many organisms. Plants and invertebrate animals (Poikilotherm), including insects, require a certain amount of heat to development of a growth stage to another stage in their life cycle. Insects are strongly dependent to temperature. Utilization of both temperature and time are principles of plants and insects growth models. The lower developmental threshold for an organism is the temperature below which development stops. The lower threshold is determined by the organism's physiology. One of the important components in determining the degree day model for the pest population forecasting, is calculation the lower thermal threshold of insect. Cherry fruit fly *Rhagoletis cerasi* is one of the most important pests on cherry types in the country. Before calculating the degree day model for cherry fruit fly lower thermal threshold needs to be determined. Hundred pupae were collected in the winter from nature, divided in 5 groups and were placed in germinator in 5 different temperatures (10, 15, 20, 25 and 27), 16 h light and 65% relative humidity. Number of days that adult emerged were calculated. They were 10, 11, 13, 19 and 39 days for 27, 25, 20, 15 and 10 °C respectively. Regression line was drawn by Sigmaplate ver.12 software and processed with 2nd order polynomial. Lower thermal threshold value on the x-axis graph, was determined 5.99 ° C.

بررسی تغییرات جمعیت پروانه کرم آلو *Grapholita funebrana* (Lep. Totricidae) در مشهد، گلمکان و نیشابور و رابطه آن با درجه حرارت و میزان بارندگی

امیر احمدیان یزدی[1]، فاطمه غرابادیان[2]

1- مربی پژوهش، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی 2- کارشناس‌ارشد، بیماری شناسی گیاهی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

Amirahmadianyazdi@ yahoo.com

مطالعه نوسانات جمعیت پروانه‌های نر کرم آلو در سال‌های 1386 و 1387 در باغات شهرستان‌های مشهد، نیشابور و گلمکان با استفاده از تله‌های فرمونی چسبنده نشان داد اگر چه این تله‌ها در هر دو سال در نقطه مشابهی نصب گردیده‌اند ولی تعداد پروانه‌های شکار شده، طی ماه‌های بهار و تابستان در سال 1387 نسبت به سال 1386 سیر صعودی داشته است، به طوریکه تعداد متوسط پروانه‌های نر شکار شده در یک شب و در یک تله در سال 1387 در مشهد 5/80 و در گلمکان 4/71 و در سال 1386 در مشهد 3/20 و در گلمکان 2/20 بوده است، بنابراین تراکم آفت در سال 87 مساوی 2/14 برابر تراکم آن در سال 86 می‌باشد، در حالی که در نیشابور مقایسه تعداد متوسط پروانه‌های نر شکار شده در یک شب و در یک تله در سال 86 (1/72) و در سال 87 (1/98) نشان می‌دهد فزونی جمعیت از سالی به سال دیگر چندان محسوس نمی‌باشد به عبارت دیگر شرایط کلیمایی و آگرونومیکی باغ‌های مورد مطالعه در مشهد و گلمکان برای فعالیت پروانه کرم آلو مناسب‌تر از نیشابور بوده است. در بررسی اثرات درجه حرارت و میزان بارندگی در تغییرات انبوهی جمعیت پروانه کرم آلو ملاحظه گردید، درجه حرارت هوا و میزان بارندگی و در نتیجه رطوبت هوا توأماً در تغییرات جمعیت پروانه‌های آفت نقش دارند، بدین ترتیب که بارندگی شدید و پائین آمدن درجه حرارت باعث کاهش تراکم پروانه‌های شکار شده در تله‌ها می‌گردد و بارندگی کم و وجود هوای گرم و مرطوب سبب افزایش تراکم آن می‌شود.

The population fluctuation of plum fruit moth (*Grapholitha funebrana*) in Mashhad, Golmakan and Nishabour and its relation with temperature and rainfall

Ahmadiyan yazdi[1], A. and F. Gharabadiyan[2]

1- The holder of a master degree in agriculture and research center and natural resources of Khorasan Razavi province 2- A research trainer in agriculture research center and natural resources of Khorasan Razavi province
Amirahmadianyazdi@ yahoo.com

The moths population density studding during 2007 and 2008 in Mashhad, Golmakan and Nishabour showed that the moths density were increased from 2007 to 2008. The moths population in year 2008 were 1.8 times higher than the population in year 2007(moth/trap/night=5.80 in 2008 and 3.20 in year 2008 and 2007 respectively) in Mashhad orchards. Under Golmakan conditions the moths population in year 2008 were 2.14 times higher than the population in year 2007 (moth/trap/night = 4.71 and 2.20 in year 2008 and 2007 respectively) and in Nishabour the moths population in year 2008 were 1.1 times higher than the population in year 2007 (moth/trap/night = 1.98 and 1.72 in year 2008 and 2007 respectively), therefore the increase of population has not been noticeable from year to year. On the other hands climatic and agronomic conditions of the studied orchards in Mashhad and Golmakan have been more suitable than Nishabour for the activity of the pest. This investigation showed that when it rains in a trace amount and the daily mean temperature is high, the number of moths caught in the traps were increased. As a result, the humid and warm climate is suitable for the moths flight density activity.

پیش‌آگاهی خسارت آفات و علف‌های هرز با استفاده از کاربرد روش "مزرعه‌ی مدل

مراد شعبان[1]، محسن لک[2] و سید مصطفی عظیمی[2]

1- دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، باشگاه پژوهشگران جوان، بروجرد، ایران 2- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

Shaban.morad@yahoo.com

آفات و علف‌های هرز از جمله عوامل نامساعد در زمینه تولید کشاورزی می‌باشند لذا با پیش آگاهی از وجود این آفات می‌تواند خسارت آنها را با مقابله کاهش داد. هدف اصلی از ابدای این طرح کاربرد روش‌ها و سیستم‌های نوینی است که با کاربرد آنها در کشاورزی بتوان خسارت آفات، بیماری‌ها، علف‌های هرز و عوامل نامساعد محیطی را به حداقل ممکن رساند. با تحقق این مدل می‌توان عملکرد محصولات کشاورزی را در واحد سطح افزایش داد و نیاز اصلی افزایش جمعیت در جهان را برآورده نمود. همچنین با توجه به اینکه این طرح همگام با طبیعت طراحی گردیده است بتوان محصولی تولید نمود که فاقد سموم بوده و این هدف نیز خود یکی از اهداف کشاورزی پایدار و ارگانیک می‌باشد. تئوری مزرعه مدل یک ایده نو و یک مدل پیشنهادی در زمینه کشاورزی می‌باشد که می‌تواند در پیشبرد اهداف کشاورزی مثمر ثمر واقع گردد. مزرعه مدل، یک مزرعه کوچک (واحد آزمایشی) در شرایط اقلیمی مشابه مزرعه اصلی می‌باشد این مزرعه زودتر از مزرعه اصلی کشت می‌گردد و فاز رویشی آن در هر صورت جلوتر از مزرعه اصلی می باشد. با توجه به اینکه برخی از آفات از جمله کرم پیله خوار نخود،کرم ساقه خوار گندم، کک چغندر قند و برخی علف‌های هرز در مرحله مشخصی از زندگی گیاه طغیان می‌کنند و باعث خسارت‌زایی می‌گردند این عوامل زودتر از مزرعه اصلی به مزرعه مدل حمله کرده و خسارت‌زایی می‌کنند. با مشاهده مزرعه مدل (مانند یک سیستم پیش‌آگاهی کاملاً بیولوژیک) می‌توان قبل از رسیدن مزرعه اصلی به فاز رویشی مورد نظر اقدامات پیشگیرانه را انجام داد تا جلوی خسارت را گرفته یا حداقل آنرا کاهش داد. عملی نمودن این طرح در سطح ملی و بین‌المللی می‌تواند زمینه ساز تولید بیشتر و محصولات کشاورزی سالمتر باشد تا هم جامعه کشاورزی پاسخگوی افزایش روز افزون جمعیت جهان بوده و هم سلامت مردم تضمین گردد.

Pest and weed damage forecasting with application of "model farm"

Shaban, M[1]. , Lak. M[2] and Azimi[2]. S.M

1-Yong researchers club, Borujerd branch, Islamic azad University, Borujerd, Iran.
2-Islamic azad University, Borujerd, Iran.
Shaban. morad@yahoo.com

Pests and weeds were non adjutant factor in agricultural production, therefore reduction damages of them is possible with forecasting. The main goal for excogitate of this model is application new method for reducing of pests and weeds damage in agriculture. Whit application of this model increase yield of crop and assembled increase world requirement population. Also this model in step with nature and products in this system were non poisonous and it is goal of organic and sustainable agriculture. Model farm is useful for progress of agricultural goals. Model farm is one mini farm in similar condition of main farm and was sowed earlier of it and developmental stages of it is before main farm. With advertence of some pests for example silkworm of chickpea, *ochsenheimeria sp,* chigoe of sugar beet and some of weeds arise in antiseptic period hurt in agricultural farms, therefore this pests hurt in model farm before the main farm. Whit apperceive of model farm (biological forecasting system example) can before main farm receive in this stage reduced damages. Administer of this model in national and international level increased produce of safe agricultural production and safe of community is better and supply require increase population in the world.

اثر بارندگی‌های پاییزه در خروج لارو سن یک در حال دیاپوز شب پره‌ی مینوز برگ غلات *Syringopais temperatella* Led. (Lep.: Elachistidae) در مزارع غلات دیم

احمد پیرهادی[1]، غلامرضا جمسی [2]، بهرام شکاریان مقدم [3]، عبدالامیر محیسنی [4]، بهروز امیری یاراحمدی[5] و مریم خراسانی زاده [6]

1-محقق ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بروجرد، 2- دانشیار پژوهش، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان 3- مربی پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران، 4-استادیار پژوهش ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بروجرد
5- کارشناس ارشد اقلیم شناسی اداره هواشناسی شهرستان بروجرد 6-*کارشناس زراعت و اصلاح نباتات*

mohiseni@yahoo.com

شب پره‌ی مینوز برگ غلات *S. temperatella* یکی از آفات مهم گندم و جو در منطقه ی خاور میانه، جنوب ایتالیا، جنوب روسیه و اسپانیا بوده و در مناطق جنوب، جنوب غربی، شمال غربی و غرب کشور از جمله استان لرستان خسارت وارد می‌سازد. این آفت با تغذیه از پارانشیم برگ باعث کاهش کمی و کیفی محصول گندم و جو می‌گردد. این حشره به صورت لارو سن یک در حال دیاپوز (لارو نئونات) در پیله سفید رنگی در عمق 20-45 سانتیمتری خاک از نیمه دوم اردیبهشت تا نیمه آبان به سر می‌برد. این آفت پس از شروع بارندگی‌های پاییزه در نیمه دوم آبان از درون خاک بیرون آمده و از برگ گندم و جو که از لحاظ فنولوژیکی در مرحله یک تا دو برگی هستند تغذیه می‌کند. به منظور بررسی حداقل میزان بارندگی که باعث تحریک لاروهای در حال دیاپوز برای خروج از خاک می‌شوند، طی سال‌های 84-1381، بلافاصله پس از بارندگی اولیه و سبز شدن بوته‌های گندم و جو دیم در منطقه زارم بروجرد، نمونه‌برداری روزانه از برگ‌های آلوده به این آفت در مزارع غلات دیم (80 بوته از دو قطر مزارع یک هکتاری، به فاصله هر دو متر یک بوته) انجام گرفت. همچنین مراحل فنولوژیکی غلات (براساس روش دهدهی زادوکس)، اندازه‌گیری طول بدن و عرض کپسول سر لاروها بررسی شد. نتایج نشان داد که طی سال‌های 84-1381، از زمان شروع بارندگی های پاییزه تا زمان خروج لاروهای سن یک، میزان نزولات آسمانی به ترتیب 24/8، 28/1، 16/6 و 26/3 میلی‌متر بود که در این سال‌ها زمان خروج لاروهای سن یک به ترتیب 22، 20، 20، 22 و 21 آبان بود. در این زمان گندم و جو از لحاظ فنولوژیکی در مرحله یک برگی بوده و لاروهای خارج شده (15 تا) از درون برگ‌ها به رنگ زرد و به طول یک میلی‌متر و عرض کپسول سر 0/167 تا 0/173 میلی‌متر بود که از مشخصات بارز لارو سن یک این حشره است. براساس این تحقیقات مشخص گردید که حداقل میزان بارندگی برای تحریک به خروج لارو سن یک به دیاپوز رفته این آفت 16/6 میلی‌متر و مرحله رشدی گندم و جو یک برگی می‌باشد. این موضوع در پیش آگاهی حضور مینوز برگ غلات در مزارع دیم اساسی بوده و می‌تواند در برنامه مدیریت تلفیقی (IPM)این آفت به کار گرفته شود.

Effect of autumnal rainfall on emergence of diapausing first larval stage of cereal leaf miner moth *Syringopais temperatella* Led. (Lep.: Elachistidae) in cereal rain –fed fields

Pirhadi[1], A., G. Jemsi[2], B. Shekarian Moghadam[3], A. A. Mohiseni[4]., B. Amiri Yarahmadi[5] and M. Khorasanizadeh[6]

1-Researcher; Borujerd Agricultural Research and Natural Resources station, Lorestan, Iran. 2-Associate Professor, Khozestan Agricultural Research and Natural resources Center, Khozestan, Iran. 3-Instractor; Mazandaran Agricultural Research and Natural resources Center, Mazandaran, Iran. 4-Assistant professor; Borujerd Agricaltural Research and Natural Resources station, Lorestan, Iran. 5-M.sc; Borujerd Climatology Department, Lorestan, Iran. 6- Researcher of Agronomy
mohiseni@yahoo.com

Cereal leaf miner moth, *S. temperatella* is the major pest of wheat and barley in Mediterranean region, Middle East, South Italy, Russian and Spain. Also, it causes damage in south west, north west and west Iran including Lorestan province. It causes quantitative and qualitative damage through feeding on leaf tissues, specially in cereal rain-fed fields. This insect (as the first larval stage or neonate diapausing larva inside the white cocoon) spends its life at the depth of 20-45 cm in the soil from the first decade of May to the first decade of November. After beginning of autumnal rainfall this pest comes out of the soil and feeds on the wheat and barley which are phonologically at 1-2 leaf stage. During 2002-2005 in order to estimate minimum amount of rainfall that stimulates diapausing larvae to emerge out of the soil immediately, after the first rainfall and emerging of wheat and barley plants in rain-fed fields (one hectare in expanse) in Zarem area of Borujerd, infected leaves were daily sampled (80 plants from two diameters of field with 2 meters distance for each plant). Also phonological stages of cereal (in Zadoks scale) measuring body length and width of head capsule of larvae was investigated. The results showed that from autumnal rainfall beginning to emergence time of neonate larvae in 2002 -2005, the amount of rainfall was 24.8, 28.1, 16.6 and 24.8 mm respectively. In these years the emergence time of neonate larvae was 12, 10, 10, 12 and 11 of November respectively. At this time wheat and barley plants was phonologically at 1 leaf stage, emerged larvae (some fifteen) were yellow and their bodies length and head capsule width were 1 and 0.167 - 0.173 millimeter respectively. These are obvious traits of the first larval stage of this insect. Based on this research, minimum amounts of rainfall was 16.6 mm that stimulates diapausing larvae to emerge out of the soil. Meanwhile the phonological stage of wheat and barley plants was at 1 leaf stage. These last matters are fundamental in forecasting of pest appearance time and applied IPM in cereal rain-fed fields.

نقش پیش‌آگاهی در ارزیابی نوسان جمعیت ناقلین بیماری‌های ویروسی در مزارع تولید بذر سیب‌زمینی استان همدان

هرمز سلطانی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان
soltanihormoz@yahoo.com

به‌منظور آگاهی از تغییرات فصلی، تراکم و تنوع و همبستگی بین جمعیت شته‌های بالدار ناقل به ویژه شته سبز هلو *Myzus persicae* با میزان آلودگی بوته‌ها به ویروس PVY در دو منطقهٔ عمده تولید سیب‌زمینی بذری استان همدان، (کبودرآهنگ و رزن) با استفاده از تله‌های زرد رنگ محتوی آب به مدت یک سال بررسی شد. تله‌ها از اردیبهشت ماه در مزارع انتخابی نصب و هر هفته دو بار شته‌های شکار شده جمع-آوری گردید. نمونه‌برداری‌ها تا اوائل آبان ماه انجام شد. نتایج نشان داد گونه *Therioaphis trifolii* در منطقه رزن و کبودرآهنگ به‌ترتیب با 71 و 66 درصد تراکم جمعیت نسبت به کل شته‌ها به عنوان گونهٔ غالب در هر دو منطقه تعیین گردید. تراکم گونه‌های *Myzus persicae, Macrosiphum euphorbiae, Acyrthosiphon pisum, Aphis gosypii* در منطقه کبودرآهنگ به‌ترتیب برابر 22/2، 3/9، 2/7 و 1/2 درصد و در منطقه رزن به‌ترتیب برابر 14، 4، 5 و 6 درصد تراکم جمعیت گونه‌های ناقل را تشکیل می‌دادند. در مقایسه دو منطقه مشخص گردید که شته سبز هلو به عنوان مهم‌ترین ناقل بیماری ویروسی PVY در شهرستان رزن با 6 درصد جمعیت کل گونه‌های ناقل نسبت به شهرستان کبودرآهنگ با 1/2 درصد، فراوانی بیشتری داشت که این موضوع در انتخاب مناطق تولید بذر حائز اهمیت است. برای تعیین ارتباط بین فعالیت ناقلین و میزان آلودگی بوته‌ها به ویروس وای، مزارع دو بار به روش استاندارد بازرسی مزارع تولید بذر مورد بازرسی قرار گرفتند. بازرسی اول بلافاصله پس از سبز شدن بوته و به منظور برآورد آلودگی‌های اولیه ناشی از غده‌های بذری صورت گرفت. آلودگی‌های اولیه در هر دو منطقه برابر صفر تعیین گردید. بازرسی دوم زمانی که ارتفاع بوته‌ها حدود 30 سانتیمتر بود، به منظور تعیین آلودگی‌های ناشی از فعالیت ناقلین در طول فصل رشد به عمل آمد. نتایج دومین بازرسی نشان داد، در منطقه رزن با توجه به اینکه شته سبز هلو 6% جمعیت شته‌های ناقل را تشکیل می‌دهد میزان آلودگی بوته‌ها به ویروس وای 0/95 % و در منطقه کبودرآهنگ که جمعیت شته سبز هلو 1/2 درصد جمعیت شته‌های ناقل بود، میزان آلودگی بوته‌ها به ویروس وای 0/25% برآورد گردید. علاوه بر این به منظور ارزیابی نتایج بازرسی‌ها، پس از سبز شدن بوته‌ها از برگچه‌های جوان 200 نمونه برگی برای ارزیابی آلودگی‌های ویروسی ایجاد شده در طول دوره رشد، و تعداد 200 نمونه تصادفی (غده) بازای هر هکتار با استفاده از آزمون الیزا مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به نتایج بدست آمده به نظر می‌رسد بین تغییرات فراوانی شته‌ها در مزرعه با فراوانی بوته‌های آلوده و انتشار ویروس وای در طول فصل رشد در مناطق مورد بررسی همبستگی وجود

دارد. ضریب تبیین R^2 برای منطقه کبودرآهنگ و رزن به ترتیب برابر 0/90 و 0/93 درصد بود که نشان دهنده وجود همبستگی بالا بین فراوانی جمعیت ناقل و انتشار بیماری ویروس‌وای در مزرعه است.

The role of forecasting in evaluation of population fluctuation of vectors viral diseases in seed potato fields of Hamedan province

Soltani, H.

Agriculturale and natural resources research center of Hamedan province
soltanihormoz@yahoo.com

In this research, during a one-year survey, using yellow water traps, the seasonal fluctuations in population density and species variation of winged aphid species, especially *Myzus persicae* as the most important virus vector species, was studied. The survey was carried out in two major potato growing areas of Hamedan province (Kabudrahang and Razan). Moreover, the correlation between the infection rate of potato plants to Potato virus Y (PVY) and the population frequencies of the aphid vectors was studied. The traps were placed in the selected fields from May and the trapped aphids were collected twice a week until late October. The results indicated that the species *Therioaphis trifolii* comprised 71% and 66% of the total aphid species collected in Razan and Kabudrahang, respectively. This species was determined as the prevalent aphid species in both areas studied. The population densities of the species *Aphis gosypii*, *Acyrthosiphon pisum*, *Macrosiphum euphorbiae* and *Myzus persicae* were 22.2%, 3.9%, 2.7% and 1.2% of the total vector species, respectively in Kabudrahang and likewise were 14%, 4%, 5% and 6% in Razan.The population densities of *Myzus persicae*, as the most important PVY vector species, were 6%, and 1.2% in Razan and Kabudrahang, respectively. These results are important in choosing areas for potato seed production. To determine the correlation between the infection rate of potato plants to *Potato virus Y* (PVY) and the population frequencies of the aphid vectors, the selected fields were inspected twice according to the standard field inspection method. The first inspection was done immediately after the emergence of potato plants (for estimating the early season infection rate resulting from infected seeds). The PVY early season infection rate was zero for both areas. The aim of the second inspection (which was done when the heights of potato plants were about 30cm) was to determine the current season infection rate. The results of the second inspection showed that in Razan and Kabudrahang the PVY infection rates were 0.96% and 0.25%, respectively. Likewise, in the two areas, *Myzus persicae* comprised 6% and 1.2% of the vector species, respectively. Moreover, to confirm the results of the field inspections, 200 leaf samples and 200 randomized tubers per hectare of harvested ones were tested by ELISA for PVY infection. Considering the results and the R^2 factors for Kabudrahang and Razan which were 0.90 and 0.93, respectively, it seems that there is a high correlation between the frequencies of the aphid vectors and the frequencies of PVY infected plants and the spread of the virus during the growing season in the areas studied.

نقش پیش‌آگاهی در مدیریت تلفیقی بید سیب‌زمینی ***Phthorimaea operculella*** **Zeller** در مزرعه و انبار

هرمز سلطانی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان
soltanihormoz@yahoo.com

بید سیب‌زمینی *Phthorimaea operculella* از مهم‌ترین آفات سیب‌زمینی در نقاط معتدل و نیمه گرمسیر دنیا می باشد. در این بررسی با بهره‌گیری از اصول پیش‌آگاهی و راهکارهای مدیریت تلفیقی آفت، میزان کارآیی تلفیق این روش‌ها در کاهش آلودگی و در نتیجه خسارت در مزرعه و انبارهای سیب‌زمینی ارزیابی و مقایسه شد. برای این کار دو مزرعه با سابقه آلودگی بالا و با شرایط نسبتاً یکسان هر یک به مساحت دو هکتار در شهرستان کبودرآهنگ انتخاب گردید. در مزرعه تیمار راهکارهای مدیریت تلفیقی آفت شامل رعایت تناوب زراعی، عملیات مناسب خاک‌ورزی، و عمق کاشت مناسب، خاک‌دهی به‌موقع در دو مرحله، آبیاری منظم با سیستم‌های بارانی، استفاده از تله‌های فرمونی به منظور تعیین تاریخ ظهور آفت در مزرعه و بررسی نوسان جمعیت آن جهت اتخاذ راهکار مناسب مدیریتی، از بین بردن به‌موقع اندام‌های هوایی، برداشت و جمع‌آوری به‌موقع محصول اعمال گردید. در مزرعه شاهد روش‌های متداول کاشت و داشت منطقه اعمال شد. (در این تحقیق تیمارها شامل انتخاب انبار مناسب، نگهداری غده‌ها در دمای پایین، ضدعفونی انبار، درجه بندی غده‌ها قبل از انتقال به انبار و استفاده از تله‌های فرمونی و تیمار شاهد نگهداری محصول با روش رایج در انبارهای سنتی منطقه بود). نتایج ارزیابی نشان داد به‌کارگیری توأم راهکارهای مدیریت تلفیقی آفت در مزرعه، آلودگی را تا 8/6 در صد کاهش داد. در صورتیکه مقدار آلودگی در شاهد 23/1 درصد بود. درتجزیه مرکب نتایج دو ساله نیز بین تیمارها اختلاف معنی‌داری در سطح یک درصد وجود داشت. بررسی‌های انباری نشان داد آلودگی در انبارهای سنتی و غیر فنی بسیار بالا و خسارات قابل توجه است. درحالیکه میانگین دو ساله آلودگی در تیماری که راهکارهای مورد نظر اعمال شده بود برابر 1/04 درصد، و متوسط لاروهای موجود در غده‌های آلوده کمتر از یک درصد و آلودگی به صورت سطحی و میزان تغذیه لاروها در طول دوره انبارداری بسیار اندک و تقریباً متوقف شده بود، در شاهد، متوسط آلودگی غده‌ها برابر 40/45 درصد و متوسط تعداد لارو در هر غده 5 عدد و به دلیل شدت تغذیه لاروها تمامی غده‌های آلوده غیر قابل استفاده بودند. تجزیه نتایج با آزمون t-test نشان داد بین تیمار و شاهد در سطح یک درصد، اختلاف معنی‌داری وجود دارد. بنابراین بکارگیری توأم روش-های مدیریت تلفیقی در مزرعه و انبار باعث کاهش شدید آلودگی و خسارت در مقایسه با روش‌های سنتی و متداول در مناطق تولید می‌گردد.

The role of forecasting in Integrated management of potato tuber moth, *Phthorimaea operculella* Zeller in field and store

Soltani, H.

Agriculturale and natural resources research center of Hamedan province
soltanihormoz@yahoo.com

Potato tuber moth, (PTM) *Phthorimaea operculella* is one of the most important pests of potato, especially in tropical and subtropical regions of the world. Integrated pest management (IPM) approches were applide in infested potato fields in Kabodrahang region of Hamedan Province, Iran. Two separateld fields, each with two hectars of aria was chosen, In the Treatment or first field IPM approches containing crop rotation, in time and good soil preparation, timely planting, high hilling, deep planting, frequent irrigation, pheromon traps for mass traping of male moths, destroying plant remnants, a time harvesting and destroying harvest residues were done. In the control or second field, common traditional crop production methods were applied. The effects of treatments on tubers infestion were measured and t- test was employed to compare the means. Besides, to avoid damage in store the tubers from first field were undergone treatments included: cleaining store, storing healthy tubers, use of repllent plants, covering tubers, and pheromon traps in stores and diffused-light storage. Tubers from the second field, were stored based on conventional methods. The data collected on tuber infestion were analysed and compared by t- test. The results were significantly different at α = 1%. In IPM method the mean percent of tuber infestation was 8.6% and in conventional method was 23.1%. Similarly, in store treatment of tubers before and during storage only 1.04% tubers infested but in conventional method of storage, 40.45% of tubers were infested.

بررسی نوسان جمعیت و کنترل مطلوب کرم آلو *Grapholitha funebrana* (Lep.: Tortricidae) در باغات آلوی منطقه همدان

محمد خانجانی[1]، سعید جوادی خدری[2] و بهمن عسلی فیاض[3]

1- استاد گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، mkhanjani@gmail.com

2- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، javadis84@gmail.com

3 دانشجوی کارشناسی ارشد گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، basalifayaz@gmail.com

کرم آلو، *Grapholitha funebrana* (Lep.: Tortricidae) از آفات مهم درختان هسته‌دار به ویژه انواع آلو می‌باشد. لارو آن با تغذیه از گوشت میوه خسارت قابل توجهی را به محصول درختان آلو وارد می‌نماید و میوه‌های آلوده به شدت ارزش اقتصادی خود را از دست می‌دهند. خسارت آفت در اکثر باغات آلوی منطقه همدان اقتصادی بوده و به همین لحاظ باغداران به دفعات باغات خود را برعلیه این آفت سمپاشی می‌کنند و در بیشتر موارد این سمپاشی‌ها بدلیل عدم انطباق با زمان حساس بیولوژی آفت کنترل مطلوبی را در برندارد. لذا در این راستا آزمایش‌هایی در سال 1389 در جهت اجرای برنامه کنترل تلفیقی آفت در سطح باغات آلوی منطقه انجام شد. در این مطالعه نوسان جمعیت کرم آلو و بهترین زمان کنترل آن در همدان با نصب تله‌های فرمونی تعیین شد. از اول اردیبهشت تا 15 مهرماه به صورت روزانه تعداد حشرات نر جلب شده به تله‌ها ثبت گردید که تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که این آفت در منطقه همدان دارای سه نسل کامل است. پیک پرواز پروانه‌های نسل اول اوایل خرداد، پیک دوم 16 تیر ماه و پیک سوم20 مرداد بود. در باغاتی که نسل اول کرم آلو کنترل شده بود، آفات دیگر از جمله شپشک نخودی نیز به خوبی کنترل شده و نیازی به کنترل مجزا نبود. همچنین در این باغات از روش اختلال در جفت‌گیری نیز استفاده شد و تنها در3/ 2 درصد میوه‌ها آلودگی در موقع برداشت محصول وجود داشت. بنابراین با اجرای این روش می توان محصولی مطلوب و ارگانیک تولید نمود.

Study on population fluctuation and control of plum fruit moth *Grapholitha funebrana* (Lep.:Tortricidae) in plum orchards in Hamedan province

Khanjani[1], M., S. Javadi Khederi[2] and B. Asali Fayaz [3]

1. Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, mkhanjani@gmail.com
2. MSc Student, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, javadis84@gmail.com
3. MSc Student, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, basalifayaz@gmail.com

Plum fruit moth¸ *Grapholitha funebrana* (Lep.: Tortricidae**)** is an important pest of stone fruits, especially different types of plum. Its larvae cause considerably damage to the plum fruits. The infested fruits strongly lose their economic value. Currently its damage is economic in most orchards of Hamedan area and so gardeners have sprayed consecutively against the pest. These sprayings have not contained favorable results due to lack of synchronization with sensitive time of the pest. So the field experiments were carried out during the 2010 to implementation of IMP program in the plum orchards of Hamedan area, in this case, pheromone were installed to determine population fluctuations and the best controlling time of plum fruit moth. The trapped moths were recorded daily from 5 May to 5 October 2009. The data analysis of this study showed that this pest has three generations per year in the Hamedan area and the first pick were appeared in 22 May, the second on 7 July and the third on 10 August 2010 respectively. In orchards which were sprayed against the first generation of the pest, most of other pests such asthorn scales had been controlled and did not need to any other controls. Also mass trapping method was used in order to establish matting disruption and just was observed 2.3% of fruits have been infested fruit in the harvesting time. Therefore implementation of this method can lead to favorite and organic productions.

بررسی نوسانات جمعیت پسیل مرکبات *Diaphorina citri* (Psyllidae) جهت تعیین بهترین زمان کنترل آفت درجنوب کرمان

سمیه رنجبر، ابراهیم ممنوعی

اعضای هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت و کهنوج
rangbar2007@yahoo.com

پسیل آسیایی مرکبات یکی از خطرناک ترین آفات مرکبات در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری دنیاست. اگرچه پسیل مرکبات از گیاه میزبان تغذیه می کند اما بیشتر اهمیت آن به دلیل انتقال باکتری عامل بیماری میوه سبز مرکبات است. این آفت در طول سالهای اخیر در باغات مرکبات خیز جنوب ایران به شدت گسترش یافته است. تحقیق حاضر به منظور پیش‌آگاهی و تعیین بهترین زمان کنترل پسیل مرکبات بر اساس نوسانات جمعیت آن انجام شد. فعالیت حشرات کامل آفت در دوره زمانی از اسفند 89 تا مهر90 روی 3 رقم مرکبات لیموترش، پرتقال و گریپ فروت به وسیله نصب تله های کارتی زرد بررسی و تراکم جمعیت آن روی سرشاخه‌های درختان مرکبات بررسی گردید. نتایج حاصل نشان داد که فعالیت پسیل مرکبات از اواخر اسفند ماه آغاز شده با گرم شدن تدریجی هوا رو به افزایش نهاده به طوریکه در اواسط فروردین، اواخر اردیبهشت، اواسط و اواخر خرداد به بیشترین مقدار خود رسیده و در تیرماه با گرم شدن هوا از فعالیت آن کاسته شده و مجدداً در اواخر شهریور تا اواسط مهر به فعالیت می‌پردازد. بهترین زمان کنترل شیمیایی این آفت در زمان پیک جمعیت آن در تاریخ‌های ذکرشده می باشد.

Study on population fluctuation of *Diaphorina citri* (Psyllidae) to determine the best time of control in south Kerman

Ranjbar[1], S. and E. mamnoie[2]

Jiroft and Kahnoj Agricultural Research Center.
rangbar2007@yahoo.com

Citrus Asian Psyllid (CAP), *Diaphorina citri*, is one of the most destructive citrus Pests in tropical and subtropical regions. Although CAP feeds from host plant phloem, but it is more important because of its role in transmission of citrus greening bacterium. During the recent years, CAP has severely spread in citrus orchards in south of Iran. This research carried out to forecasting and investigation of the best time to control CAP on population dynamics. The adult CAP was active in March 2010 to October 2011, so that it was set yellow sticky trap on 3 variety citrus, including lemon, orange and grape fruit. The CAP density was counted on citrus branch. The results showed that its activities started in late March and it increased with warm air gradually, So that the highest activities was in mid-April, late May and mid and late June. Its activity was low in July, but increased again at the end of September to mid October. This dates showed that best times were for chemical control CAP on density population.

ردیابی کرم برگخوار چغندر *Spodoptera exigua* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) در مزارع یونجه منطقه همدان

محمد خانجانی[1]، سعید جوادی خدری[2] و بهمن عسلی فیاض[3]

1- استاد گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، khanjani@gmail.com m

2- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، javadis84@gmail.com

3 دانشجوی کارشناسی ارشد گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، basalifayaz@gmail.com

پروانه برگخوار چغندر (*Spodoptera exigua*) از آفات بسیار پلی فاژ بوده و روی محصولات مختلف زراعی از جمله یونجه و انواع سبزی و صیفی یافت می‌شود. لارو آن با تغذیه از برگ‌ها بویژه مریستم انتهایی و جوانه‌های برگی خسارت قابل توجهی به محصول یونجه وارد می‌نماید. با توجه به اینکه فعالیت آفت روی یونجه‌های چین دوم با فعالیت حشرات گرده‌افشان، پارازیتوئیدها و شکارگرها همزمان است لذا هرگونه سمپاشی نابجا خسارت جبران ناپذیری به مجموعه حشرات مفید وارد می‌نماید. در این راستا نوسانات فصلی جمعیت کرم برگخوار چغندر با استفاده از تله های حاوی فرمون جنسی در مزارع یونجه منطقه همدان در سال 1388 تعیین شد. نتایج این مطالعه نشان داد که این آفت سه نسل در سال دارد و در منطقه همدان اوج پرواز نسل‌ها به ترتیب در 15 خرداد، 20 تیر و 11 مرداد ماه رخ داد. جمعیت نسل دوم آفت در برخی از مناطق از جمله قهاوند قابل‌توجه بوده که خسارت آن به صورت لکه‌ای بود، همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که آفت در تمام مزارع خسارت و پراکنش یکسانی ندارد و فقط در چین دوم ممکن خسارت‌زا باشد. برای حفظ حشرات گرده‌افشان و سایر حشرات مفید باید عملیات کنترلی براساس پیش‌گاهی دقیق انجام گیرد تا حداقل آسیب به اکوسیستم وارد شود.

Monitoring beet army worm, *Spodoptera exigua* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) in alfalfa farms of Hamedan area

Khanjani[1], M., S. Javadi Khederi[2] and B. Asali Fayaz[3]

1- Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, mkhanjani@gmail.com
2- MSc Student, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, javadis84@gmail.com
3- MSc Student, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, basalifayaz@gmail.com

Beet army worm, *Spodoptera exigua* (Hübner) is a very polyphagous and was found on different field such as alfalfa and vegetable crops. Its larva feeds on crop leaves especially top meristem and leaf buds and its damage sometimes can be considerable. Regarding that the activity of this pest have simultaneous with activities of the pollinators, parasitoids and predator insects so any aberrant spraying may causes irreparable damage to beneficial insects of alfalfa fauna. In this order determine population seasonal fluctuation of beet army worm was studied with installing insect pheromone traps during 2009. The results of this study showed that this pest has three generation per year in this area and the peaks of generation was occurred 5 June, 10 July and 1 August respectively. The population of second generation of the pest in some alfalfa farms like Ghahavand region was considerable on the second cut of alfalfa crop and damage was as a locally. This monitoring was determined that this pest does not have same distribution and damage in all alfalfa farms, damage is locally and occurrence of the pest is also occasionally and to conservation of pollinators and other beneficial insects, the pest control should be based on precisely monitoring of the pest.

تعیین اوج پرواز نسل‌های دوم و سوم کرم آلو *Cydia funebrana* (Lep.: Tortricidae) با استفاده از تله‌های فرمونی جنسی در باغات آلو حومه شهرستان نهاوند

فاطمه صابرفر[1]، مهری جوانمرد[2]، علی محمد شفیعی[3]

1-کارشناس ارشد رشته حشره شناسی، گروه گیاهپزشکی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران 2-کارشناس ارشد و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور مرکز نهاوند 3-کارشناس ارشد و رئیس اداره حفظ نباتات شهرستان نهاوند

Fzeshti@Gmail.com

کرم آلو *cydia funebrana* (Lep.: Tortricidae) آفت کلیدی آلو می‌باشد و در نقاط آلوکاری مهم کشور باید طبق برنامه دقیقی که در قالب پیش‌آگاهی طرح‌ریزی می‌گردد، آن را کنترل نمود. یکی از روش‌های ردیابی و کنترل جمعیت این آفت استفاده از تله‌های فرمونی جنسی است که در سال‌های اخیر توسعه یافته است. لذا به منظور دست‌یابی به زمان دقیق کنترل و تعیین پیک جمعیتی این آفت آزمایشی در سطح یک هکتار از باغات آلو شهرستان نهاوند با استفاده از دو عدد تله فرمونی دلتا و فرمون جنسی کرم آلو انجام شد. تله‌ها 4 روز در هفته بازدیده شده و حشرات کامل پروانه کرم آلو به دام افتاده در تله شمارش شدند همچنین حداقل و حداکثر درجه حرارت روزانه و درصد رطوبت نسبی ثبت شد. شکار حشرات نسل دوم آفت توسط تله‌های فرمونی از اوایل خرداد ماه آغاز و اوایل تیر ماه به صفر رسید، همچنین شکار حشرات نسل سوم آفت توسط تله‌های فرمونی از اوایل تیر ماه آغاز و اوایل مرداد ماه به صفر رسید. پس از رسم منحنی پیک پرواز کرم آلو بر حسب درجه حرارت و زمان مشخص شد که پیک جمعیتی نسل دوم کرم آلو در تاریخ 12 خرداد ماه مشاهده گردید و پیک جمعیتی نسل سوم کرم آلو در تاریخ 18 تیر ماه مشاهده گردید.

Peak flight determination of the second and third generation of Plum fruit moth *Cydia funebrana* (Lep.: Tortricidae), with Sex pheromone traps in plum orchards of the city suburbs Nahavand

Saberfar[1], F., M. Javanmard [2] and A. Mohammad Shafiee [3]

1. Department of Plant Protection, Aboureihan Campus, University of Tehran, 2. Faculty of Agriculture, University of Nahavand Payame nor 3. The administration of Plant Protection of Agricultural Jahad Nahavand
Fzeshti@Gmail.com

Plum fruit moth *cydia funebrana* (Lep.: Tortricidae) is a key pest of plum. In the important plum planting areas of the country, the pest control must be done with accurate program in terms of forecasting plan. One of the methods the monitoring and control of this pest, using sex pheromone traps that has developed in recent years. Therefore, in order to achieve the exact time of control and the peak population of this pest an experimental was conducted on acres of apple orchards in city of Nahavand with using two Delta pheromone traps and plum moth sex pheromone. 4 days a week, visit the traps and adult plum moths trapped in traps were counted; also the minimum and maximum daily temperature and relative humidity were recorded. The Second generation of pest were hunted by pheromone traps the beginning in early June and will zero in late July. The third generation of hunting insect pests by pheromone traps from early beginning of July and early August was zero. Then drawing the curve of peak flight in terms of temperature and time of plum moth it was found that the peak populations of the second generation of the plum moth were observed, on 12th of June. Peak populations of third-generation apple moth were observed on 18th of July.

تعیین اوج پرواز نسل‌های دوم و سوم کرم سیب *Cydia pomonella* (Linnaeus) (Lep.: Tortricidae) با استفاده از تله‌های فرمونی جنسی در باغات سیب حومه شهرستان نهاوند

فاطمه صابرفر[1]، مهری جوانمرد[2]، علی محمد شفیعی[3]

1-کارشناس ارشد رشته حشره شناسی، گروه گیاهپزشکی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران 2-کارشناس ارشد و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور مرکز نهاوند 3-کارشناس ارشد و رئیس اداره حفظ نباتات شهرستان نهاوند

Fzeshti@Gmail.com

کرم سیب *Cydia pomonella* (Linnaeus) (Lep.: Tortricidae) یکی از آفات مهم درختان میوه می‌باشد. این آفت روی درختان میوه نهاوند به فراوانی یافت می‌شود و خسارت قابل توجهی را در برخی باغات ایجاد می‌کند. یکی از روش‌های ردیابی و کنترل جمعیت این آفت استفاده از تله‌های فرمونی جنسی است که در سال‌های اخیر توسعه یافته است. لذا به منظور دست‌یابی به زمان دقیق کنترل و تعیین پیک جمعیتی این آفت آزمایشی در سطح یک هکتار از باغات سیب شهرستان نهاوند با استفاده از دو عدد تله فرمونی دلتا و فرمون جنسی کرم سیب انجام شد. تله‌ها 4 روز در هفته بازدیده شده و حشرات کامل پروانه کرم سیب به دام افتاده در تله شمارش شدند همچنین حداقل و حداکثر درجه حرارت روزانه و درصد رطوبت نسبی ثبت شد. شکار حشرات نسل دوم آفت توسط تله‌های فرمونی از اوایل خرداد ماه آغاز و اواخر خرداد ماه به صفر رسید همچنین شکار حشرات نسل سوم آفت توسط تله‌های فرمونی از اوایل تیر ماه آغاز و اوایل مرداد ماه به صفر رسید. پس از رسم منحنی پیک پرواز کرم سیب بر حسب درجه حرارت و زمان مشخص شد که پیک جمعیتی نسل دوم کرم سیب در تاریخ 14 خرداد ماه و پیک جمعیتی نسل سوم کرم سیب در تاریخ 29 تیر ماه مشاهده گردید.

Peak flight determination of the second and third generation of codling moth *Cydia pomonella* (Linnaeus)(Lep.:Tortricidae) with Sex pheromone traps in apple orchards of the city suburbs Nahavand

Saberfar[1],F., M. Javanmard [2] and A. Mohammad Shafiee [3]

1. Department of Plant Protection, Aboureihan Campus, University of Tehran
2. Faculty of Agriculture, University of Nahavand Payame noor
3. The administration of Plant Protection of Agricultural Jahad, Nahavand
Fzeshti@Gmail.com

Apple fruit moth *Cydia pomonella* (Linnaeus) (Lep.: Tortricidae) is one of the most important pests on fruit trees. This pest was found abundantly on fruit trees in Nahavand and it causes considerable damage in some orchards of this area. One of the methods the monitoring and control of this pest, using sex pheromone traps that has developed in recent years. Therefore, in order to achieve the exact time of control and the peak population of this pest an experimental was conducted on acres of apple orchards in city of Nahavand with using two Delta pheromone traps and plum moth sex pheromone. 4 days a week, visit traps and apple moths trapped in traps were counted; also the minimum and maximum daily temperature and relative humidity were recorded. The Second generation of pest were hunted by pheromone traps the beginning in early June and will zero in late, June. The third generation of hunting insect pests by pheromone traps from early beginning of July and early August was zero. With drawing the curve of peak flight in terms of temperature and time of apple moth it was found that the peak populations of the second generation of the apple moth were observed on 14th of June. Peak populations of third-generation apple moth were observed on 29th of July.

بررسی و مقایسه‌ی تله‌های فرمونی در ردیابی و پیش‌آگاهی کرم سیب (مورد مطالعه (Delta trap

حسینعلی‌زاده خراسانی تینا[1]، محمدی حجت‌اله[2]

1.دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی دانشگاه یاسوج،2. استادیار گروه گیاهپزشکی دانشگاه یاسوج
Tinah.1361@yahoo.com

تله‌ها یکی از تکنیک‌های کنترل آفات می‌باشند که هدف از کاربرد آنها، تعیین زمان بروز آفت و اندازه-گیری نوسانات جمعیت جهت تصمیم‌گیری در مدیریت انبوهی آفات می‌باشد. طراحی ساختار تله‌ها براساس رفتار آفت، متفاوت می‌باشد. براساس جلب شدن آفت به تله می‌توان آن‌ها را به دو گروه تله‌های تصادفی و جلب‌کننده دسته‌بندی نمود. در ردیابی و پیش‌آگاهی، تله‌های فرمونی از دسته جلب‌کننده مورد استفاده قرار می‌گیرند که از میان آن‌ها، دو تیپ دلتایی و بالی با بررسی متون مورد مقایسه قرار گرفتند. تله دلتا پس از تا زدن به شکل مثلث درآمده و توسط سیمی به درخت نصب می‌گردد و برای شب‌پره‌های کوچک به کار برده می‌شود. صفحات درونی در کف یا هر سه وجه آغشته به مواد چسبنده می‌باشد. کپسول فرمون در وسط صفحه کف قرار می‌گیرد. تله بالی دارای دو صفحه با فاصله متغیر بوده که با یک رشته سیم به هم متصل و حالت بالی به خود می‌گیرند. صفحه زیرین چسپنده بوده و کپسول فرمون به آن متصل می‌شود. تعدادی از محققین برای ردیابی و پیش‌آگاهی آفات کلیدی سیب بویژه کرم سیب، تله‌های دلتا و بالی را ارزیابی و دریافتند که تاثیر تله بسته به نوع شب‌پره و طراحی تله متفاوت است. در مطالعه حاضر نشان داده شد که تله دلتا حداقل 30 درصد شب‌پره بیشتری شکار کرد. با توجه به میزان بالای شکار، دوام بیشتر و عملکرد انتخابی تله دلتا می‌توان نتیجه گرفت که تله دلتا در پیش‌آگاهی و ردیابی کرم سیب، گزینه بهتری است. پیشنهاد می‌شود این تله دو هفته قبل از زمان ظهور آفت در ارتفاع 2-1/5 متری از سطح زمین در تاج درخت قرار گیرد و فاکتورهایی از قبیل اندازه‌ی درخت، تراکم، نوع و مکان تله، شرایط آب و هوایی یادداشت گردد، زیرا این عوامل روی نتایج تأثیرگذار می‌باشد.

Study and comparison of pheromone traps in monitoring and forecasting of codling moth (Delta trap)

Hossienalizadeh khorasani[1], T. and Mohammadi[2], H.

1. MSc. Student of Yasooj University. Tinah.1361@yahoo.com 2. Assistance professor of Yasooj University
Tinah.1361@yahoo.com

Traps are instrumental technique in pest control and the main goal of their application is to determining pest appearance time and measurement of population dynamics to make better decisions in pest management. Although designing of traps is different upon pest behavior but mostly are grouped in two main types of accidental and attractant. Pheromone traps which are the most widely used in monitoring and forecasting are belonging to latter. Two form of pheromone traps(wing and delta) were compared using papers and texts. Delta traps have a delta shape and all inside faces or only the bottom face will be sticky. Pheromone capsule attached to the middle of bottom face. Trap hanged in canopy at height of 1 to 2 meter from the ground. Moths are trapped with sticky face when attracted to pheromone. Wing trap look like wing when assembled and have two sheets with adjustable distance. The lower sheet is sticky and pheromone capsule is attached to it. Several investigators compared and evaluated the delta and wing traps in monitoring and forecasting apple key pests especially for codling moth. They showed that the efficacy of trap was dependent on trap design and pest type. It was shown that delta traps were more effective (at least 30 percent). Delta traps, in view of high efficacy, better endurance and selectivity in trapping, are better option for monitoring and forecasting codling moth. It is recommended that traps should be installed two weeks before pest appearance at the height of 1.5 to 2 meter in canopy. To compare trap efficacy, parameters including tree size and volume, density, type and place of trap and weather condition will be considered because they may affect the results.

ردیابی کرم سیب (*Cydia pomonella* L.) با استفاده از تله فرمونی در منطقه کاکان بویراحمد

محمدی حجت‌اله[1]، حسینعلی‌زاده خراسانی‌تینا[2]

1- استادیار گروه گیاهپزشکی دانشگاه یاسوج 2-دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی دانشگاه یاسوج،
Tinah.1361@yahoo.com

استان کهگیلویه و بویراحمد با سطح زیر کشت هفت هزار هکتار و تولید سالیانه هشت هزار تن سیب یکی از مناطق مهم تولید سیب کشور می‌باشد. یکی از کلیدی‌ترین آفات سیب در این استان کرم سیب می‌باشد که هر ساله خسارت فراوانی را به باغداران تحمیل می‌کند. خسارت آفت، مربوط به مرحله لاروی که باعث ریزش یا کاهش بازارپسندی میوه‌ها می‌گردد. بدلیل عدم اطلاع باغداران از زمان دقیق کنترل، زمانی سمپاشی انجام می‌شود که اثر چشمگیری در مهار خسارت ندارد و همچنین با تکرار سمپاشی‌ها باعث آلودگی محیط زیست، نابودی دشمنان طبیعی و حشرات مفید و طغیان آفت در نسل‌های بعدی می‌گردند. بنابراین با تعیین دقیق زمان سمپاشی، می‌توان جمعیت آفت را کاهش داده و از بروز مشکلات زیست‌محیطی نیز جلوگیری نمود. استفاده از فرمون‌ها بویژه فرمون‌های جنسی حشرات در پیش‌آگاهی و ردیابی آفات یکی از راهکارهایی است که دانش گیاهپزشکی پی‌گیر آن است. در همین راستا فرمون کرم سیب در قالب تله‌های دلتایی با اهداف تعیین تعداد نسل آفت، زمان ظهور اولین شب‌پره و اوج پرواز در هر نسل در منطقه بکار گرفته شد. حداکثر دو تله فرمونی در هر هکتار، در ارتفاع 1 تا 2 متری از سطح زمین در تاج درخت نصب گردید. تله‌ها هر30 روز یکبار تعویض گردیدند. هرهفته یک یا دو بار تله‌ها بازدید و حشرات به دام افتاده یادداشت شدند. بر پایه داده‌های گردآوری شده ظهور نخستین شب‌پره‌های نسل زمستانگذران آفت در باغ‌های سمپاشی نشده از میانه اردیبهشت و در باغ‌های سمپاشی شده با تاخیر از ابتدای خرداد آغاز گردید. در این بررسی آفت دارای دو اوج پرواز مشخص در ابتدای مرداد و ابتدای شهریور بود که این یافته‌ها میتواند مبنای برای برنامه‌ریزی جهت مدیریت انبوهی آفت باشد.

Monitoring and forecasting of codling moth applying pheromone traps in Kakan of Boyer Ahmad

Mohammadi, H.[1] and Hossienalizadeh khorasani, T.[2]

1- Assistance professor of Yasooj University 2- MSc. Student of Yasooj University.
Tinah. 1361@yahoo.com

Kohgiluyieh and Boyer Ahmad-Iran, with 7000 hectare apple orchards and total 8000 ton production per year, is an important part to produce apples of country. Codling moth is one of key pests and its damage is much every year. Damage is caused by larval stage through falling or decreasing the market value of fruits. Since the exact times of spraying is not clear, pest management will not be perfect which lead to repeating spray, contaminating environment, vanishing the natural enemies and beneficial insects and even resurgence in next generations. Monitoring and forecasting of codling moth by pheromone traps is an interesting approach to determine the exact times of spraying which will lead to an appropriate management and diminish all forenamed problems. Thereby codling moth synthetic pheromone (Codlemone) in delta traps used to achieve the following goals: number of generations, first flight and flight peak in each generation. Pheromone capsule placed in the trap and two traps per hectare were installed in height of 1 to 2 meter in the canopy of apple trees. Traps were inspected once or twice weekly and replaced them every 30 days. Trapped moths and all details were counted and noted down by date. Based on these data first flight of overwintering generation in sprayed orchards was the beginning of May and in unsprayed orchard, with delay, was the mid of May. There were two clear flight peaks in late July and late August. These results could be effective in pest management program.

تعیین اوج پرواز کرم خوشه‌خوار انگور *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) در منطقه تیران استان اصفهان با استفاده از تله فرومونی

فاطمه مختاری[1]، حسین مددی[2]، راضیه شمس[3]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی، گروه گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان
2-استادیار گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان 3-دانش آموخته کارشناسی گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان
f.m_2020@yahoo.com

پروانه خوشه‌خوار انگور یکی از آفات مهم تاکستان‌های اصفهان است. لاروهای این حشره با تغذیه از جوانه‌های گل‌دهنده، غنچه‌ها و حبه‌های انگور، خسارت قابل توجهی به محصول وارد می‌کنند. به منظور کنترل اصولی و جلوگیری از سمپاشی‌های بی رویه علیه این حشره می‌توان زمان سم‌پاشی را بر اساس اوج پرواز حشره تعیین نمود که این امر با استفاده از تله‌های فرومونی جنسی و شکار حشره امکان‌پذیر است. در سال 1389 طرحی به منظور تعیین نحوه تغییرات جمعیت نسل دوم این آفت و تعیین بهترین زمان کنترل آفت با نصب تله‌های فرومونی در 130 هکتار و در چهار منطقه از باغات انگور شهرستان تیران واقع در استان اصفهان انجام گردید. این بررسی از فروردین ماه شروع شده و تا شهریورماه ادامه داشت. به علت اینکه تمامی باغ‌ها یکنواخت بودند، در هر سه هکتار یک عدد تله فرومونی نصب و سپس هفته‌ای یک بار تعداد پروانه‌های شکارشده شمارش گردیدند. نتایج نشان داد که در کل مدت تله‌گذاری، شکار صورت گرفته‌است. با توجه به حشرات شکار شده، اوج پرواز پروانه خوشه خوار انگور در نسل اول، دوم و سوم به ترتیب در 29 اردیبهشت، 11 تیر و 20 مرداد مشاهده شد. بر این اساس، بهترین موقع سم‌پاشی علیه نسل دوم که نسل خسارت‌زا هست را می‌توان اواسط تا اواخر تیرماه (دهه دوم و سوم تیر-ماه) در این منطقه تعیین نمود.

Peak flight determination of Grape berry moth *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) in Tiran orchards (Isfahan province) by pheromone trap

Mokhtari[1], F., H. Madadi[2] and R. Shams[3]

1-Mcs. Student of Agricultural Entomology. Department of Plant Protection. Faculty of Agriculture. Bu-Ali Sina University, Hamedan 2-Assistant Profossor of Agricultural Entomology. Department of Plant Protection. Faculty of Agriculture. Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran 3-Graduated Bsc of Plant Protection. Faculty of Agriculture. Bu-Ali Sina University, Hamedan
f.m_2020@yahoo.com

The grape berry moth is one of the most important pests in the vineyards of Isfahan. The larvae of this insect damages seriously vineyards by feeding on the grape blossoms and berries. For damage control and prevent the unnecessary regular sprayings against this pest, the exact time of spraying can be obtained by determining adult flight peak of by using sex pheromone traps. The project was started at 2010 to determine how the second generation of this pest population changes and determine the best time for control by sex pheromone traps in 130 hectares and four regions of grape orchards in Tiran city (Isfahan Province) in April up to August. Due to uniform garden, only one pheromone trap placed in every three hectares recorded weekly. The results showed moth capturing has been occurred. According to number of trapped moths, moth peak flight of first, second and third generation of grape berry moth occurred on May 19, July 2 and August 11, respectively. Based on these results, the best time of spraying against the second generation of insect which causes serious damage, can be determined middle up to late July for this area.

زیست‌شناسی کرم سیب، *Cydia pomonella* و تعیین زمان کنترل شیمیایی توسط تله‌های فرمونی جنسی در منطقه بوکان

جمشید مرزنگی[1]، دکتر محمد حسن صفرعلیزاده[2]، سید مهدی هاشمی[1]، یاسمین شکوهی[1]، جعفر ولزی[3]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه 2-استاد گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه 3-دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد تبریز

darton109@yahoo.com

شب‌پره‌ی کرم سیب *Cydia pomonella* (Lep.: Tortricidae) مهم‌ترین آفت باغات سیب کشور به خصوص استان آذربایجان‌غربی که یکی از مهم‌ترین مناطق تولیدکننده سیب کشور است، محسوب می‌شود. خسارت این آفت بر روی سیب از اهمیت اقتصادی قابل توجهی برخوردار است. در حال حاضر متداول‌ترین روش کنترل آن، استفاده از سموم شیمیایی است. برای جلوگیری از سم‌پاشی‌های بی‌رویه، سلامتی انسان و حفظ محیط زیست، از تله‌های فرمونی به عنوان موثرترین روش برای تخمین و محاسبه-ی بهترین زمان کنترل علیه این آفت استفاده می‌شود. در این تحقیق، از تله‌های فرمونی جنسی در 3 روستا از توابع شهرستان بوکان واقع در جنوب آذربایجان غربی استفاده شد. دو تله در هر محل انتخاب شده قرار داده شد. هر هفته دو بار در فاصله‌های زمانی معین شمارش شب پره‌های شکار شده و تعیین تراکم حشره انجام می‌شد. نتایج این بررسی نشان داد که این آفت در این منطقه دارای سه نسل می‌باشد. ظهور اولین پروانه‌ها در دهه سوم فروردین ماه می‌باشد که پیک‌ها برای سه نسل متوالی به ترتیب دهه سوم اردیبهشت، دهه دوم تیر و دهه دوم مرداد مشاهده گردید. با توجه به نتایج به دست آمده، بهترین زمان مبارزه‌ی شیمیایی علیه این آفت، برای نسل اول 7 – 10 روز بعد از پیک اول و برای نسل‌های دوم و سوم 4 – 5 روز بعد از پیک پروازی است.

Biology of codling moth, *Cydia pomonella* and determination of chemical fight time with sexual pheromone traps in Bukan region

Marzangi[1], J., M. H.. Safaralizadeh [2]., S. M. Hashemi[1]., Y. shokohi[1] and J. valzi[3]

1-M.Sc student of Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture Science, Urmia University 2-Professor of Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture Science, Urmia University 3- M.Sc student of Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture Science, Islamic Azad University, Tabriz Branch.
darton109@yahoo.com

The codling moth, *Cydia pomonella* (Lep.: Tortricidae), is the most important pest of apple orchards in the country and particularly in West Azerbaijan province which is one of the important regions of the country in terms of apple production. Damage of this pest on apple has considerable economic importance. Currently, the most common method of its control is usage of chemical pesticides. For preventing of excessive spraying, human health and conservation of environment, pheromones traps, the most effective method of estimation and calculation of combating time against this pest, are used. In our research, we used the sexual pheromones traps in 3 villages of Bukan city located in southern West Azerbaijan. Tow traps were placed in any selected locations. Counting of hunted insects and determining of the insect density were performing twice in every week at specific time intervals. Results showed that this pest has three generations in this region. The first appearance of butterflies was in the second half of April which peaks for three consecutive generations were observed in the second half of May, first half of July and first half of August, respectively. According to the obtained results, the best time for chemical fight against pest, for first-generation is 7-10 day after appearance of the peak and for the second and third generations is 4-5 days after flight peaks.

تحلیل آماری یخبندان‌های زودرس پاییزه و دیررس بهاره شهرستان بروجرد و تأثیرات آن بر آفات کشاورزی این شهرستان

غلام مومن پور[1]، برومند صلاحی[2]، قاسم هژبرپور[3]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد اقلیم شناسی دانشگاه محقق اردبیلی 2- عضو هیئت علمی گروه جغرافیای طبیعی دانشگاه محقق اردبیلی 3- کارشناس ارشد اداره تحقیقات هواشناسی اردبیل

momenpor89@yahoo.com

یخبندان به طور مستقیم نوعی آفت گیاهی محسوب می‌شود و به طور غیر مستقیم وقوع یخبندان در فصل گلدهی محصولات کشاورزی موجب ظهور یا افزایش عوامل بیماری‌زا نظیر قارچ‌ها و ویروس‌ها، یخ بستن آب سلول‌های گیاهی و. .. می‌گردد. شهرستان بروجرد به دلیل واقع شدن در منطقه کوهستانی کشور و برخورداری از اقلیم سرد، در غالب سال‌ها شاهد وقوع یخبندان و وارد آمدن خسارت سنگین به محصولات زراعی و باغی است. اتکای اقتصادی مردم این شهرستان به کشاورزی، لزوم مطالعه دقیق ویژگی‌های این پدیده را ایجاب می‌نماید. در این پژوهش با در نظر گرفتن دماهای صفر و زیر صفر درجه سانتیگراد، تاریخ‌های شروع و خاتمه یخبندان ایستگاه سینوپتیک بروجرد طی دوره آماری موجود (23 سال) بر اساس سال زراعی استخراج شد. بیانگر این مطلب است که از نیمه دوم آبان احتمال وقوع یخبندان زودرس در شهرستان بروجرد وجود دارد و در بهار نیز تا اواسط خرداد احتمال وقوع یخبندان بهاره وجود دارد. تاریخ استخراج شده با روزشمار ژولیوسی تطبیق داده شد. با رسم رگرسیون خطی بر روی این داده‌ها مشاهده شد که یخبندان‌های زودرس پاییزه به طور نسبی به طرف ماه‌های سرد سال جابه جا شده است و یخبندان‌های دیررس بهاره نیز به طرف ماه‌های گرم سال جابه‌جا شده است. روند پولی نومیال درجه 6 برای یخبندان‌های زودرس نشان داد که در ایستگاه بروجرد این روند دو فراز وسه فرود می‌باشد. نقاط اوج فراز در سال‌های زراعی 1374- 1373 و 1385-1384 و نقاط حضیض فرودها در سال زراعی 1370- 1369 و 1379- 1378 و 1389-1388 مشاهده گردید. روند دارای پولی نومیال درجه 6 برای یخبندان‌های دیررس نشان داد که در ایستگاه بروجرد این روند دارای سه فراز و دو فرود می‌باشد. نقاط اوج فراز در سالهای زراعی 1369- 1368 و 1379-1378 و 1387- 1388 ونقاط حضیض فرودها در سال زراعی 1384- 1383 و 1384- 1383 مشاهده گردید. سپس دوره بازگشت هر یک از یخبندان-های مذکور توسط نرم‌افزار SMADA و با احتمالات 50، 66، 80 و 90 درصد محاسبه و مناسب‌ترین توزیع آماری برای مطالعه این یخبندان در شهرستان بروجرد توزیع پیرسون تیپ 3 انتخاب شد که بر اساس آن، به طور متوسط دوره برگشت یخبندان‌های منطقه 2 سال بوده است.

Statistical analysis of autumn early freezing and spring last freezing in Boroujerd county and its impact on agricultural pests, the city

Momenpor[1], G., B. Salahi[2] and Gh. Hazhabrpoor[3]

1-Graduate student at the climatology University of researcher Ardebili 2-aculty member of group Geography, University of Mohaghegh Ardebili 3- Bureau of Meteorology senior Ardabil
momenpor89@yahoo.com

Freezing directly as a plant pest be and indirectly in the ice season flowering agricultural products the emergence or increased factors such as disease-causing, fungi and virusess, freeze water in plant cells and... will be. Boroujerd county dut to being locate in the mountainous regions of the country and having a cold climate, witnessed freezing accordance and resulting to heavy damage to agricultural and horticultural products in most years. The economic reliance of the region to agricultural, required accurate study the characteristies of this phenomenon. In this research, by considering the temperatures blow or equal to 0°C(≤0°C),the start and finish dates of freezing belong Start and end on the ice during the period of the synoptic stations Boroujerd (23 years) were based on crop year. This indicates that the probability of freezing early in mid-November in the county Boroujerd there and in the spring until early June there is the probability of spring freezing. The extracted dates were adjusted to julus day numbers. With drawing liner regression on these datas, its observed that early coming autumnal freezing belong have displaced relatively toward cold month of year and the late coming ones have displaced toward warm months of year. Trend of 6 degree polynomial reveled that there are two ridge and three trough for early freezing in broujerd station. Peaks of the ridge are the crop years 1374-1373 and 1385-1384 trough drawdown of in crop year 1370-1369 and 1379-1378 and 1389-1388 were observed. Trend of 6 degree polynomial reveled that there are three ridge and two trough for last freezing in broujerd station peaks of the ridge are the crop years 1369-1368 and 1379-378 and 1387–1388 trough drawdown of in crop year 1384-1383 and 1384–1383 were observed. Then, the return period of each mentioned freezing was calculated by SMADA software in probability levels of 50, 66, 80 and 90 percnts and the most appropriate statistical distribution for studyng these freezing in boroujerd towship was selected in the from of pearson distribution of type 3. Based on this distribution, the return period of freezing has been 2 years.

روش‌های ردیابی آفات مهم در جنگل‌های بلوط استان لرستان

فاطمه پیروزی، مجید توکلی

اعضاء هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی ومنابع طبیعی لرستان
pirozi9@yahoo.com

طی دو دهه اخیر تغییرات اقلیمی و کلیمایی و دیگر عوامل تنش‌زا سبب شده میزان آسیب‌پذیری درختان جنگلی در مقابل آفات به شدت افزایش یابد به طوریکه پدیده نو ظهور زوال بلوط و طغیان آفات در جنگل‌های زاگرس امروزه مهمترین دغدغه این منطقه است. کارجمع‌آوری، شناسایی و بررسی خصوصیات زیستی تعدادی از آفات برگ‌خوار، میوه‌خوار و چوب‌خوار بلوط طی سال‌های 1383-1388 در جنگل‌های بلوط استان لرستان انجام گرفت. برای این منظور هفت کانون مختلف طغیان آفات برگ-خوار، چهار منطقه برای بررسی آفات بذر خوار و دو کانون برای حشرات چوب‌خوارها بلوط انتخاب و کار مطالعه آنها در محیط‌های طبیعی و شرایط آزمایشگاهی به روش‌های متداول انجام شد. بررسی‌های انجام گرفته نشان داد *Tortrix viridana*، *Prothesia melani*، *Leucome wiltshirei*، *Curculio glandium*، *Catocola nymphogoga*، *Ephasia nymphogae* و *Malacosoma sp* مهمترین آفات بلوط منطقه بود و می-توان مناسب‌ترین شیوه ردیابی را برای هر کدام از آنها به طور جداگانه ارائه کرد به طور مثال در مورد پروانه برگ‌خوار*Ephasia nymphogae* بهترین شیوه صید حشرات بالغ استفاده از تله‌های نوری و طعمه‌ای، مناسب‌ترین روش جمع‌آوری لاروها تله‌های ضربه‌ای، تخم‌ها به صورت نواری و فقط روی درختان بلوط و در ارتفاع بالای 2/5 متری از سطح زمین و لابلای درزها، شکاف‌ها و یا زیر پوست آنها قابل ردیابی بوده، نحوه خسارتزایی، تغذیه کامل از تمام قسمت‌های برگ، لارو فقط شب‌ها و بعد از تاریک شدن کامل هوا شروع به تغذیه می‌کنند، لاروها هم شکلی و هم رنگی بسیار زیادی با تنه و شاخه‌های درختان بلوط داشته، محل ردیابی شفیره‌ها در فاصله بین 10 الی 100 سانتی متری طوقه درختان بلوط آسیب دیده در عمق 15 -25 سانتی متری زیر خاک بود و نکته قابل توجه اینکه اغلب فعالیت های زیستی حشره بالغ مثل تغذیه و جفت‌گیری و تخم‌گذاری آنها در شرایط اسارت (پرورش آزمایشگاهی) بطور کامل متوقف می شود. به طور کلی ارائه روش‌های دقیق ردیابی و نظارت سالیانه بر روند تغییرات جمعیت این آفات به تفکیک و به منظور پیش‌آگاهی، مستلزم انجام آموزش‌های لازم و ضروری به کارشنان و مدیران حفاظت و حمایت جنگل می‌باشد.

Methods for monitoring Oak forests pests in Lorestan province

Pirouzi, F. and M. Tavakoli.

Lorestan Agriculture and natural Resources Research Center
pirozi9@yahoo.com

During the past two decades climate change and other stresses factors cause increase vulnerability of forest trees against pests so emerging phenomenon decline oak forests of Zagros mountains is one of the most important worries. The collection, identification and survey of biological characteristics seed feeder, defoliator and xylophagous oak pest was accomplished during the years 2004-2009 in oak forests Lorestan province. For this purpose, we selected 7 different outbreak site of defoliator, 4 site of seed feeder and 2 site of xylophagous insects pest. The surveys showed that *Tortrix viridana,Prothesia melani, Leucome wiltshirei, Curculio glandium Catocola nymphogoga, Ephasia nymphogae, Malacosoma sp* are important pests in the under study region. We can presented most suitable monitoring method for each of them separately, for example about moth *Ephasia nymphogae*. The best method for capture adults moth using light and bait traps and the most suitable way for larvae collected from on tree is using of shocked trap. The eggs were detectable on oak trees forming strip between cracks, or under tree skin and at height 2.5 meter above ground level. The damaging effects were including full feeding on all parts of leaves. The larval feeding begins only at night after fading light of early evening. The larvae have homochromy and homomorphy with large trunk and branches of oak trees. The location for monitoring pupae was around Oak tree collar that damaged between 10-100 cm and were at 15-25 cm below the soil level. The point that was notable often biological activities of adult moth such as feeding and mating and egg laying at captured conditions (laboratory culture) were completely stopped. Generally, the precise monitoring methods and annual surveillance trends of population changes these pests may be introduced separately to forecasting require training necessary to conservation and protection forest managers.

روش‌های ردیابی زنبورهای گالزای بلوط Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini در عرصه‌های جنگلی

مجید توکلی، فاطمه پیروزی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان
majide322@yahoo.com

گال‌های بلوط متنوع‌ترین انواع گال‌های گیاهی هستند، در میان حشرات گالزای بلوط وضعیت زنبورهای خانواده Cynipidae مشخص و برجسته است. زنبورهای گالزای بلوط را در قبیله بزرگ Cynipini قرار می‌دهند. به طور کلی غنای گونه‌ای این قبیله زیاد و پیچیده می‌باشد، هرگونه از آنها گال‌هایی با مشخصه‌هایی برجسته، پیچیده و شگفت‌آور در ساختمان خود ایجاد می‌کند به طوریکه نقش زنبورها در تعیین شکل گال بسیار بیشتر از گیاه میزبان است این زنبورها دارای تولید مثل چرخشی پاراتئوژنتیک با نسل‌های غیرجنسی (Asexual generation) و جنسی (Sexual generation) هستند و هر دو نسل از نظر شکل و ساختمان، گالی متفاوتی را ایجاد می‌کنند. در نواحی جغرافیایی که هر دو نسل وجود دارد چرخه زندگی‌شان با همدیگر منطبق می‌شود. گالها و زنبورهای گالزای متعلق به قبیلهCynipini مستقر در روی سه گونه بلوط *Quercus infectoria, Q. brantii, Q. Libani* را از سه استان کردستان، کرمانشاه و لرستان طی سال‌های 1382-1389 براساس روش‌های متداول جمع‌آوری و با همکاری متخصصان زنبورهای Cynipidae مورد شناسایی قرار داده‌ایم. بررسی‌های انجام گرفته نشان داد که با استفاده از روش‌هایی مانند جمع‌آوری گالهای مرتبط با فرم جنسی زنبورها و برآورد تقریبی از فراوانی نسبی هر گال در فصل بهار، می‌توان حضور و فراوانی فرم های غیر جنسی همان زنبور و گال‌های ایجاد شده توسط آن را در فصل تابستان بعدی در همان منطقه پیش‌بینی کرد. انجام این کار مستلزم درک بیولوژی زنبور گالزا، شناخت شکل و محل تشکیل گال و وفاداری زنبورهای گالزا به گیاه میزبان خود، حضور گونه های بلوط خاص در منطقه، آشنایی با فرم‌های جنسی و غیر جنسی زنبورهای قبیله Cynipini و زمان ظهورآنها طی فصول مختلف سال است، که مناسب‌ترین شیوه ردیابی و پیش‌بینی حضور زنبورهای گالزای بلوط می‌باشد.

The Monitoring methods for wasps Oak gall inducers Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini in Oak Forests

Tavakoli, M. and **F. Pirouzi**

Lorestan Agriculture and natural Resources Research Center
majide322@yahoo.com

The Oak galls are most diverse type of plant galls. Among insects induce galls on oaks, systematic position of cynipid gall wasps (Hymenoptera; Cynipidae) is very clear and prominent. Oak gall wasps belonging tribe Cynipini. Generally their species richness is high and more complex; the wonderful galls induced by each one from wasps have species specific structure as the role of wasps in gall's form determination is much more than host plants. The oak cynipid gall wasps have cyclically parthenogenesis reproduction along with alternation between sexual and asexual generation in life cycles. Both generations induce galls that are different from view shape and structure. In geographical locations which occur both life cycle generation observed together. This survey was carried out during 2003-2010, after collection galls from oak (*Quercus brantii, Q.infectoria and Q.libani*: Fagaceae) with routine method in west Iran (Kordestan, Kermansha and Lorestan province) and wasps have been identified by experts Cynipidologist.The surveys showed that using with methods such as collecting galls related sexual generation and estimate of relative frequency each gall in spring season we can predict presence and frequency of asexual generation same galls produced by the associated wasps in future summer in a limited area. The performance of this assessment depend on understanding of gall wasps biology, recognition shape and formation place of galls, dependence of gall wasps to specific host plants, presence of certain species Oaks in area, familiarity with sexual and asexual generation cynipid wasps life cycles and their time emergence during different seasons are most suitable methods for monitoring, prediction and presence of wasps Oak gall inducers.

بررسی کارایی تله‌های مختلف برای پایش جمعیت سوسک چوبخوار *Chrysobothris affinis* Mén. (Col.: Buprestidae) در فضای سبز اهواز

علی رجب پور و فاطمه یاراحمدی

استادیاران گروه گیاه پزشکی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان
rajabpour@ramin.ac.ir

سوسک چوبخوار *Chrysobothris affinis* Mén. مهمترین آفت درختان برهان *Albezia lebbek* L. (Fabaceae) در فضای سبز شهری اهواز می باشد. این آفت با تغذیه از ناحیه کامبیوم موجب خشکیدگی قسمت وسیعی از تاج درخت برهان و در نهایت مرگ آن می‌گردد. از تله نوری، تله صفحه‌ای چسبنده آبی رنگ و تله‌های میله‌ای چسبنده (به رنگ‌های قهوه‌ای و قرمز) برای پایش جمعیت این آفت در طول سال‌های 88 تا 89 در مناطق مختلف فضای سبز اهواز استفاده گردید. نتایج نشان داد که تله های نوری و صفحه‌ای چسبنده آبی رنگ در به دام انداختن این آفت کارایی ندارند. بنابراین تله‌های میله‌ای چسبنده به خصوص با رنگ قرمز (در یک ردیف با تراکم 6 میله به فاصله 30 سانتی متر از یکدیگر) برای به دام انداختن و پایش جمعیت این آفت توصیه می شود. با استفاده از این نوع تله‌ها می‌توان زمان خروج حشرات کامل و پیک جمعیتی آنها را مشخص نموده و از این اطلاعات می‌توان برای مبارزه موثر علیه این آفت کلیدی استفاده نمود.

Investigations on efficacy of various traps to monitoring of *Chrysobothris affinis* Mén. (Col.: Buprestidae) population in Ahwaz green landscape

Rajabpour, A. and F. Yarahmadi

Assistant professors, Department of plant protection, Ramin Agricultural and Natural Resources University (Khuzestan)
rajabpour@ramin.ac.ir

Chrysobothris affinis Mén is the most important pest of *Albesia lebeck* L. (Fabaceae) in Ahwaz green landscape. The pest feed on cambium of the tree and causes sear in wide parts of the tree canopy and finally tree death. During 2009-2011, light trap, sticky blue pan trap and sticky tubular trap (with brown and red coloration) were used to trapping and population monitoring of the pest in various parts of Ahwaz green landscape. Result showed that light trap and sticky blue pan trap could not catch the pest. Sticky tubular traps, especially with red color, (a row with 6 tubes with spacing 30 cm) could be applied to trapping and population monitoring of the pest. Adult emergence and population peak of the pest could be determined by the traps and this information could be applied to effective control of this key pest.

پویایی جمعیت جوندگان زیان‌آور در مزارع کشاورزی لرستان

محسن غیاثوند

کارشناس بخش تحقیقات گیاهپزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان
Mohsen. ghiasvand@gmail. Com

جوندگان در سطح وسیعی قبل و بعد از برداشت به محصولات کشاورزی خسارت می‌زنند. بیشتر قسمت‌های مختلف گیاه زراعی از ریشه، ساقه، دانه و میوه گرفته تا محصولات نگهداری‌شده در انبارها مورد هجوم جوندگان قرار می‌گیرند و علاوه بر تغذیه از آنها با جویدن و از حیظ انتفاع خارج نمودن باقیمانده محصولات باعث خسارت جبران‌ناپذیری به کشاورزان می‌شود. هدف از انجام این بررسی، به دست‌آوردن اطلاعات مورد نیاز در خصوص میزان وفور جوندگان، تعیین فون جوندگان برای اجرای موفق مدیریت تلفیقی در شرایط مختلف می‌باشد. بدین منظور طی یک بررسی از سال 1377 به مدت 3 سال با توجه به شرایط منطقه و نیز نوع محصولات کشاورزی، چهار منطقه خرم‌آباد، درود و ازنا، سلسله و نورآباد در استان لرستان انتخاب شد. برای جمع‌آوری فون جوندگان روز فعال در ساعات اولیه صبح و برای جوندگان شب فعال، هنگام غروب و عصرها از تله‌های زنده‌گیر و کشته‌گیر استفاده گردید. طبق نمونه‌برداری‌های انجام شده تعداد 6 گونه از مناطق مختلف استان شناسایی که بیشترین تنوع گونه‌ای به شهرستان خرم آباد مربوط بود و با تهیه نقشه پراکنش، گونه‌های غالب در استان عبارتند از: موش مغان(*Microtus socialis*) و موش خانگی(*Mus musculus*). بیشترین خسارت جوندگان در سطح مزارع گندم آبی و یونجه مشاهده شد. از آنجا که آمار برداریها در سطح استان و بصورت پراکنده در طول سال انجام گرفته است، کمترین تراکم جمعیت جوندگان در شروع فصل بهار و بیشترین تراکم در مزارع طی فصل تابستان است که با شروع فصل زمستان مجدداً کاهش تراکم را در جوندگان مشاهده می‌کنیم و در صورت داشتن زمستان‌های نسبتاً گرم و طولانی در طی چند سال متوالی، شاهد افزایش جمعیت جوندگان خواهیم بود.

Population dynamics of Harmful rodents in agricultural fields in Lorestan

Ghiasvand, M.

Researcher of Agricultural and Natural Resources Research Center of Lorestan, Iran
Mohsen. ghiasvand@gmail. Com

Rodents widely damage pre & post harvesting of agricultural crops. The most parts of the crop roots, stems, seeds and fruit until the products stored in storehouses are invaded by rodents and also them feed with fret and deprive profitable of productions residual caused irreparable damage to the farmers. The goal of this study to achievement of information about abundance of the rodents, the rodent fauna for successful implementation of integrated management in the different conditions. By the mean a survey from 1998, during 3 years, according to local conditions and the types of crops, four zone, Khorram Abad, Doroud and Azna, Noorabad and selseleh was chosen the Lorestan province. for the collection day- active rodent fauna in early morning and night-active in the evening, were used Live trapped and died trapped. According to accomplished samplings, 6 species were identified different regions that the highest species diversity was related to the city of Khorramabad and with provide Distribution map,the dominant species in the province are: *Microtus socialis* and *Mus musculus*. The most rodents damage were observed in wheat and alfalfa fields. Since the statistical study in the province and sporadically has been throughout the year, the lowest population density rodents in the beginning of spring and the highest density is in the fields during the summer, That with of the beginning winter again the density loss observed in rodents. Nevertheless warm relatively winters and prolongate in successive years, we will see an increased rodent's population.

بررسی نوسانات جمعیت *Agrotis segetum* (Lep.: Noctuidae) با استفاده از تله های فرمونی در ارتفاع ها و رنگ های مختلف

مهسا هوشمندی[1]، فرزانه امامی[1]، محمود عالیچی[2]، مریم آل عصفور[2]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز -2-هیأت علمی بخش گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

m88_hooshmandi@yahoo.com

کرم طوقه بر با نام علمی *Agrotis segetum* Schiff. (Lep.: Noctuidae) یکی از مهم‌ترین آفات فضای سبز در بسیاری از نقاط کشور است که هر ساله خسارت زیادی به چمن وارد می‌کند. بررسی روند تغییرات جمعیت این آفت پیش از رسیدن آن به سطح زیان اقتصادی به کمک برخی از روش‌ها از جمله استفاده از تله‌های فرمونی در کنترل آفت دارای نقش مهمی می‌باشد. این تحقیق طی 2 سال (89-1388) و به صورت هفتگی در باغ گیاه‌شناسی ارم انجام گرفت. برای نمونه‌برداری تله‌های فرمونی در 3 رنگ سبز، قرمز و زرد و ارتفاع‌های 85، 90، 100 و 1,30 سانتی متر نصب گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SAS و برنامه‌ی ANOVA در سطح 5٪ نشان داد که رنگ سبز تفاوت معنی‌داری با رنگ‌های قرمز و زرد داشته و بیشترین تعداد حشره در این تله مشاهده شد. ارتفاع‌های 85، 90 و 100 سانتی متر با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشته و بهتر از ارتفاع 130 سانتی متر بودند. در بررسی برهمکنش دو تیمار رنگ و ارتفاع مشخص شد که نصب تله‌ی سبز رنگ در ارتفاع‌های 85 و 90 سانتی متر مناسب‌ترین حالت در جذب کرم طوقه بر می‌باشد.

Population fluctuation of turnip moth (*Agrotis segetum*) (Lep.: Noctuidae) by using sex pheromone traps in different colors and height

Hooshmandi[1], M., F. Emami [1] M. Alichi[2] and M. Aleosfoor[2]

[1]M.sc Student of Entomology, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran. [2] Assistant Professor, Department of Plant Protection. College of Agriculture. Shiraz University, Shiraz, Iran
m88_hooshmandi@yahoo.com

The turnip moth *Agrotis segetum* Schiff. (Lep.: Noctuidae) is a pest of many crops such as lawn that causes serious damage specially to grasses every year. Pheromone trap data give early warning of the infestation and will alert the user, low levels of population before they become serious. Experiments were conducted weekly in Eram horticultural garden to monitor population dynamics of turnip moth by use of sex pheromone traps, in two years (2010-11). Pheromone traps were set up in three colors (green, red and yellow) and four heights (85, 90, 100 and 1.30 cm). Data were analyzed by use of SAS software and ANOVA procedure in 5% confidence level. The results indicated that in both years of study, the moths in green traps were higher than the other traps and 85, 90 and 100 centimeter height were better than the 130 centimeter. The interaction between color and height in two years of study showed that green traps which were located in 85 and 90 centimeters height caught more individuals of turnip moths in the garden.

بررسی تأثیر پیش‌آگاهی گیاهپزشکی در سود آوری اقتصادی گندم آبی استان لرستان

آزاده سبزعلی[1]، سمیه غلامی[2]، پژمان قاسمی‌نژاد[3]، محمد خالدی[4]، عبدالحسین آریافر[5]، شیوارضایی‌فرد[6]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی دانشگاه پیام نور - واحد کرج 2- دانشجوی کارشناسی ارشد گیاهان دارویی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جیرفت 3- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات اردبیل 4-استادیار اقتصاد کشاورزی و عضو هیئت علمی موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی 5-دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد 6- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

Azadeh_Sabzali@yahoo.com

آگاهی یافتن از زمان مقابله با آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز از دیرباز مورد توجه کشاورزان و پژوهشگران چه در داخل و چه در خارج از کشور بوده است. در اکوسیستم‌های زراعی کشور که گندم و جو بستر زیست را تشکیل می‌دهند، عوامل زنده و غیر زنده‌ای در تولید محصول تأثیرگذار هستند که انسان برای بدست آوردن محصول بیشتر مدام آنها را تغییر می‌دهد. شناخت زمان وقوع این عوامل و روابط متقابل بین آنها در حفظ تعادل کمی و کیفی گونه‌های تشکیل‌دهندهٔ یک اکوسیستم اهمیت بسیار زیادی دارد. خسارت ناشی از آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز در کشور ما حدود 30-35 درصد برآورد گردیده است. 12-10 درصد خسارت به حشرات زیان‌آور اختصاص دارد و تقریبا به همین میزان بیماری‌ها و علف‌های هرز در این امر دخیل هستند. بدین معنی که با مدیریت کنترل این عوامل، می‌توان30-25 درصد عملکرد واقعی گندم را افزایش داد و آن را به حداکثر عملکرد قابل دسترس که در شرایط آبی به 14 تن در هکتار ذکر شده است، نزدیک تر ساخت. پژوهشی بر مبنای آمارنامه چهار سال زراعی (89-85) کشت گندم آبی وزارت جهاد کشاورزی در استان لرستان انجام شد. متغیرهای مورد بررسی شامل مصرف نهاده‌های کود حیوانی، حشره‌کش، قارچ‌کش و علف‌کش می‌باشد. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS مورد آنالیز و تجزیه واریانس قرار گرفتند.در این بررسی پیش آگاهی به عنوان متغیر موهومی توصیفی یکی از موارد کاهش مصرف نهاده‌ها (سموم و آفت‌کش‌ها و...) در تابع هزینه‌های تولید وارد و سپس به بررسی آماره‌های f,t در رگرسیون خطی (تابع هزینه‌های تولید) را نشان می‌دهد که پیش‌آگاهی در موارد ذکر شده در سال‌های مورد بررسی در سطح ($P\leq0.05$) معنی‌دار می‌باشد. یعنی پیش آگاهی می تواند یکی از عوامل کاهش مصرف نهاده در کشاورزی و در نتیجه کاهش هزینه‌های تولید و افزایش سودآوری در کشت گندم آبی استان لرستان مفید باشد. با استناد به این یافته‌ها؛ حشره‌کش و قارچ‌کش در این استان و پیش آگاهی کشاورزی گیاهپزشکی در گندم به مراتب از سایر نهاده‌های کشاورزی مهم‌تر و با اهمیت تر می‌باشد.

A survey to the effect of forecasting in medical plant economic benefits of irrigated wheat in Lorestan

Sabzali[1], A., S. Gholami[2], P. Ghaseminejad[3], M. Khaledi[4], A. Aryafar[5] and S. Rezaeefard[5]

1- M.sc student of agriculture economic- payame Noor University - Karaj Branch, 2- M.sc student of medicinal plants Graduated student in medicinal plants. Islamic Azad University Jiroft, 3- M.sc Student of Agronomy, Islamic Azad University, Ardabil Science and Research, 4- Assistant Professor of Agricultural and Economics Faculty member of the Planning Research Institute, Agricultural Economics and Rural Development, 5. M.sc Student of Agronomy, Islamic Azad University, borujerd branch
Azadeh_Sabzali@yahoo.com

Awareness of time to deal with pests, diseases and weeds, farmers and researchers has long been considered both inside and outside. At Agricultural ecosystems in Wheat and barley make up the bed environment alive and lifeless factors the products are effective that person to obtain more products they will constantly change Understanding these factors and interactions between them took place in the balance Qualitative and quantitative species break up an ecosystem is very important. Damage caused by pests, diseases and weeds in our country about 30-35 percent is estimated 12-10% of the harmful insects that are devoted to And almost the same amount of diseases and weeds have separately been involved. This means that management control Factors, The actual yield of wheat increased from 30 to 25 percent And the maximum performance available In aqueous conditions 14 tons per hectare have been closer to build. A research based on statistics of four-year crop (1385-1389) of irrigated wheat of ministry of agriculture took place in Lorestan. The use of animal fertilizer, insecticides, fungicides and herbicides are the main variables that were examined in our analysis. Data was analyzed by SPSS software and variance analysis t and f statistics in the linear regression (the costs functions) shows wheat planting protection is statistically significant at 5 percent. Referring to these findings, insecticides and fungicides in wheat than in the province of Plant Protection Agriculture and awareness of other agricultural inputs are more important and more significant.

تحلیل اقتصادی پیش‌آگاهی در کنترل آفت کرم سیب (مطالعه موردی دهستان کاکان شهرستان بویراحمد)

مهدی میرزایی [1] و تینا حسینعلی‌زاده خراسانی [2]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه روستایی دانشگاه یاسوج 2-دانشجوی کارشناسی ارشد حشره‌شناسی دانشگاه یاسوج
Mehdimirzaei11@yahoo.com

استان کهگیلویه و بویراحمد با تولید سالیانه بیش از یازده هزار تن سیب در سال یکی از مناطق مهم تولید سیب در کشور می‌باشد. به واسطه اینکه کرم سیب یکی از کلیدی‌ترین آفت این محصول در این استان می‌باشد، طرح‌های پیش‌آگاهی به منظور اطلاع‌رسانی و آموزش به کشاورزان برای تعیین زمان مناسب سمپاشی در سال 1389 در برخی از روستاهای دهستان کاکان شهرستان بویراحمد اجرا گردید. از آنجا که احساس اقتصادی بودن اجرای هر طرحی اصلی‌ترین عامل جهت پایداری و پذیرش آن توسط کشاورزان می‌باشد، مطالعه‌ی حاضر، تأثیر اجرای طرح فوق‌الذکر را از لحاظ اقتصادی ارزیابی کرده است. بدین منظور دو نمونه 30 تایی به صورت کاملاً تصادفی از روستاهای تحت‌پوشش و غیرتحت‌پوشش طرح در دهستان کاکان انتخاب شدند. در پرسشنامه طراحی شده کلیه هزینه‌های صرف شده و منافع بدست آمده سالانه، از باغداران نمونه منتخب دریافت گردید. سپس با استفاده از تکنیک اقتصاد مهندسی نسبت منفعت به هزینه(B/C) در سال 89 به عنوان سال پایه برای هر یک از گروه‌ها محاسبه و با یکدیگر مقایسه گردید. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که طرح پیش‌آگاهی بخاطر کاهش هزینه‌های سم، افزایش کمیت و کیفیت محصول، به لحاظ جلوگیری از ریزش و بازارپسندی، توجیه اقتصادی دارد و در ارتقای سبد درآمدی باغداران تأثیر مثبتی دارد. لذا تداوم اجرای این طرح با گستره‌ی بیشتری از باغات سیب استان پیشنهاد می‌گردد.

Economic analysis of forcasting program for codling moth management, case study: Kakan dehestan (village area) of Boyer-Ahmad Shahrestan (city area)

Mirzaei[1], M. and Hosseinalizadeh Khorasani[2]. T.

1,2- Msc Students of Rural Development and Entomology in Yasuj University
Mehdimirzaei11@yahoo.com

Kohgiyoleh-o-Boyer-ahmad province is one of the important regions of apple production regions of Iran by producing more than 11 thousand tons of apples per year.Codling moth is considered one of the principle pests of this product, therefore forcasting programs were held during 2011 in few villages of Kakan village area of Boyer-ahmad city area in order to inform the producers about the appropriate time of spraying. Since, economic viability is the principal motivation of education adaptation among the farmers; the present study has evaluated the impacts of the above program. To realize this study, two category 30 random sample has been taken from villages in and out of the scheme and the economic analysis has been applied using benefit/cost technic. The results reveal that costs of pesticides has been reduced, the production has increased and the product quality has improved and therefore the program is economically viable and enhance farmers income and its extension to further apple orchards is recommended.

نقش خاکشیر تلخ *Sisymbrium irio* L. (Brassicaceae) در جذب سن بذرخوار کلزا *Nysius cymoides* Spinola (Het.: Lygaeidae)

احمد پیرهادی[1]، جعفرمحقق نیشابوری[2]، محمد شاهوردی[1]، محمود نصرالهی[3]، عبدالامیرمحیسنی[4]، عزت اله نباتی[3]و مریم خراسانی زاده[6]

1-محقق ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بروجرد 2-دانشیار پژوهش موسسه گیاهپزشکی کشور
3-مربی پژوهش ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بروجرد 4-استادیار پژوهش ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بروجرد 6-کارشناس زراعت و اصلاح نباتات
mohiseni@yahoo.com

در دهه اخیر با گسترش سطح زیر کشت کلزا در کشور سن بذرخوار کلزا *Nysius cymoides* Spinola در مزارع کلزا و سایر مزارع همجوار به حالت طغیانی ظاهر شده است. در دهه دوم اردیبهشت 1389 به منظور بررسی نقش علف هرز خاکشیر تلخ *Sisymrium irio* L. در جذب سن فوق در منطقه اشترینان از توابع شهرستان بروجرد، در یک مزرعه حدوداً یک هکتاری مراحل رشدی خاکشیر تلخ که گونه‌ی غالب این مزرعه بود؛ براساس تقسیم‌بندی انجمن کلزای کانادا هر شش روز یک بار ثبت شد. همچنین به محض مشاهده اولین سن های مادر (سن‌هایی که زمستاگذرانی کرده‌اند) هر سه روز یک بار از 20 نقطه‌ی واقع در دو قطر مزرعه و به فاصله هر دو متر یک کادر از مراحل مختلف بالغ و نابالغ حشره نمونه‌برداری و هر مرحله ثبت شد. این مزرعه با نزدیک‌ترین مزرعه کلزا تقریباً 1/4 کیلومتر فاصله داشت. با همین روش و به طور همزمان از یک مزرعه یک هکتاری کلزا که عاری از علف هرز خاکشیر تلخ بود همانند مزرعه فوق اقدام شد. برای تعیین درصد مرحله رسیدگی گیاه در هر مزرعه، تعداد 1000 غلاف به طور تصادفی چیده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که ریزش اولین افراد سن مادر در مزرعه خاکشیر تلخ در تاریخ 89/02/12 اتفاق افتاد. در این زمان بیش از 50 درصد بوته‌های خاکشیر تلخ در مرحله‌ی رشدی (1-5) رسیدگی بود (در این مرحله دانه‌های غلاف‌های پایینی به حد نهایی رشد رسیده و حالت شفاف داشتند). در حالیکه ریزش اولین افراد سن مادر در مزرعه کلزا در تاریخ 89/2/30 به وقوع پیوست. در این موقع بیش از 50 درصد بوته‌های کلزا در مرحله‌ی رشدی (3-5) رسیدگی بود (در این مرحله دانه‌های غلاف‌های پایینی زرد یا قهوه‌ای شده بودند). این زمان مقارن با ظهور پوره سن یک نسل جدید آفت در مزرعه‌ی خاکشیر تلخ بود. به عبارت دیگر سن بذرخوار کلزا در مزرعه خاکشیر تلخ نسبت به مزرعه کلزا حدوداً دو الی سه هفته زودتر ظاهر شده و نسل جدید آفت را ایجاد می‌کند. این موضوع نقش کلیدی خاکشیر تلخ را در جذب و گسترش سن بذر خوار کلزا حتی بدون حضور کشت کلزا نشان داده که در پیش آگاهی و مدیریت تلفیقی آفت حایز اهمیت است.

The role of London rocket *Sisymbrium irio* L. "Brassicacea" in attraction of the false chinch bug *Nysius cymoides* Spinola "Het.: Lygaeidae"

Pirhadi[1], A., J. Mohaghegh Nishaboori[2], M. Shahverdi[1], M. Nasrolahi[3], A.A. Mohiseni[4]., E. Nabati[3] and M. Khorasanizadeh[6]

1-Resecher, Borujerd Agricultural Research and Natural Resources Station, Lorestan, Iran 2-Associate professor, Plant protection Institute, Tehran, Iran. 3-Instractor, Borujerd Agricultural Research and Natural Resources Station, Lorestan, Iran. 4-Assistant professor, Borujerd Agricultural Research and Natural Resources Station, Lorestan, Iran 4- Researcher of Agronomy mohiseni@yahoo.com

In last decade because of extension of canola plantation in Iran, false chinch bug *Nysius cymoides* spinola acquired outbreak status in canola and nearby fields. In the last day of April and the first decade of May, 2010 in order to investigate role of London rocket, *Sisymbrium irio* L. in attraction of false chinch bug in Dehriz area of Oshterinan environs of Borujerd in a field that infested with London rocket "a hectare in expanse approximately", phonological stages of the weed "In Canadian canola Association scale" were recorded. Also, after observation of the first individuals of overwintered false chinch bug in this field, samples from the population of this insect "20 points located on two diameters of the field with two meters distance for each sampling" were taken by using 5×5 cm quadrate twice in a week and the data was recorded. This field had 1.4 km distance to the nearest canola field approximately. Also in a canola field a hectare in expanse that didn't infested with London rocket, in above scale and at the same time all above mentioned processes carried out. Mean while to estimate percentage of maturity stage of each plant in each field some 1000 pods were taken randomly. The results of this investigation showed that appearance of the first overwintered individuals of false chinch bug occurred in London rocket field on May 2, 2010. In this time more than %50 of London rocket plants were phonologically at maturity stage of (5-1) in which seeds of lower pods of plant had their final growth size and became transparent. While appearance of the first overwintered individuals of false chinch bug occurred in canola field on May 20, 2010. In this time more than %50 of canola plants were phonologically at maturity stage of "5-3" in which seeds of lower pods had yellowish or brownish colors. This time coincided with appearance of the first stage of false chinch bug new generation in London rocket field. In the other words, false chinch bug appeared about two or three weeks sooner in London rocket field than that of canola field where it established pest new generation. This matter showed the key role of London rocket weed in attraction and extension of fals chinch bug in absence of canola field. Also it is an important issue in forecasting and integrated pest management in canola and other crop fields.

بررسی اثرات تنش‌های آب و هوایی و گرد و غبار بر شدت خسارت آفات و بیماری‌های میوه خرما

مسعود لطیفیان

عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری کشور
masoudlatifian@yahoo.com

ریزش میوه، کرم میوه‌خوار خرما، کنه تارتن، عارضه خشکیدگی خوشه و بیماری خامج از عوامل خسارت‌زای مهم درخت خرما می‌باشد. این تحقیق در طی سال‌های 1379 تا 1389 به مدت 11 سال در منطقه آبادان انجام گرفته‌است. از چهار روستا و در هر روستا یک باغ انتخاب و هر ماه درصد آلودگی میوه‌های خرما در طول فصل یادداشت می‌شد. داده‌های هواشناسی از طریق ایستگاه هواشناسی آبادان جمع‌آوری گردید. در طراحی سیستم از مدل‌های تک مولکولی، لوجستیک، گومپرتز، ویبول، ریچارد و رگرسیون چند متغیره استفاده شد. نتایج بدست آمده از این مطالعات نشان می‌دهد که خسارت این عوامل در هر سال از حدود فروردین ماه آغاز گشته و به تدریج با گرم شدن هوا و افزایش رطوبت نسبی بر شدت آن افزوده می‌گردد. به طوری که خسارت ریزش میوه، کرم میوه خوار خرما، کنه تارتن، عارضه خشکیدگی خوشه و بیماری خامج به ترتیب در حدود ماه‌های تیر، خرداد، تیر، شهریور و فروردین به حداکثر مقدار می‌رسد. خسارت ریزش، کرم میوه خوار، کنه تارتن، عارضه خشکیدگی و بیماری خامج به ترتیب از دمای 21/4، 21، 26/7، 30/2 و 21/4 درجه سانتی‌گراد شروع شده و تا دمای40/9، 36، 50، 50 و 37/6 درجه سانتی‌گراد به تدریج افزایش می‌یابد. خسارت ریزش، کرم میوه خوار، کنه تارتن، عارضه خشکیدگی و بیماری خامج به ترتیب از رطوبت 14/7، 20، 14/7، 21/3 و 27/9 درصد شروع شده و برای ریزش ابتداء با افزایش رطوبت کاهش یافته و افزایش بیشتر از 28 درصد باعث افزایش میزان ریزش گشته است. برای کرم میوه خوار افزایش بیش از 21/3 درصد رطوبت نسبی تا 50 درصد کاهش خسارت را به دنبال داشته است. در رابطه با عارضه، اوج خسارت در رطوبت نسبی 34/4 درصد بوده و شدت بیماری خامج نیز با افزایش رطوبت نسبی حدود 38 درصد افزایش می‌یافت. مدل پیش‌آگاهی عوامل آسیب‌زای خرما شامل ریزش میوه، کرم میوه خوار، کنه تارتن، عارضه خشکیدگی خوشه و بیماری خامج به ترتیب در سطح ا، 5، 5، 5 و 5 درصد معنی‌دار بوده‌اند. در تمام مدل‌های پیش‌آگاهی ضریب تبیین بالاتر از 0/7 و خطای تشخیص کمتر از 25 درصد بود. خشکسالی دارای اثرات افزایشی معنی‌داری در بروز عارضه خشکیدگی خوشه، کنه تارتن و ریزش میوه بوده است. پدیده گرد و غبار دارای اثرات افزایشی معنی‌داری در بروز عارضه خشکیدگی خوشه، کنه تارتن و ریزش میوه بوده است.

Study the effects of weather stress and dust on date fruits pests and diseases severity

Latifian, M.

Assistant Professor, Date Palm and Tropical Fruits Research Institute of Iran, Ahwaz- Iran
masoudlatifian@yahoo.com

Fruits dropping, the lesser moth, spider mite, date bunch feding and Khamedje disease are important injurious factors of date palm this research was carried out in Abadan region from 2001 to 2011. Samples were taken monthly from 10 trees located in four different date palm orchards of four villages. Climatic data were obtained from Abadan meteorology station. Monomolecular, Logistic, Gompertz, Weibull, Richard and Multiple regression models were used to fit and construct predicting models. Results showed that the injurious factors damages started at March and increased gradually by increasing temperature and relative humidity of weather so that the fruits dropping, the Lesser moth, spider mite, date bunch feding and Khamedje disease damege reached to the peak values at July, June, July, September and April at respectively. The damage of fruit dropping, the lesser moth, spider mite, bunch feding and khamedje disease started at temperature 21.4, 21, 26.7, 30.2 and 21.4 and gradually increases to 40.9, 36, 50, 50 and 37.6 °C respectively. The damage of fruit dropping, the lesser moth, spider mite, bunch feding and khamedje disease started at relative humidity 14.7, 20, 14.7, 21.3 and 27.9 and for fruits dropping originally started to decrease and increase by increasing relative humidity more than 28 percent. Increase has been falling. For the lesser moth, increasing the relative humidity up more than 21.3 percent reduced its damage to 50 percent For the bunch feding, the maximum pf damage occurred at 34.4 relative humidity and severity of Khamedje disease increase by relative humidity increasing to 38 percent limit. Forecasting model of damage factors including Fruits dropping, the lesser moth, spider mite, date bunch feding and Khamedje disease have been significant at level 1, 5, 5, 5 and 5 percent respectively. All of the forecasting models had coefficient higher than 0.7 and the detection error less than 25 percent. Drought had significant increasing effects in the incidence of the bunch feding, spider mite, and fruit dropping. The dust phenomenon had significant increasing effects in the incidence of the bunch feding, spider mite, and fruit. Dropping.

مدل آستانه آسیب زنجرک مو *Arboridia kermanshah* Dlabola

مسعود لطیفیان[1]، حسین سیدالاسلامی[2] و جهانگیر خواجه‌علی[3]

1-عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری کشور 2- دانشیار گروه گیاهپزشکی دانشگاه صنعتی اصفهان 3- استادیار گروه گیاهپزشکی دانشگاه صنعتی اصفهان

masoudlatifian@yahoo.com

در سال 1376 در تاکستان دانشگاه صنعتی اصفهان و تاکستان ذوب آهن اصفهان تغییرات فصلی تراکم جمعیت پوره‌های زنجرک مو *Arboridia kermanshah* Dlabola و پیشرفت علائم آسیب ناشی از آن بررسی گردید. برای بررسی تغییرات فصلی تراکم جمعیت پوره‌ها و آسیب ناشی از آن (بی رنگی برگ) از برگ درختچه‌های مو بصورت هفتگی نمونه‌برداری شد. نمونه‌ها از سه ارتفاع مختلف 10 بوته مو از رقم عسگری در هر تاکستان گرفته شد و هر سه برگ گرفته شده یک واحد نمونه‌برداری منظور گردید. جهت جمع‌آوری پوره‌ها از روش شمارش مستقیم استفاده شد و درصد آسیب وارده به برگ‌ها به کمک دستگاه پلانی‌متر برآورد می‌شد. در این مطالعات قفس‌های مخصوصی برای بررسی میزان آسیب وارده توسط سنین مختلف پورگی پوره‌ها بکار گرفته شد و میزان آسیب سنین مختلف نسبت به هم محاسبه گردید. تغییرات فصلی درصد آسیب زنجرک مو تا زمان برداشت محصول دو دوره فعالیتی نشان داد. آستانه آسیب برای پوره‌های زنجرک مو 80 پوره روز موثر در سن اول و یا حضور 12-11 عدد پوره سن اول و تغذیه به مدت هفت روز محاسبه شد که از آن مرحله به بعد با افزایش بیشتر تراکم پوره‌ها میزان خسارت ناشی از پوره ها قابل ملاحظه شده و به شدت افزایش می‌یافت.

A model for Injury threshold of the Grape leafhopper *Arboridia Kermanshah* Delabola (Hom.: Cicadellidae)

latifian[1], M., H. Seyedoleslami[2] and J. Khajeh Ali[3]

1- Assistant Professor, Date Palm and Tropical Fruits Research Institute of Iran, Ahwaz- Iran 2- Associate Professor, Plant Protection Department, Isfahan University of Technology 3- Assistant Professor, Plant Protection Department, Isfahan University of Technology
masoudlatifian@yahoo.com

In 1997, in two vineyards in Isfahan, density fluctuation of *Arboridia kermanshah* Delabola and their injury symptoms were determined. In each vineyard three leaves of each of ten randomly selected vines were sampled weekly. Different Nymphs instars were counted directly and rate of injury symptom (lea discoloration) was determined with planimeter. Special cages were used to determine raye of injury symptom for each nymphal instar. Rate of injury symptoms and nymphal density showed two peaks through season until harvested. Injury threshold for *A. kermanshah* nymphs were determined 80 first instar nymphal days pr presence of 11-12 first instar nymph, feeding for seven days. With increase of nymph densities, damage symptom increased rapidly.

تصمیم‌گیری بر اساس روش نمونه‌برداری دنباله‌ای در مدیریت تلفیقی آفات گندم در استان لرستان

مسعود لطیفیان

عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری کشور
masoudlatifian@yahoo.com

این تحقیق به منظور طراحی یک سامانه‌ی تصمیم‌گیری در مدیریت تلفیقی آفات گندم در استان لرستان طی سال‌های 1377 و 1378 انجام گردید. با بازدید از 50 مزرعه گندم در نقاط مختلف استان لرستان عملیات سیستم تصمیم‌گیری بر اساس مدل نمونه‌برداری دنباله‌ای به روش دوجمله‌ای انجام شد. در هر مزرعه یک هکتاری انتخابی در روی یک مسیر V شکل، 20 بوته گندم (4 نمونه 5 تایی) انتخاب و وجود یا عدم وجود آفات مختلف گندم روی آنها ثبت گردید. در سال 1378 مدل یا شرایط مزرعه مطابقت داده شد. واریانس روش نمونه‌برداری برای سن گندم، تریپس گندم، شته‌های گندم و سوسک برگخوار گندم به ترتیب اهمیت معادل 0/16، 0/41، 0/28 و 0/19 محاسبه شد. توزیع مکانی همه آفات ذکر شده از طریق محاسبه فراسنجه K یکنواخت تعیین گردید و تعداد نمونه‌های لازم برای برآورد صحیح آلودگی به ترتیب معادل ۱۰،۱۷، 9 و9 نمونه محاسبه شد. در این مطالعه از روش بینز برای ایجاد رابطه خطی بین میانگین آلودگی و نسبت آلودگی یک آفت به مجموع آلودگی‌ها (P) استفاده گردید. به کمک این رابطه خط توقف نمونه‌برداری برای آفات گندم به ترتیب اهمیت معادل 0/25، 0/435، 0/465، 0/176 برآورد شد. رابطه رگرسیون برای محاسبه خطوط حد بالا و پائین آستانه آلودگی استفاده شد و با توجه به این خطوط در رابطه با ضرورت اجرای عملیات کنترل و پیش‌آگاهی تصمیم‌گیری‌های لازم به عمل آمد.

Decision making based on sequential sampling method for wheat IPM in Lorestan province

Latifian, M.

Assistant Professor, Date Palm and Tropical Fruits Research Institute of Iran, Ahwaz- Iran
masoudlatifian@yahoo.com

This study was conducted to design a decision-making system in integrated pest management of wheat fields in Lorestan province. Fifty fields were sampled through the province for calibration of system according to binomial sequential sampling model. In each 1ha field twenty wheat plants (four samples, each sample consisting of five plants) were chosen on a v-shaped path and presence or absence of pests was recorded. Sample variances of sunn pest, wheat thrips, wheat aphids, and cereal leaf beetle were 0.16, 0.41, 0.28 and 0.19. According to K parameter, spatial distributions of all pests were uniform. Results indicated that for accurate estimation of the pest infestations 9, 10, 9 and 17 samples will be required respectively. In this study Binns's method was used to create a linear relationship between mean density?.lines of stop sampling for wheat pest were 0.25, 0.435, 0.465 and 0.176, respectively. Upper and lower limit lines of infestation threshold were calculated using regression relationship and pest control decisions made using these lines.

مقایسه کارآیی فرومون‌های مصنوعی Orfamon و Funemon در جلب پروانه‌های نر کرم آلو *Grapholitha funebrana*

امیر احمدیان یزدی[1]، فاطمه غرابادیان[2]

1- مربی پژوهش - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی.

2- *کارشناس ارشد –بیماری شناسی گیاهی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی*

Amirahmadianyazdi@ yahoo.com

مطالعه نوسانات جمعیت پروانه‌های نر کرم آلو در سال 1386 در شهرستان مشهد با ارتفاع 985 متر و پیوژن از نقاط کوهستانی استان خراسان رضوی با 1740 متر ارتفاع از سطح دریا با استفاده از تله‌های لوله‌ای حاوی فرومون جنسی پروانه*Grapholitha funebrana* تحت نام Funemon و فروموون جنسی گونه *G. molesta* تحت نام Orfamon نشان داد، گرچه فرومون جنسی Orfamon غیر اختصاصی برای پروانه کرم آلو می‌باشد لیکن نسبت به تله‌های حاوی فرومون اختصاصی Funemon تعداد بیشتری پروانه شکار کرده بود. به طوریکه تعداد پروانه‌های نر جلب شده در منطقه مشهد توسط فرومن جنسی Orfamon و Funemon به ترتیب 1/80 و 1/12 و در منطقه پیوژن 4/15 و 3/75 بود. صرف نظر از اینکه تعداد پروانه-های جلب شده توسط دو نوع فرومون جنسی، مشابه هم بوده و حتی اوج پرواز در تاریخ‌های یکسانی اتفاق افتاد. بنابراین در صورت عدم دسترسی به فرومون جنسی Funemon در مناطقی که پروانه‌های این دو گونه توأماً با هم وجود ندارند فرومون جنسی Orfamon برای مطالعه تعداد نسل و تغییرات جمعیت پروانه کرم آلو قابل توصیه می‌باشد.

Comparison of the two synthetic pheromones , Funemon and Orfamon, in attracting males of the plum fruit moth , *Grapholitha funebrana* Tr. (Lep.: Olethreutidae)

Ahmadiyan yazdi[1], A. and F. Gharabadiyan[2]

1-The holder of a master degree in agriculture and research center and natural resources of Khorasan Razavi province 2-A research trainer in agriculture research center and natural resources of Khorasan Razavi province
Amirahmadianyazdi@ yahoo.com

The population fluctuation of the males of the plum fruit moth, *Grapholitha funebrana*, caught in tubular traps using two types of sex pheromones was studied in Mashhad and Pivejan with 985 and 1740 m elevation, respectively in 2007. The first lure was specific to *Grapholitha funebrana* named Funemon and the second was specific to *G. molesta* named Orfamon. Results showed that the number of the moths caught in traps with Orfamon was higher than those using Funemon (1.80 and 1.12 in Mashhad and 4.15 and 3.75 moth /trap /night in Pivejan for Orfamon and Funemon, respectively), Regardless to the different numbers of male moths caught, the flight trends were similar in traps equipped with two types of pheromones. Therefore, if Funemon is not available it is recommended to use Orfamon as alternative for monitoring the plum fruit moth.

تعیین بهترین فضای نمونه برداری شته سیاه باقلا *Aphis faba* Scop. در مزارع باقلای منطقه ویس اهواز

فاطمه یاراحمدی و علی رجب پور

استادیاران گروه گیاه پزشکی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان
Yarahmadi@ramin.ac.ir

شته سیاه باقلا یکی از آفات اصلی مزارع باقلا در استان خوزستان می باشد. تراکم‌های بالای این آفت با تغذیه از شیره گیاهی و ترشح عسلک موجب کاهش کمی و کیفی محصول می‌گردند. بهترین فضا برای نمونه برداری این آفت روی باقلا در مزارع منطقه ویس اهواز در سال 89 مورد ارزیابی قرار گرفت. بین تراکم شته روی 5 سانتی متر انتهایی ساقه اصلی، برگ های پایینی، میانی و بالایی و تراکم کل شته روی بوته رابطه‌های رگرسیونی برقرار و ضرایب تبیین آن مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج نشان داد که 5 سانتی-متر انتهایی ساقه دارای بیشترین ضریب تبیین بوده و به عنوان بهترین فضای نمونه‌برداری برای تخمین جمعیت این آفت روی باقلا می باشد.

Determination of best sample universe of *Aphis faba* Scop. on broad bean fields of Veis region, Ahwaz

Yarahmadi, F. and A. Rajabpour

Assistant professors, Department of plant protection, Ramin Agricultural and Natural Resources University (Khuzestan)
Yarahmadi@ramin.ac.ir

Aphis faba is one of the pests of broad bean in Khuzestan province. The pest reduces quality and quantity of yield due to plant sap feeding and honeydew excreting. Best sample universe of the pest on broad bean was evaluated in Veis region fields, Ahwaz during 2010-2011. Regression relationships were established between the aphid densities of 5 cm of terminal shoot, bottom leaf, middle leaf and top leaf and total aphid density on the plant. R-square of different regression relationships was compared. Result showed that 5 cm of te rminal shoot has highest R-square hence it is considered as best sample universe to population estimation of the pest on broad bean.

نمونه برداری دنباله‌ای و بررسی نوسانات جمعیت شته برگ برنج *Rhopalosiphum padi* (L.) در مزارع گندم باجگاه (استان فارس)

وجیهه سلطانی‌قاسملو[1]، مریم آل‌عصفور[2]، عبدالامیرمحیسنی[3]، حبیب الله حمزه‌زرقانی[2]، محمود عالیچی[2]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز 2- هیأت علمی بخش گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز 3- استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان

v_soltani84@yahoo.com

تصمیم‌گیری یکی از جنبه‌های کلیدی در مدیریت تلفیقی آفات به حساب آمده و نقش مهمی را در برنامه-های IPM ایفا می‌نماید. شته *Rhopalosiphum padi* (L.) از مهمترین شته‌های گندم در مناطق مختلف ایران می‌باشد. طی نمونه برداری‌هایی که در سال زراعی 90- 1389 از این شته انجام شد، نوسانات جمعیت، پراکنش فضایی و مدل‌های نمونه‌گیری دنباله‌ای با دقت ثابت برای این آفت در مزارع گندم باجگاه در 15 کیلومتری شیراز مورد مطالعه قرار گرفت. شته *R. padi* از دهه سوم فروردین 1390 در مزارع گندم مشاهده شد و اوج جمعیت آن در تاریخ 28 فروردین ماه بود، در این زمان میانگین دما و رطوبت نسبی به ترتیب 11/9 درجه سلسیوس و 5 ±48/5 درصد بود. بررسی آماری پارامترهای CV,RV و RNP نشان داد که نمونه‌گیری باید از 4 ساقه در هر بوته گندم انجام گیرد. بر اساس مقدار R^2 به دست آمده از محاسبات رگرسیونی، شاخص پراکنش تایلور برای برآورد نوع پراکنش مراحل زندگی آفت در مقایسه با شاخص آیوائو مناسبتر بود. به منظور تخمین جمعیت این آفت، مدل های نمونه گیری دنباله‌ای با دقت ثابت به روش گرین با سه سطح دقت 0/15، 0/25 و 0/3 طراحی شد. اعتبار این مدل‌ها با استفاده از 15 سری از داده‌های جداگانه (داده‌هایی که برای محاسبه پارامترهای تایلور استفاده نمی‌شوند) توسط نرم افزار RVSP مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس مدل‌های نمونه‌گیری دنباله‌ای گرین برای دست‌یابی به سطح دقت 0/25و 0/3 تعداد حداقل نمونه موردنیاز به ترتیب 16 و12 عدد به دست آمد. تعداد نمونه مورد نیاز در روش گرین با دقت 0/25 و 0/3 به ترتیب76 و80 درصد نسبت به روش معمولی کاهش یافت.

Sequential sampling and population fluctuation of *Rhopalosiphum padi* (L.) in wheat fields of Badjgah (Fars Province)

Soltani Ghasemlo[1], V., M. Aleosfoor[2], A.A. Mohiseni[3], H. Hamzeh Zarghani[2] and M. Alichi[2]

1-M.sc. Student of entomology, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran. , 2-Associated Professors of Plant Protection Department, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.3-Associated Professors, Agricultural and Natural Resource Research Center of Lorestan.
v_soltani84@yahoo.com

Decision making is a key aspect of current integrated pest management programs and play an important role as IPM programs improved. *Rhopalosiphum padi* (L.) is one of the most important aphids in wheat fields of Iran. Population fluctuation, spatial distribution and fixed precision sequential sampling plans of this aphid were investigated in fields of wheat in Badjgah (15 km from Shiraz) during 2010-11. This aphid attacked wheat fields in late April and its population peak was observed on the middle of April, 2011 when the mean temperature and relative humidity were 11.9 degree Celsius and 48.5±5%, respectively. Statistical analysis based on CV, RV and RNP showed that samples should be taken from 4 stems of each wheat plant. Taylor's power law and Iwao's index were used to evaluate the spatial distribution of the aphid. Results showed that taylor's power law gave a better fitness for the aphid distribution in comparison with Iwao's index. Green's– sequential sampling plans were designed for estimating the population density at three fixed precision levels (0.15, 0.25 and 0.3). Green's fixed precision sequential sampling plans were validated using 15 independent data sets using RVSP software. To achieve precisions of 0.25 and 0.3 in Green's fixed precision method, minimum numbers of samples were 16 and 12 numbers, respectively. The number of needed samples in Green method with 0.25 and 0.3 precision were reduced 76 and 80 percent, respectively compared to conventional methods.

نمونه‌برداری دنباله‌ای و بررسی نوسانات جمعیت شته برگ یولاف *Sitobion avenae* (Fabricus) در مزارع گندم باجگاه (استان فارس)

وجیهه سلطانی قاسملو[1]، مریم آل عصفور[2]، عبدالامیرمحیسنی[3]، محمود عالیچی[2]،حبیب الله حمزه زرقانی[2]، عبدالرضا کاظمینی[6]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز 2- هیأت علمی بخش گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز 3- استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان 4- هیأت علمی بخش زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

v_soltani84@yahoo.com

شته *Sitobion avenae* (Fabricus) از مهم‌ترین شته‌های گندم در مناطق مختلف ایران می باشد. طی نمونه برداری‌هایی که در سال زراعی 90- 1389 در مزارع گندم منطقه باجگاه شیراز انجام شد، نوسانات جمعیت، پراکنش فضایی و مدل‌های نمونه‌گیری دنباله ای با دقت ثابت برای این آفت در مزارع گندم باجگاه در 15 کیلومتری شیراز مورد مطالعه قرار گرفت. شته *S. avenae* از دهه سوم فروردین 1390 در مزارع گندم مشاهده شد و اوج جمعیت این شته در تاریخ 20 فروردین ماه بود. در این زمان میانگین دما و رطوبت نسبی به ترتیب$11/25^{\circ}C$و 5±33/5 درصد بوده است. بررسی آماری پارامترهای RV, CVو RNP نشان داد که نمونه‌گیری باید از 4 ساقه در هر بوته گندم انجام گیرد. بر اساس مقدار R^2 به دست آمده از محاسبات رگرسیونی، شاخص پراکنش تایلور برای برآورد نوع پراکنش مراحل زندگی آفت در مقایسه با شاخص آیوائو مناسب تر بود. به منظور تخمین جمعیت این آفت، مدل‌های نمونه‌گیری دنباله‌ای با دقت ثابت به روش گرین با سه سطح دقت 0/15، 0/25 و 0/3 طراحی شد. اعتبار این مدل‌ها با استفاده از 15 سری از داده‌های جداگانه (داده‌هایی که برای محاسبه پارامترهای تایلور استفاده نمی‌شوند) توسط نرم افزار RVSP مورد ارزیابی قرار گرفت. در مدل‌های نمونه‌گیری دنباله‌ای گرین برای دست‌یابی به سطح دقت 0/25و 0/3 تعداد حداقل نمونه مورد نیاز به ترتیب7 و 6 عدد به دست آمد. تعداد نمونه موردنیاز در روش گرین با دقت 0/25 و 0/3 به ترتیب 79/5 و 66 درصد نسبت به روش معمولی کاهش یافت. با استفاده از این روش علاوه بر تخمین دقیق تراکم جمعیت آفت در زمان کوتاه‌تر، هزینه‌های مدیریتی نیز کاهش می‌یابد.

Sequential sampling and population fluctuation of grain aphid *Sitobion avenae* (Fabricus) in wheat fields of Badjgah (Fars province)

Soltani Ghasemlo[1], V., M. Aleosfoor[2], A.A. Mohiseni[3], M. Alichi[2], H. Hamzeh Zarghani[2], S.A. Kazemeini[4]

[1] Ms.c Student of entomology, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran. , [2]Associated Professors of Plant Protection Department, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran. [3]Associated Professors, Agricultural and Natural Resource Research Center of Lorestan, [4]Associated Professors, Crop Production and Pant Breeding, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.
v_soltani84@yahoo.com

Sitobion avenae (Fabricus) is one of the most important aphids in wheat fields of Iran. Population fluctuation, spatial distribution and fixed precision sequential sampling plans of this aphid were investigated in fields of wheat in Badjgah (15 km from Shiraz) during 2010-11. This aphid attacked wheat fields in the late April and its population peak was seen on April 9th 2011 when the mean temperature and relative humidity were 11.25 C? and 33.5±5%, respectively. Statistical analysis based on CV, RV and RNP showed that sampling should be done from 4 stems of each wheat plant. Taylor's power law and Iwao's index were used to evaluate the spatial distribution of the aphid. Results showed that taylor's power law gave a better fitness for the aphid in comparison with Iwao's index. Green's sequential sampling plans were designed for estimating the population density at three fixed precision levels (0.15, 0.25 and 0.3). Green's fixed precision sequential sampling plans were validated using 15 independent data sets using RVSP software. To achieve the precisions of 0.25 and 0.3 in Green's fixed precision method; minimum numbers of samples were 7 and 6, respectively. The number of needed samples in Green method with 0.25 and 0.3 precisions were reduced 79.5 and 66 percent compared to conventional methods, respectively. By using this method, in addition to accurate estimation of population density in a shorter time, management costs would be also reduced.

نمونه‌برداری و تخمین تعداد تخم سرخرطومی ریشه یونجه *Sitona humeralis* Stephens

محمود عالیچی[1]، مریم آل عصفور[2] و مسلم بهمنش[3]

1-استادیار بخش گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز 2- استادیار بخش گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز 3- دانشجوی کارشناسی ارشد بخش گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

aalichi@shirazu.ac.ir

به منظور تخمین تعداد تخم سرخرطومی ریشه یونجه، گونه *Sitona humeralis*، از خاک مزرعه یونجه دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز نمونه‌برداری شد. این حشره تخم‌های خود را عمدتاً در سطح خاک و نزدیک بوته‌ها قرار می‌دهد. در تاریخ 7 آبان 1387 با انجام یک نمونه‌برداری اولیه اندازه نمونه محاسبه شد و در همین تاریخ نمونه‌برداری اصلی نیز صورت گرفت. برای این منظور سطح 4/2 هکتاری مزرعه به 100 قسمت مساوی هر کدام به ابعاد 35 متر در 12 متر تقسیم شده و از هر بخش یک نمونه به صورت تصادفی انتخاب شد. نمونه‌برداری توسط یک پتری دیش پلاستیکی به قطر 10 سانتی‌متر و ارتفاع 1 سانتی‌متر صورت گرفت. در آزمایشگاه طبق روش Moulden، به وسیله شستشو تخم‌های سرخرطومی ریشه یونجه از نمونه‌ها استخراج و شمارش شد. میانگین تعداد تخم در نمونه‌ها 4/46 به دست آمد. بر این اساس تعداد کل تخم در یک هکتار 5681529 عدد تخمین زده شد.

Sampling and estimation of egg population for *Sitona humeralis* Stephens (Coleoptera: curculionidae) in alfalfa fields

Alichi[1], M.[2] M. AleOsfur[2] and M. Behmanesh[3]

1-Assistant Professor, Department of Plant Protection. College of Agriculture. Shiraz University, Shiraz, Iran 2-Assistant Professor, Department of Plant Protection. College of Agriculture. Shiraz University, Shiraz, Iran 3-Ms. Student, Department of Plant Protection. College of Agriculture. Shiraz University, Shiraz, Iran
aalichi@shirazu.ac.ir

In order to estimate the absolute population of eggs of Sitona humeralis. Sampling was carried out from the soil of alfalfa field at the agricultural college of shiraz university. The eggs of *S. humeralis* are commonly laid on the ground near the food plant. Preliminary sampling was carrid out on 7 November 2008 to determine sample size. The sample area consisted of 4.2 ha of alfalfa fiel. The sample area was divided into 100 equal sized sub-areas (35× 12 meters) and one sample unit selected at random from within each sub-area. Sampling was done by a tube with to cm diameter and I cm hight. In laboratory, the eggs extraction was carried out by washing according to Moulden method. The mean number of eggs per sample units determined as 4.46 (range 0-32) and so the number of eggs estimated in I ha were 5681529.

بررسی تغییرات جمعیت سنک گلابی *Stephanitis pyri* (Fabricius) (Heteroptera: Tingidae) در شرایط آب و هوایی منطقه‌ی باجگاه

فرزانه امامی[1]، مهسا هوشمندی[1]، محمود عالیچی[2]، مریم آل‌عصفور[2] و محمد دادپسند[3]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز 2- استادیار بخش گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز 3- استادیار بخش علوم دام دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

Emami125@yahoo.com

سنک گلابی با نام علمی *Stephanitis pyri* (Fabricius) یکی از مهمترین آفات سیب و گلابی است که هر ساله خسارت زیادی به درختان سیب و گلابی وارد می‌کند و در تمام مناطق میوه‌خیز کشور یافت می‌شود لذا مطالعه‌ی دقیق زیست شناسی آفت در شرایط صحرایی، اولین گام در تدوین برنامه‌های مدیریت تلفیقی این آفت به شمار می‌رود. در این تحقیق، تغییرات فصلی جمعیت پوره و حشرات بالغ سنک گلابی طی سال‌های 88 و 89 در باغ سیب واقع در دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز مطالعه شد. نوسانات فصلی جمعیت سنک گلابی *Stephanitis pyri* با نمونه‌برداری هفتگی و تصادفی تعداد 200 عدد برگ از درخت سیب و شمارش تعداد افراد بالغ و نابالغ آفت بر روی آن انجام گردید. بررسی‌ها نشان داد این حشره 4 نسل در سال دارد. میانگین طول دوره‌ی فعالیت پوره و حشرات کامل برای نسل‌های اول تا چهارم طی دو سال به ترتیب 0/2 ± 42/3 و 0/6 ± 41/3 روز محاسبه شد. همچنین در این بررسی تاثیر دما و رطوبت بروی نوسانات فصلی سنک گلابی طی دو سال مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این بررسی نشان داد که بین دما و جمعیت حشرات همبستگی مثبتی (R^2=0/61) وجود دارد و رطوبت تاثیر معنی-داری به روی سنک گلابی نداشت.

Investigation the Population changes of Pear Lace Bug *Stephanitis pyri* (Fabricius) under environmental Conditions of Badjgah

Emami[1], F., M. Hooshmandi[1], M. Alichi[2], M. Aleosfoor[2] and M. Dadpasand[3]

[1] MS. Student of entomology, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran. , [2] Assistant Professor, Department of Plant Protection. College of Agriculture. Shiraz University, Shiraz, Iran. [3]Assistant Professors of animal science department, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

Emami125@yahoo.com

Stephanitis pyri (Fabricius) is one of the most important pests of apple and pear orchards that causes damages to apple and pear trees and found in all fruit producing regions of Iran so the first step in developing the integrated pest management programs is careful study of the biology of pests in field conditions. In this research the seasonal changes of nymphs and adults of Pear Lace Bug were studied in the years 2009 and 2010 in apple orchard located in the collage of agriculture, Shiraz University. Seasonal population fluctuations of Pear Lace Bug, was investigated by counting the number of adults and immatures on 200 random leaves sampled weekly. Investigation showed that this insect has four generations in year. Average duration of nymphs and adults activity were calculated for first to fourth generations in two years equal to 42 /3 ±. /2 and 41/3 ±. /6 days respectively. Also the effect of temperature and humidity on seasonal fluctuations of the Pear Lace Bug population were studied over two years. The survey results showed that there was a positive correlation between temperature and insect population (R2=0/61) and humidity had no significant effect on Pear Lace Bug.

تغییرات جمعیت و الگوی توزیع فضایی سنک گلابی *Stephanitis pyri* (Fabricius) در شرایط آب و هوایی منطقه‌ی باجگاه

فرزانه امامی[1]، مهسا هوشمندی[1]، وجیهه سلطانی‌قاسملو[1]، محمود عالیچی[2]، مریم آل‌عصفور[2] و محمد دادپسند[3]

1-دانشجوی کارشناسی‌ارشد حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز 2- استادیار بخش گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز 3- استادیار بخش علوم دام، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

Emami125@yahoo.com

در باغات میوه دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، آفات مختلفی جمع‌آوری شد که از این میان سنک گلابی *Stephanitis pyri* Fabricius دارای بیشترین تراکم بوده و نقش مهمی را در کاهش محصول باغ سیب ایفا می‌کند. در این بررسی تاثیر دما و رطوبت روی نوسانات فصلی سنک گلابی طی سال‌های 1388 و 1389 در باغ سیب منطقه‌ی باجگاه مورد بررسی قرار گرفت. همچنین الگوی توزیع فضایی سنک گلابی مشخص گردید. نمونه‌برداری بصورت منظم و هفتگی طی دو سال انجام شد. واحد نمونه برداری برگ و تعداد نمونه براساس نمونه‌برداری اولیه و فرمول $N=(ts/Dm)^2$ تعیین گردید. نمونه‌برداری از برگ‌ها به صورت تصادفی انجام شد و هر هفته تعداد سنک‌های روی برگ شمارش گردید. برای تعیین توزیع فضایی از داده‌های حاصل از نمونه‌گیری استفاده شد و با استفاده از روش ضریب پراکنش (ID) نوع توزیع سنک در باغ تعیین گردید. نتایج این بررسی نشان داد که این سنک در اواسط فروردین در شرایط دمایی 13/5 درجه‌ی سانتی گراد و رطوبت نسبی 53 درصد ظاهر شده و تا اوایل مهرماه در شرایط دمایی 20/9 درجه‌ی سانتی‌گراد و رطوبت نسبی 39 درصد درصد فعال می‌باشد. اوج جمعیت حشرات بالغ سنک در اواخر مرداد و اوایل شهریور در شرایط دمایی 26/5 و رطوبت نسبی 46 درصد و اوج جمعیت پوره‌ها در نیمه‌ی دوم مرداد، در شرایط دمایی 28 و رطوبت نسبی 40 درصد مشاهده شد. الگوی توزیع فضایی جمعیت سنک در زمان جوانه زنی برگ‌ها در اوایل فصل از نوع تصادفی و در زمان گلدهی و تشکیل میوه سیب از نوع تجمعی تعیین گردید.

Population fluctuations and spatial distribution pattern of *Stephanitis pyri* (Fabricius) under environmental conditions of Badjgah

Emami[1], F., M. Hooshmandi[1], V. Soltani Ghasemlo[1], M. Alichi[2], M. Aleosfoor[2] and M. Dadpasand[3]

[1] MS. Student of entomology, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran , [2]Assistant Professors of Plant Protection Department, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran. [2]Assistant Professors of Animal Science Department, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran
Emami125@yahoo.com

In the fruit orchards of College of Agriculture, Shiraz University, complex of pests was collected and *Stephanitis pyri* Fabricius has the highest density and play an important role in reduction of fruit product in apple orchard. In this research, effect of temperature and relative humidity on seasonal fluctuations of *Stephanitis pyri* was studied during April 2009 to October 2009 in fruit orchard in Badjgah. Also spatial distribution pattern of the Pear Lace Bug was determined. The number of Pear Lace Bug were counted weekly. Leaf was determined as the sample unit and sample size was calculated using the equation : $N=(ts/Dm)^2$. The leaves were sampled randomly and the number of Pear Lace Bug on leafs was counted weekly. Spatial distribution pattern of *Stephanitis pyri* was determined using Index of Dispersion. The results indicated that *Stephanitis pyri* appears usually mid April (at 13.5 ?C and 53٪ RH) and is active on the trees until early October (at 20.9 ?C and 39٪ RH). The peak of adults population was observed in late August and early September (at 26.5 ?C and 46٪ RH). The peak of nymphs population was observed in late August (at 28 ?C and 40٪ RH). Spatial distribution Pattern of the Pear Lace Bug population was determined random at the time of leaf germination and aggregation at the time of flowering and fruit.

تأثیر اندازه واحد نمونه برتوزیع فضایی جمعیت کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch به روش زمین‌آمار درمزارع لوبیا

مهناز حجتی[1]، عبدالامیر محیسنی[2]، رضا وفایی شوشتری[3] و ایرج ترمه‌چی [4]

1- دانشجوی سابق رشته حشره شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک 2- استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان - ایستگاه بروجرد 3-استادیار گروه حشره شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک 4- کارشناس ارشد جهاد کشاورزی شهرستان بروجرد

Hojati_mahnaz@yahoo.Com

کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch یکی از مهم‌ترین آفات گیاه لوبیا در اغلب نواحی تولید لوبیا ایران از جمله استان لرستان است. درسال 1388، مشخصات زمین آماری این آفت در مزارع لوبیا شهرستان بروجرد مورد بررسی قرار گرفت. به همین منظور دو مزرعه لوبیا قرمز رقم گلی هر یک به مساحت حدود چهار هکتار انتخاب گردید. در هر مزرعه تعداد حدود 300 نقطه (ایستگاه) مشخص و علامت‌گذاری شد. در هر مرحله از هر ایستگاه تعداد سه برگ از سه ارتفاع بوته انتخاب شد. در این تحقیق، مشخصات زمین آماری مراحل مختلف زندگی کنه تارتن دولکه‌ای در مزارع لوبیا با واحد نمونه-گیری 1/5 برگ در 26 مورد و با واحد نمونه‌گیری سه برگ در 32 مورد با مدل کروی برازش نشان دادند، میزان آستانه با واحد نمونه‌گیری سه برگ در 10 مورد مساوی، در پنج مورد کمتر و در شش مورد بیشتر از آستانه با واحد نمونه‌گیری 1/5 برگ بودند. همچنین مقایسه نسبت اثر قطعه‌ای (ناگت) به آستانه در نمونه‌های با واحد نمونه‌گیری سه برگ اکثراً مساوی و کوچکتر از نمونه‌های با واحد نمونه‌گیری 1/5 برگ بودند، که نشان‌دهنده اثر قطعه‌ای کمتر و در نتیجه میزان خطای حاصل از نمونه‌گیری می‌باشد، نتایج نشان داد که بهترین زمان پیش‌آگاهی و ردیابی جمعیت کنه تارتن دولکه‌ای در مزارع لوبیا در شهرستان بروجرد مرحله سنی ماده بالغ با واحد نمونه‌گیری1/5 برگ و ترجیحاً سه برگ می باشد. بر اساس این تحقیق کاهش اندازه واحد نمونه تأثیر محسوسی بر مشخصه‌های زمین آماری آفت نداشته است و این موضوع می‌تواند علاوه برکاهش تعداد نمونه در کاهش هزینه پیش آگاهی آفت بسیار مؤثر باشد. این موضوع تحت عنوان مدیریت تلفیقی مکان ویژه آفات (SSIPM) و در قالب کشاورزی دقیق مورد بحث قرار می گیرد.

Effect of sample unit size on the spatial distribution of *Tetranychus urticae* Koch Population using geostatistics in common bean fields

Hojjati[1], M., A.A.Mohiseni[2], R.Vafaei Shouhtari[3] and I.Termechi[4]

1-Former M.SC. of Entomology, Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran. 2-Assistant Professor,Agricultural and Natural Resource Research Center of Lorestan- Borujerd station. 3-Assistant Professor, Islamic Azad University, Arak Branch, Iran.
4-Expert,Jihad-e-Agriculture, Borujerd-Iran
Hojati_mahnaz@yahoo.Com

Two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. is the most important pests of common bean in most areas of Iran, including the Lorestan province. In this research the geostatistical charachteristics of this pest were evaluated in Borujerd common bean fields in 2009. To do this research two red common bean (Goli variety) fields that each one was about four hectares were selected. In each field about 300 points (stations) were identified and marked. At each station on three point of plant height (bottom, middle and top) three leaves were sampled.in this study the geostatistical charachteristics of the different stages of life two spotted spider mite in bean fields with sample units 1/5 leaves per plants in 26 case and with sample unite leaves per plants in 32 case with spherical model were fitted. Amount sill were with unit 3 leaves per plants equal in 10 case,in less than five case and in six case more than the sill with unit 1/5 leaves per plants. So comparison nugget/sill in units with unit 3 leaves per plants were mostly equal and less than of units with unit 1/5 leave per plants, which showed less nugget and resulting a lower error rate of the sampling. Results showed that the best time monitoring and forecasting of two spotted spider mite in common bean fields in city of boroujerd are the stage of adult females with unit 1/5 leaves per plants and preferably 3 leaves per plants. Based on this results reducing the size of the unit has no significant impact on pest geostatistical charachteristics. This case can also on reduce unit number in reduce the cost manitoring pest is very effective. This case under site specific integrated pest management (SSIPM) and are discussed as a component of precision agriculture.

بررسی مناسب‌ترین واحد نمونه در تخمین جمعیت شته *Schizaphis graminum* Rondani در مزارع گندم منطقه باجگاه به روش زمین آمار

علیرضا آزاد[1]، مریم آل عصفور[2]، عبدالامیرمحیسنی[3]، محمود عالیچی[2]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز 2- هیأت علمی بخش گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز 3- استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان

Aliazad424@yahoo.com

گونه *Shizaphis graminum* (Rondani) یکی از مهم‌ترین شته‌های غلات در منطقه باجگاه استان فارس می‌باشد، که همه ساله از طریق مستقیم وغیر مستقیم به گندم خسارت وارد می‌سازد. یکی از اساسی‌ترین اطلاعات، جهت‌آگاهی یافتن از ویژگی‌های مختلف آفات در مدیریت تلفیقی آفات(IPM)، تعین اندازه واحد نمونه می‌باشد. به این منظور در طول فصل زراعی 89-90 از دو ونیم هکتار مزرعه گندم واقع در منطقه باجگاه به صورت هفتگی نمونه‌برداری شد. مزرعه موردنظر به 40 کرت تقسیم گردید و در هر کرت شته‌های موجود در 15بوته شمارش گردید. در این تحقیق اندازه نمونه های 4، 5، 7، 8 و 15 تایی برای تعیین بهترین واحد نمونه مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج به دست آمده ضریب تبیین(R^2)، در اندازه نمونه‌های 4، 5، 7، 8، 15 تایی به ترتیب 0/06±1/86، ۰/0/88±0، 0/13±0/87، 0,05±0/95، 0/04±0/95 به دست آمد. درجه وابستگی مکانی به ترتیب 0/13±0/16، 0/15±0/65، 0/1±0/62، 0/18±0/7، 0/1±0/72 و دامنه موثر به ترتیب برابر با 49/10±213/7، 7/97±229/8، 6/8±195/4، 6/8±246/2، 8/08±206/6 متر برآورد گردید. طبق بررسی‌های ضریب تبیین (R^2)، درجه وابستگی مکانی (DD) و دامنه موثر مناسب ترین اندازه نمونه برای این شته، پنج تایی تعیین گردید.

Finding appropriate sample unit size for estimating population of *Shizaphis graminum (*Rondani)(Hom.: Aphididae) in wheat fields of Badjgah region with geostatistical method

Azad[1], A. R, M. Aleosfoor[2], A. A. Mohiseni[3]and M. Alichi[2]

[1] MS. Student of entomology, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran. , [2]Associated Professors of Plant Protection Department, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran. [3]Associated Professors, Agricultural and Natural Resource Research Center of Lorestan
Aliazad424@yahoo.com

Aphid *Shizaphis graminum (*Rondani) is one of the most important cereal aphids in Badjgah region (Fars Province) and each year damages wheat directly and indirectly. One of fundamental information for understanding pest characteristics in integrated pest management (IPM), is determining pest sample unit size. In this research 2.5 ha wheat field in Badjgah region was sampled weekly. The field was divided into 40 plots and in each plot, aphids were counted in 15 Wheat plants. Different sample unit size of 4, 5, 7, 8 and 15 were tested to determine the best sample unit. Result showed that R^2 in sample size of 4, 5. 7. 8 and 15 were 0.86± 0.6, 0.88± 0.1, 0.87± 0.13, 0.95± 0.05 and 0.95± 0.04, respectively. The proportion of variability attributable to spatial dependence was 0.16± 0.13, 0.65± 0.15, 0.62±0.1, 0.7± 0.18, 0.72± 0.1, respectively and effective range was 213.7± 49.10, 229.8± 7.97, 195.4± 6.8, 246.2± 6.8 and 206.6± 8.08, respectively. Based on R^2 and proportion of variability attributable to spatial dependence and effective range, the best sample size was 5 for this aphid.

تغییرات جمعیت و تجزیه و تحلیل زمین آماری شته *Rhopalosiphum padi* L. در مزارع گندم منطقه باجگاه (استان فارس)

علیرضا آزاد[1]، مریم آل‌عصفور[2]، عبدالامیرمحیسنی[3]، محمود عالیچی[2]،حبیب الله حمزه‌زرقانی[2]، عبدالرضا کاظمینی[6]

1-دانشجوی کارشناسی‌ارشد حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز 2- هیأت علمی بخش گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز 3- استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان 4- هیأت علمی بخش زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

Aliazad424@yahoo.com

زمین آمار شاخه‌ای از آمار کاربردی است که بر اساس توصیف الگوهای فضایی توزیع جمعیت و تخمین مقادیر نمونه‌گیری نشده پایه گذاری شده است. تجزیه‌های زمین آماری روشی برای بررسی وابستگی مکانی به خصوص برای توزیع جمعیت حشرات می‌باشد. در این تحقیق، از دو ونیم هکتار مزرعه گندم واقع در منطقه باجگاه که به 40 کرت تقسیم شده بود به صورت هفتگی طی سال‌های 1389 تا 1390 نمونه‌برداری شد و در هر کرت شته‌های موجود در 5 بوته شمارش گردید. بررسی فراسنجه‌های زمین آماری نشان داد که، در ابتدای مرحله ساقه‌دهی، پراکنش شته‌ها از نوع تصادفی است. اثر قطعه ای(Nugget)، آستانه، دامنه موثر، درجه وابستگی مکانی(DD) و ضریب تبیین به ترتیب 2/57، 2/57، 130/95، صفر و0/84 محاسبه گردید. در مرحله ظهور خوشه (اواسط اردیبهشت ماه) پراکنش شته‌ها با مدل کروی برازش نشان داد و اثر قطعه‌ای(Nugget)، آستانه، دامنه موثر، درجه وابستگی مکانی(DD) و ضریب تبیین به ترتیب 53/25، 60/42، 220/62، 0/62 و0/78 محاسبه گردید. در مرحله پر شدن دانه (اوایل خردادماه) داده‌ها با مدل نمایی برازش نشان داد و اثر قطعه‌ای(Nugget)، آستانه، دامنه موثر، درجه وابستگی مکانی(DD) و ضریب تبیین به ترتیب 0/59، ۵۰/7، 111/۲، 0/57 و0/67 محاسبه گردید. اوج جمعیت این گونه در تاریخ دوازدهم اردیبهشت 1390 بود و با مدل کروی برازش نشان داد. با توجه به میانگین دامنه موثر (223 متر)، در مزارع خیلی بزرگ می‌توان فاصله نمونه‌گیری را تا بیش از 100 متر گسترش داد.

Population fluctuation and geostatistical analysis of *Rhopalosiphum padi* L. (Hom.: Aphididae) in wheat fields of Badjgah region (Fars province)

Azad[1], A. R., M. Aleosfoor[2], A.A. Mohiseni[3], M. Alichi[2], H. Hamzeh Zarghani[2], S. A. Kazemeini[4]

1-Ms.c Student of entomology, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.2-Associated Professors of Plant Protection Department, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.3-Associated Professors, Agricultural and Natural Resource Research Center of Lorestan, 4-Associated Professors, Crop Production and Pant Breeding, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.
v_soltani84@yahoo.com

Geostatistic is a branch of applied statistics that concentrates on the description of spatial patterns of population distribution and estimating densities in unsampled locations. Geostatistical analysis provides an alternative approach for characterization of spatially variables, particularly for insect population distribution. In this research, 2.5 ha wheat field was divided to 40 plots and sampled weekly during 2010-11 in Badjgah region. Number of aphids per 5 plants was counted in each plot. Geostatistical parameters showed that aphid spatial distribution was random at the beginning of stem elongation; nugget, sill, effective range, and R^2 were 2.57, 2.57, 130.95 and. 084, respectively. In heading stage (mid May), Aphid distribution was fitted to spherical model, nugget, sill, effective range, and R^2 were estimated to be 53.22, 60,42, 220,62, 0.62 and 0.78, respectively. In ripening stage (early June) aphid distribution was fitted to exponential model with nugget, sill, effective range and R^2 of 0.59, 2.7, 0.57 and 0.67, respectively. The peak of this Aphid population was occurred in 2011, May 2th , and fitted with spherical model. Based on the mean effective range (223 m), in very big fields, sampling intervals can be expanded to more than 100 meter.

مطالعه مرفوبیولوژیک کرم سیر، *Dyspessa ulula* Staudinger (Lepidoptera: Cossidae) در مزارع سیر همدان

محمد خانجانی[1] حسن باب الحوائجی[2]، سعید جوادی‌خدری[3] و بابک ظهیری[4]

1-استاد گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، khanjani@basu.ac.ir 2-مربی گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا havaeji@basu.ac.ir 3-دانشجوی کارشناسی ارشد گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، javadis84@gmail.com 4-استادیار گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، bzahiri@basu.ac.ir

کرم سیر یکی از آفات مهم سیر در منطقه همدان است که همه ساله خسارت قابل توجهی به محصول وارد می‌نماید اما هنوز گونه آن دقیقاً شناسایی نشده و همچنین زیست‌شناسی آن به خوبی مطالعه نشده است. در این بررسی سیکل زندگی و شکل‌شناسی این آفت در شرایط آب و هوایی همدان مورد مطالعه قرار گرفت. خصوصیات افتراقی مرفولوژیک نمونه‌های جمع‌آوری شده از منطقه همدان با گونه *Dyspessa ulula* Staudinger مطابقت داشت. این آفت زمستان را به صورت لارو در داخل بقایای گیاهی در داخل خاک و یا در انبار سپری نموده و در اواخر اردیبهشت به شفیره تبدیل شد. حشرات کامل در دهه اول خرداد ظاهر و تا اوایل شهریور در طبیعت فعال بودند و پیک پرواز آنها در 10 تیرماه اتفاق افتاد. حشرات ماده پس از جفت‌گیری به تدریج از اوایل تیرماه شروع به تخم‌گذاری نموده و 85 درصد تخم-ریزی حشرات ماده تا آخر مرداد ماه انجام دادند. این حشره دارای یک نسل در سال می باشد.

Morphbiological study of garlic moth, *Dyspessa ulula* Staudinger (Lepidoptera: Cossidae) in Hamedan garlic fields

Khanjani[1], M., H. Babolhavaeji[2], S. Javadi Khederi[3] and B. Zahiri[4]

1-Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, khanjani@basu.ac.ir 2- Instructor, Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamadan-Iran, avaeji@basu.ac.ir 3- MSC Student , Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, javadis84@gmail.com 4-Assistant professor in Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, bzahiri@basu.ac.ir

Garlic moth is an important pest of garlic in Hamedan area. It causes considerable damage annually to the crop. The scientific name and its biology were obscure, therefore, determining scientific name and biology of the pest carried out in Hamedan climatic conditions. The diagnostic morphological characters showed that the moth distributed in garlic fields of Hamedan region was *Dyspessa ulula ulula* Staudinger. It was confirmed by original description and illustration of this species. This pest over wintered as larva form in the storage and also in the soil and it pupated at mid-May and the adults appeared late May. The adults were active from early June and flight peak occurred in first July. The females mate and gradually start to ovipositing from late June, while 85% oviposition of females were done by 20 August. This pest has one generation per year in garlic fields of Hamedan.

حفاظت گیاهان در برابر حشرات به وسیله تکنیک RNA مداخله گر

مهناز قائدرحمتی

عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران
avinmahnaz@gmail.com

تنظیم پایین بیان ژن‌های خاص از طریق RNA مداخله‌گر (RNAi) در تحقیقات ژنتیکی حشرات بطور وسیعی کاربرد دارد. متد RNAi بصورت ترزیق RNA دو رشته‌ای (dsRNA) بکار می‌رود. توقف بیان ژن خاص در نماتدها از طریق تغذیه dsRNA امکان پذیر است. بکارگیری این تکنیک در برابر حشرات آسان نمی‌باشد اما تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که تغذیه با dsRNA بطور مؤثری باعث تنظیم بیان ژن‌های مورد هدف می‌گردد. تحویل دهانی dsRNA باعث خاموشی سیستمیک ژن‌های حشره می‌شود. در گیاهان تراریخته بیان dsRNA در برابر ژن‌های حشره هدف باعث حفاظت گیاهان در برابر آفات می‌گردد که در واقع راهی برای ایجاد نسل جدید گیاهان مقاوم به حشره می‌باشد. موفقیت تکنیک RNAi بستگی به انتخاب هدف مناسب و توانایی نماتد هدف به ایجاد پاسخ سیستمیک RNAi دارد. تکنیک RNAi بر خلاف روش Bt اثر فوری برای حفاظت محصول در برابر راسته بالپولکداران، راسته سخت بالپوشان ندارد. این تکنولوژی زمانی بکار می‌رود: 1- بکارگیری روش Bt در برابر flies مشکل باشد. 2- توکسین‌های Bt در برابر آفاتی مثل شته‌ها، راسته جور بالان مکنده شیره گیاهی، زنجرک‌ها و مگس سفید مؤثر نباشد.

Plant protection against insects by RNA interference approach

Ghaedrahmati, M.

Member of young researcher club,Science and research branch, Islamic Azad University, Tehran
avinmahnaz@gmail.com

Down regulation of the expression of specific genes through RNA interference (RNAi) has been widely used for genetic research in insects. The method has employed the injection of double stranded RNA (dsRNA). Specific suppression of gene expression in nematodes is possible throught feeding with dsRNA. This approach wasn't to be feasible in insects, but recent results have shown that dsRNA fed can be effective in down regulating targeted genes. The orally delivered dsRNA could produce systemic silencing of genes throughout the insect. In transgenic plants, expression of dsRNA against insect target genes has been shown protection against pest. In actually the way is for a new generation of insect resistant crops. The success of the RNAi approach is dependent on careful target selection and the ability of the target nematode to mount a systemic RNAi response. Although RNAi is unlikely to have a immediate effect on crop protection against Lepidopteran and Coleopteran plant pest, the technology is likely to be taken up for applications where Bt-based approaches have proved difficult for example against flies or where no effective Bt toxins are known for example protection against sap-sucking homopteran pest such as aphids, leaf hoppers and white fly.

دشمنان طبیعی شته گالزای نارون *Tetraneura ulmi* (Hem.:Margarodidae) در منطقه باجگاه

محمود عالیچی[1]، مریم آل‌عصفور[1] و مسلم بهمنش[2]

1-استادیار بخش گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز 2- دانشجوی کارشناسی ارشد بخش گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

aalichi@shirazu.ac.ir

یکی از تاکتیک‌های مهم در مدیریت مبارزه با آفات (IPM) را روش مبارزه بیولوژیک تشکیل می‌دهد. به منظور شناسایی دشمنان طبیعی شته گالزای نارون *Tetraneura ulmi*(Hem.:Margarodidae) در منطقه باجگاه (دانشکده کشاورزی شیراز) در سال 1388 از درختان آلوده نمونه‌برداری صورت گرفت. نمونه‌برداری طی ماه‌های اردیبهشت و خرداد به صورت هفتگی انجام شد. بدین منظور از گال‌های تشکیل شده روی درخت نارون تعدادی جدا شده و جهت انتقال به آزمایشگاه درون کیسه‌های پلاستیکی قرار داده شدند. نمونه‌ها سپس در ظروف استوانه‌ای پلاستیکی تا خروج حشرات کامل دشمنان طبیعی نگهداری گردید. جمع‌آوری شکارگرها به صورت مستقیم از روی درختان آلوده صورت گرفت. در این بررسی جمعاً 4 گونه حشره شکارگر جمع‌آوری شد که همگی متعلق به خانواده Coccinellidae بودند. همچنین یک گونه کنه انگل از گروه Parasitengona از روی بدن شته‌های درون گال جمع‌آوری گردید که احتمالاً برای اولین بار از ایران گزارش میشود. دشمنان طبیعی شناسایی شده در زیر آمده است.

انگل:

Acari: Parasitengona: Erythraeidae
1- *Leptus* sp.

شکارگرها:

Insecta: Coleoptera: Coccinellidae
1- *Adalia* sp.
2-*Scymnus* sp.
3- *Exochomus* sp.
4- *Chilocorus* sp.

Natural enemies of elm gall aphid (*Tetraneura ulmi*) in Badjgah

Alichi,[1]M. M. Aleosfur[1] and M. Behmanesh[2]

1-Assistant Professor, Department of Plant Protection. College of Agriculture. Shiraz University, Shiraz, 2-M.sc Student, Department of Plant Protection. College of Agriculture. Shiraz University, Shiraz, Iran
aalichi@shirazu.ac.ir

Biological control is considered as one of the most important tactics for integrated pest management (IPM).In order to identify natural enemies of elm gall aphid *Tetraneura ulmi* (Hem.:Margarodidae**)** in Badjgah (College of Agriculture). Sampling was conducted weekly from infected trees during April and June 2009. A number of elm galls was isolated and were placed in plastic bags. The samples then transferred to the laboratory and kept in cylindrical plastic containers until emergence of mature stages of natural enemies. Predators were also collected directly from infected trees. In this study 4 species of predatory insects were collected which all of them were belonging to the Coccinellidae. Also one mite species of Parasitengona were collected from surface body of aphids within galls that probably is the first record of this parasite from Iran. Natural enemies identified as below:

Predators:
Insecta:Coleoptera:Coccinellidae
1-Adolia sp.
2-Seymnus sp.
3-Exochomus sp.
4-Chilocorus sp.

Parasite:
Parasitengona:Erythraeidae
1- *Leptus* sp.

پارامترهای جدول زندگی و تولید مثل *Helicoverpa armigera* در واکنش به تغذیه از میزبان های گیاهی مختلف

ندا فلاح‌نژادمجرد [1]، یعقوب فتحی‌پور [2] و کریم کمالی [2]

1-کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی 2- استاد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی

neda_fallahnegad @yahoo.com

کرم پیله‌خوار نخود *Helicoverpa armigera* (Hübner) از آفات با دامنه میزبانی وسیع روی انواع محصولات زراعی در ایران و بسیاری از کشورهای جهان است. پارامترهای جدول زندگی و تولید مثل *H. armigera* با تغذیه از میزبان‌های مختلف گیاهی شامل لوبیا چیتی (رقم خمین)، لوبیا سفید (رقم دهقان)، لوبیا قرمز(رقم گلی) و سویا (رقم ویلیامز) در اتاقک رشد با دمای 1±25 درجه سیلسیوس، رطوبت نسبی 5±65 درصد و دوره نوری 16 ساعت روشنایی و 8 ساعت تاریکی بررسی شد. نرخ ذاتی افزایش جمعیت روی میزبان‌های مختلف گیاهی از 0/233 تا 0/143 بر روز در نوسان بود که کمترین مقدار آن روی رقم ویلیامز و بیشترین مقدار روی رقم خمین به دست آمد. بیشترین مقدار نرخ خالص تولید مثل (R_0) روی خمین (367/29 ماده به ازای هر فرد ماده در هر نسل) و کمترین مقدار روی ویلیامز (117/49) به دست آمد. بیشترین مقدار نرخ خالص باروری روی رقم خمین (1799/55تخم/ ماده) در مقایسه با میزبان‌های دیگر تعیین گردید. نرخ خالص زادآوری از441/891 تا 33/ 999 تخم متغیر بود که حداقل آن روی رقم ویلیامز و حداکثر آن روی رقم خمین بود. بالاترین میانگین تخم در روز نیز روی رقم خمین (371/234 تخم) و کمترین آن روی رقم ویلیامز (101/23) به دست آمد. یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که رقم ویلیامز نامناسب‌ترین و رقم خمین مناسب‌رین میزبان برای *H. armigera* می‌باشد.

Life table and reproductive parameters of *Helicoverpa armigera* (Lepidotera: Noctuidae) in response to feeding on different host plants

Fallahnejad Mojarrad , N [1], Y. Fathipour[2] and K. Kamali[2]

1.(M.Sc. Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. 2. Professor, Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
neda_fallahnegad@yahoo.com

The gram pod borer, *Helicoverpa armigera* (Hübner) is one of the most important polyphgous pests of various crops in many parts of the world including Iran. The life table and reproductive parameters of *H. armigera* fed on different host plants including common bean (cultivar Khomein), navy bean (cultivar Dehghan), red kidney bean (cultivar Goli) and soybean (cultivar Williams) were determined in growth chamber at 25±1ºC, 65±5RH and a photoperiod of 16:8 (L:D hours). The intrinsic rate of increase (r_m) on different host plants varied from 0.233 to 0.143 (day^{-1}), which was lowest on Williams and highest on Khomein. The highest net reproductive rate (R0) was on Khomein (367.29 females/female/generation) and the lowest value of this parameter was on Williams (117.49). The net fecundity rate was the highest on Khomein (1799.55 eggs/female) compared to the other hosts. The net fertility rate ranged from 441.89 to 999.33 eggs, which was minimum on Williams and maximum on Khomein. Daily number of oviposited eggs per female was the highest on Khomein (371.23 eggs) and lowest on Williams (101.231 eggs). According to the results, Khomein and Williames were the most suitable and unsuitable host plants to H. armigera, respectively.

شاخص‌های تغذیه‌ای لاروهای کرم غوزه پنبه *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lep.:Noctuidae) روی میزبان‌های مختلف گیاهی

ندا فلاح نژادمجرد [1]، یعقوب فتحی‌پور[2] و کریم کمالی [2]

1-کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی 2- استاد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه حشره شناسی

neda_fallahnegad @yahoo.com

کرم غوزه پنبه *Helicoverpa armigera* (Hübner) روی محصولات مختلف کشاورزی تغذیه و خسارت قابل توجهی ایجاد می‌کند. در این پژوهش، شاخص‌های تغذیه‌ای لاروهای کرم غوزه پنبه (مجموع سنین لاروی سوم تا ششم) روی چهار میزبان گیاهی مختلف شامل لوبیا سفید (رقم دهقان)، سویا (رقم ویلیامز)، لوبیا چیتی (رقم خمین) و لوبیا قرمز (رقم گلی) در قالب رژیم غذایی مصنوعی در دمای 25±1 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 65±5 درصد و دوره نوری 16 ساعت روشنایی و 8 ساعت تاریکی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که شاخص مصرف روی میزبان‌های مختلف گیاهی از 2/33 تا 4/78 در نوسان می‌باشد که کمترین مقدار آن روی رقم ویلیامز و بیشترین مقدار روی رقم خمین بود. شاخص تقریبی هضم شوندگی غذا در رقم ویلیامز بیشترین (0/675) و در رقم خمین کمترین (0/625) مقدار را به خود اختصاص داد. بیشترین و کمترین شاخص بازدهی تبدیل غذای خورده شده به ترتیب روی ارقام خمین (0/299) و ویلیامز (0/253) به دست آمد. علاوه بر این، بیشترین شاخص بازدهی تبدیل غذای هضم شده روی رقم ویلیامز (0/431) و کمترین مقدار روی رقم دهقان (0/293) به دست آمد. بر اساس نتایج به دست آمده، ارقام خمین و ویلیامز به ترتیب حساسترین و مقاوم‌ترین میزبان‌ها برای تغذیه *H. armigera* در این پژوهش بودند.

Nutritional indices of the cotton bollworm , *Helicoverpa armigera* (Hübner) on different host plants

Fallahnejad Mojarrad , N [1]., Y. Fathipour[2] and K. Kamali

1.M.Sc, Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Professor, Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
neda_fallahnegad@yahoo.com

The cotton bollworm, *Helicoverpa armigera* (Hübner), feeds on different agricultural crops and causes considerable damage on them. In this research, the nutritional indices of *H. armigera* larvae (third to sixth instars) were determined on five different host plants including navy bean (cultivar Dehghan), soybean (cultivar Williams), common bean (cultivar Khomein) and red kidney bean (cultivar Goli) based on artificial diet. The experiments were carried out at 25±1?C, 65±5% RH and a photoperiod of 16:8 (L:D) h. The results indicated that the consumption index (CI) ranged from 2.33 to 4.78 (mg/mg/day), which was the lowest on Williams and highest on Khomein. Approximate digestibility (AD) had the highest value on Williams (0.675) and lowest on Khomein (0.625). The highest and lowest value of the efficiency of conversion of ingested food (ECI) was on Khomein (0.299) and Williams (0.253), respectively. Moreover, the highest and lowest value of efficiency of digested food (ECD) was on Williames (0.431) and Dehghan (0.293), respectively. Based on the results of this study, Khomein and Williams were the most susceptible and resistant host plants to *H. armigera*.

استفاده از اسانس‌های گیاهی به عنوان فرمون در کنترل حشرات

نوشین زندی سوهانی

استادیار گروه گیاهپزشکی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان
nzandisohani@yahoo.com

اسانس‌ها مواد فراری هستند که توسط گیاهان به منظور جلب حشرات و گرده افشانی رهاسازی می-گردند. مونوترپن‌ها و سزکوئی‌ترپن‌ها مهمترین اجزای اسانس‌ها را تشکیل می‌دهند. در حشرات آنزیم‌های تغییر شکل یافته‌ای گسترش یافته‌اند که قادرند مواد متابولیک اولیه را به ترکیبات فرمون با خواص شیمیایی بی‌نظیر تبدیل کنند. در سال‌های اخیر مطالعات متعددی در رابطه با فرمون‌هایی که شامل اجزای اسانس‌های گیاهی می‌باشند و توسط حشرات و کنه‌ها رهاسازی می شوند، صورت گرفته است. به عنوان مثال، وربنول و وربنون اجزاء اصلی فرمون‌های تجمعی سوسک‌های پوستخوار هستند که به منظور جلب افراد هم گونه ترشح می‌گردند. همچنین نپتالاکتون و نپتالاکتول که دو جزء از اسانس گیاهان خانواده نعنائیان می‌باشند در شته‌ها به عنوان فرمون جنسی مورد استفاده قرار می‌گیرند. از طرفی بعضی از زنبورهای عسل از لینالول که در اسانس گیاه ارکید یافت می‌شود، به عنوان فرمون جنسی استفاده می‌کنند. مطالعات نشان داده است که بسیاری از ترکیبات موجود در فرمون‌های مورد استفاده موریانه در اسانس-های گیاهان هم یافت می شود، به عنوان مثال ؛ نئوسمبرن به عنوان جزئی از فرمون ردیابی و آلفا-فارنزن به عنوان فرمون هشداردهنده و سایر ترپن‌ها مثل گاما-کادینن که به عنوان فرمون‌های اولیه، نقش هورمون جوانی را اجرا کرده و در رشد کاست‌ها تعیین کننده می باشند. درکنه های گیاهی نیز نرال و جرانیال به عنوان فرمون هشداردهنده مورد استفاده قرار می‌گیرند. در دهه گذشته مطالعات بر روی فرمون‌های حشرات بسیار گسترش یافته است که نتیجه این مطالعات درک بهتر روابط بین حشرات و رفتار آنها است. جالب اینجاست که بسیاری از موادی که از اجزای تشکیل‌دهنده‌ی اسانس‌های گیاهان هستند، اجزای فرمون‌های مختلف در حشرات و کنه‌ها را نیز تشکیل می‌دهند. استراتژی‌های مدیریت آفات با استفاده از فرمون‌ها روش‌هایی جایگزین واغلب ارزان‌تر از استفاده از حشره‌کش‌ها هستند. در حال حاضر اسانس‌های بعضی از گیاهان به عنوان یک منبع طبیعی فرمون برای تله ها مورد استفاده قرار می‌گیرند و با توجه به سهولت دسترسی و قیمت تهیه پایین‌تر احتمالا در سال‌های آینده گسترش بیشتری خواهند یافت.

Use of plant essential oils as pheromones in insect control

Zandi-Sohani, N.

Assistant professor, Plant protection Department, Ramin Agriculture and Natural Resources University, Khuzestan.
nzandisohani@yahoo.com

Essential oils are volatile compounds that release by plants with the intention of insects attraction and pollination. Monoterpenes and sesquiterpens make up the major essential oil compounds. In insects, there are several altered types of enzymes, being able to convert simple metabolic substances into pheromone components with unique chemical properties. In recent years, several studies have been conducted on pheromones consist of plants essential oil components which released by insects and arachnids (pests). For example, verbenol and verbenone were found to be an essential part of the bark beetle's aggregation pheromone, release to attract its conspecifics. Furthermore, nepetelactone and nepetalactol, two essential oil component of lamiaceae family are used as sex pheromone in aphids. On the other hand, some bees imitate a linalool containing orchid odor as their sex pheromone. Studies showed that a large amount of different pheromone compounds in termites also appear as essential oil components, for example, neocembrene as a part of the trail pheromone, α-farnesene as an alarm pheromone and other terpenes, such as □-cadinene as primer pheromone, play the role of juvenile hormone and determining about caste development. In mites also, neral and geranial are used as alarm pheromone. During the last 10 years, studies on insect’s pheromones have mainly developed. The result of these studies is better understanding the relationships between insects and their behavior. It is amazing that many substances which are components of the essential oils of plants, also make up the components of insects and mites pheromones. Pest management strategies by use of pheromones are the alternative and mostly cheaper than the use of insecticides. Now the essential oils of some plants are used as a natural source of pheromone in traps and Due to ease of access and lower price for production will more likely develop in the next future.

استفاده تلفیقی از کودها و عوامل زنده در پیش‌آگاهی خسارت سرمازدگی در باغات زردآلو شهرستان بروجرد

شیوا رضایی‌فرد[1]، عبدالحسین آریافر[2]، رضا جعفری[3]، پژمان قاسمی‌نژاد[4]، آزاده سبزعلی[5]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، 2. دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد،
3-عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، 4- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات اردبیل،
5- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی دانشگاه پیام نور - واحد کرج
rezaei_shiva@yahoo.com

سرمازدگی از جمله عوامل خسارت‌زای کشاورزی است که هرساله خسارت قابل توجهی به محصولات زراعی و باغی وارد می نماید. از طرف دیگر مقادیر قابل توجهی از منابع مالی دولتی و صندوق بیمه محصولات کشاورزی بابت پرداخت غرامت به کشاورزان خسارت دیده از سرما هزینه می‌شود ترس از سرمازدگی به محصولات به خصوص شکوفه‌ها در باغات همه ساله دغدغه اصلی باغداران است. در این تحقیق اثرات چند ماده روی کاهش تاثیر سرما بررسی شد. این آزمایش در اسفند سال 1389 با استفاده از چند ترکیب کودی روغنی و عامل زنده (باکتری) جهت جلوگیری از خسارت سرمازدگی در باغ زردآلو واقع در جاده دانشگاه شهرستان بروجرد به مساحت 1,5 هکتار و با استفاده از 7 تیمار در 3 مرحله شامل قبل از باز شدن جوانه‌ها در اسفند 89 و 2 مرحله در فروردین 90 انجام شد با وجود اینکه در سال زراعی 89-90 سرمازدگی خسارت آنچنانی به باغات وارد ننمود اما شواهد نشان دهنده اثر خوب 2 ترکیب tiofer وStimplex بود. بدلیل اینکه این آزمایش حالت اجرایی و باغ مذکور حالت همگن داشت ابتدا کل سطح باغ به 8 قطعه تقسیم و مواد آزمایشی فقط در یک تکرار و در یک قطعه صورت گرفت و برداشت نیز بصورت مقایسه‌ای انجام گرفت یک قطعه شاهد نیز در نظر گرفته شد. تمامی داده‌های هواشناسی هر ساعت توسط data logger ثبت گردیده است، که درجه حرارت‌های ثبت شده قبل و بعد از ترکیبات مشخص می‌باشد. PH آب مصرفی در سمپاش بالای 7/5 بوده که با اضافه کردن اسید PH آب به 7 تقلیل یافت تا اثرات منفی PH بر روی ترکیبات بخصوص tiofer مرتفع گردد ارتفاع باغ مذکور 1650 متر از سطح دریا و مختصات آن 39s28732.27m E3755181mN ویک روز قبل از عملیات سمپاشی حدود 7 سانتی‌متر بارش به صورت برف در منطقه صورت گرفته بود. نتایج بدست آمده نشان داد میزان محصول در قطعات آزمایش این دو تیمار به مراتب بیشتر از سایر تیمارها بود و استفاده از ترکیبات tiofer و Stimplex در مقاومت درختان در برابر سرما تاثیر دارد.

Integrated use of Fertilizers and live agents for frost forecasting in apricot gardens (In Borujerd)

Rezaeifard[1], S., A. Aryafar[2]., R. Jafari[3] P. Ghaseminejad[4], A. Sabzali[5]

1. Ms.c Student of Agronomy, Islamic Azad University, borujerd Science and Research
2. MS Student of Agronomy, Islamic Azad University, borujerd Science and Research 3-Assistant professor of entomology faculty of agricultural science-islamic azad university-boroujerd branch
4. Ms.c Student of Agronomy, Islamic Azad University, Ardabil Science and Research
5. Department of Agriculture- payame noor university - Karaj Branch
rezaei_shiva@yahoo.com

Frostbite is one of the most destructive factor in agriculture, that it has considerable damage to yield product every year specially horticultural product. In addiction. There are considerable amount damage to government finance resource and agricultural product insurance fund is concerning fine. Frighten of frostbite specially blooms in the garden is main concern of gardeners (farmers). Experiment was conducted during winter 1389 with combination oily fertilizer and living factor for prevent of codling moth damage in apricot garden in Azad Borujerd University road with measurement 1.5 Hectare and by using 7 treatments in three stage before blooming on March 2011, 2 stages on April2012. But evidence show the positive effect of two combination Tiofer and stimplex. Whereas the amount of product with both of them was more than another treatments. So that, this experiment has performing mode and this garden has homogeneous state. At first it has divided in to eight part, then experimental material is test just one time and in a piece and the result is comparable a part is select just as a witness. The whole meteorological data record it an hour by data logger. It records temperature's degree before and after combination PH water consumption in sprayer is higher than 7.5. That, it reduced to 7 by adding ph acidic.So that the negative effect of ph on the specific combination like toifer become so high. In high of this garden from the sea is 1650 meter and it was coordination 395s28737.27m E3756181m/v one day before spray operation and the snowfall is 7 cm in this area. On basis of our finding toifer and stimplex against frost cause increased tolerance.

تاثیر چند رژیم غذایی لاروی بر نشوونمای مگس میوه‌ی مدیترانه‌ای *Ceratitis capitata* Weid. (Dip.: Tephritidae) در شرایط آزمایشگاهی

زکیه احمدی[1]، علی افشاری[2]، شعبانعلی مافی[3]، محسن یزدانیان[2]

1- دانشجوی کارشناسی‌ارشد حشره‌شناسی کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان 2- استادیار گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده‌ی تولید گیاهی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان 3- استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران

zahmadi8817@yahoo.com

مگس میوه‌ی مدیترانه‌ای (*Ceratitis capitata* Weid.) یکی از مخرب‌ترین آفات محصولات باغی به شمار می‌رود و در سال‌های اخیر، طغیان آن در باغ‌های مرکبات شمال کشور گزارش شده است. به دلیل اهمیت رژیم غذایی لاروی در پرورش انبوه مگس‌های میوه، در این پژوهش، تاثیر سه رژیم غذایی بر نشو و نمای لاروهای مگس میوه‌ی مدیترانه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفت. لاروهای این مگس در شرایط آزمایشگاهی (دمای 2±25 درجه‌ی سانتی‌گراد، رطوبت نسبی 5±60 درصد و دوره‌ی نوری13 ساعت روشنایی و 11 ساعت تاریکی)، روی سه رژیم غذایی مصنوعی شامل: (1) سبوس‌گندم+ شکر+ مخمر آبجو+ اسید هیدروکلریک+ بنزوات سدیم+ آب مقطر، (2) جوانه‌ی گندم+ سبوس گندم+ شکر+ مخمر آبجو+ کازوبین+ اسید آسکوربیک+ اسید سوربیک+ آب مقطر و (3) پروتیئن سویا+ شکر+ بنزوات سدیم+ اسید هیدروکلریک+ آب مقطر پرورش یافتند. آزمایش‌ها در قالب طرح کاملاً تصادفی و با 50 تکرار انجام شدند و داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SAS و آزمون LSD مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. بر اساس نتایج به دست آمده، کوتاه‌ترین طول دوره‌ی لاروی (6/7±0/46 روز)، بیش‌ترین میانگین وزن شفیره‌ها (9/6±0/46 میلی‌گرم) و بیش‌ترین درصد ظهور حشرات کامل (89/8±7/5 درصد) در رژیم غذایی شماره‌ی 2 (با پایه‌ی جوانه‌ی گندم) به دست آمدند هر چند که با مقادیر به دست آمده از رژیم غذایی شماره‌ی یک با پایه‌ی سبوس گندم، تفاوت معنی‌داری نداشتند. رژیم غذایی شماره‌ی 3 که ترکیب اصلی آن پروتئین سویا بود، بر بسیاری از فراسنجه‌های نشوونمایی تاثیر منفی گذاشت، به طوری که طولانی‌ترین دوره‌ی لاروی (7/54±0/65 روز)، کم‌ترین درصد زنده‌مانی لاروها (60±3/2)، کم‌ترین درصد ظهور حشرات کامل (79/84±4/6 درصد) و کم‌ترین وزن شفیره‌ها (8/9±0/61 میلی‌گرم) به این رژیم غذایی اختصاص داشتند. به عنوان یک نتیجه‌گیری کلی، استفاده از رژیم غذایی بر پایه‌ی جوانه‌ی گندم برای پرورش انبوه لاروهای مگس میوه‌ی مدیترانه‌ای توصیه می‌شود، هر چند که تغذیه از رژیم غذایی بر پایه‌ی سبوس گندم نیز بر نشوونمای لاروها تاثیر مثبت قابل توجهی داشت.

Effect of some larval diets on development of Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* Weid. (Dip.: Tephritidae) under laboratory condition

Ahmadi[1], Z., A. Afshari[2], S. A. Mafi[3] and M. Yazdanian[2]

1. Msc. Student of Entomology, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran. 2. Assistance Professor of Entomology, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran. 3. Assistance Professor of Entomology, Research Center for Agriculture and Natural Resources of Mazandaran, Iran. zahmadi8817@yahoo.com

Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* Weid., is one of the most destructive pests of the fruit crops and its outbreak has been reported in citrus orchards of northern Iran in recent years. Because of the importance of larval diets in mass rearing of fruit flies, in this research, we investigated the effects of three artificial diets on development of Medfly larvae. The larvae were reared on three artificial diets including (1) wheat bran + sugar + brewer's yeast + hydrochloric acid + sodium benzoate + distilled water, (2) wheat bud + wheat bran + sugar + brewer's yeast + casein + ascorbic acid + sorbic acid + distilled water, and (3) soybean protein + sugar + sodium benzoate + hydrochloric acid + distilled water, under laboratory conditions (25±2 °C, 60±5% RH, and 13:11 h L:D). The experiments were carried out using a completely randomized design with 50 replications, and obtained data were analyzed using SAS software, and LSD mean comparison test. The results demonstrated that the shortest larval period (6.7±0.47 days), the highest pupa weight (9.6±0.46 mgr.), and the highest adult emerging rate (89.8±7.5 percent) were observed in #2 larval diet (wheat's bud based diet), however the values of these parameters have not significant difference with those that obtained from #1 diet (wheat's bran based diet). The #3 diet with main component of soybean protein, negatively affected larval development, so that the longest larval period (7.54±0.65 days), lowest survival rate of larvae (60±3.2 percent), lowest adult emerging rate (79.84±4.6 percent), and lowest pupa weight (8.9±0.61 mgr.) observed in this diet. In conclusion, wheat bud based diet was recommended as a suitable diet in mass rearing of Medfly larvae, however feeding on wheat bran based diet also had a considerable positive affect on larval development.

سمیت تنفسی اسانس چهار گونه گیاهی روی حشرات کامل شپشه دندانه‌دارغلات *Oryzaephilus surinamensis* (L.) (Coleoptera: Silvanidae)

زینب روزبهانی[1]، فرحان کچیلی[2]، جهانشیر شاکرمی[3] و محمدسعید مصدق[4]

1، 2 و 4- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشیار و استاد گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز،
3- استادیار گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم آباد
zeinabrooz@yahoo.com

شپشه دندانه‌دار غلات *Oryzaephilus surinamenssis* L. یکی از آفات مهم محصولات انباری در کشور است. به منظور یافتن روش‌های کم خطر برای کنترل آفات محصولات انباری، اثر سمیت تنفسی اسانس چهار گونه گیاه شامل، پونه *Mentha longifolia* L. (Lamiaceae)، درمنه کوهی *Artemisia aucheri* Boiss (Asteraceae)، رزماری *Rosmarinus officinalis* L. (Lamiaceae) و مورد *Myrtus communis* L. (Myrtaceae) روی حشرات کامل 1 تا 7 روز این حشره، بررسی شد. این آزمایش در شرایط دمایی 2±30 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 5±65 درصد، در تاریکی و در طرح کامل تصادفی انجام شد. نتایج آزمایش نشان داد که اسانس‌های گیاهی مورد مطالعه اثر معنی‌داری روی مرگ و میر حشرات کامل دارند و با افزایش غلظت و زمان در معرض قرارگرفتن اسانس، روند مرگ و میر افزایش می‌یابد. میزان LC_{50} اسانس گیاه پونه بعد از 24 ساعت در معرض قرار گرفتن اسانس، 0/35 میکرولیتر بر لیتر هوا محاسبه شد که سمیت بیشتری را در بین اسانس‌های گیاهی مورد مطالعه دارا بود. میزان این شاخص برای اسانس های رزماری، مورد و درمنه به ترتیب 0/42، 0/50 و 0/99 میکرولیتر بر لیتر هوا محاسبه شد. مقدار LT_{50} در بالاترین غلظت 3/70 میکرولیتر بر لیتر هوا، برای گیاه پونه به مدت 16/84 ساعت محاسبه شد که دلالت بر تلفات سریع‌تر حشرات کامل توسط این اسانس گیاهی بود که نسبت به سایر اسانس های گیاهی مورد مطالعه در این پژوهش عملکرد موثرتری داشت. پونه در بین اسانس‌های گیاهی بررسی شده دارای پتانسیل بالای حشره‌کشی علیه این آفت مهم و اقتصادی بود. بنابراین این گیاه می تواند برای حفاظت از محصولات انبارشده مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.

Fumigant toxicity of four plant species essential oils on adults *Oryzaephilus surinamensis* L. (Coleoptera: Silvanidae)

Roozbahani[1], Z., F. Kocheily[2]., J. Shakarami[3] and M.S. Mossadegh[4]

1,2,4- Graducated Student, Associate and Professor Plant Protection Department, College Of Agriculture, Shahid Chamran University, Ahvwaz, Iran
3- Assistant – Professor, Plant Protection Department, College Of Agriculture, Lorestan University, Khorram-Abad, Iran
Zeinabrooz@yahoo.com

Saw toothed grain beetle, *Oryzaephilus surinamensis* is one of the most important stored-products pests. In order to find reduced-risk methods for controlling stored-products pests, effect fumigant toxicity of four plant species essential oils including, Mint, *Mentha longifolia* L. (Lamiaceae), Sagebrush, *Artemisia aucheri* Boiss (Asteraceae), Rosemary, *Rosmarinus officinalis* L. (Lamiaceae) and Myrtle, *Myrtus communis* L. (Myrtaceae) were surveyed on adults of 1-7 day-old. This experiment was carried out at 30±2°C and 60±5% R.H. under dark condition and completely randomized design. The results of this experiment demonstrated that studing plant essential oils have significantly effect on mortality of adults and by increasing concentration and exposuring time of the essential oil increased the process of mortality. The LC_{50} value Mint plant essential oil was calculated after 24 h exposure time 0.35 µl/l air that had the more toxic insecticidal effect between studing plant essential oils. The value of this index was calculated for Rosemary, Myrtle and Sagebrush 0.42, 0.50 and 0.99 µl/l air, respectively. The LT50 values was calculated at the most concentration of 3.70 µl/l air is used for Mint plant essential oil 16.86 hours, that refer to faster victims adults by essential oil that was this essential oil effective performance in comparison with other studing plant essential oils in this research. Mint between studing plant essential oil high potential insecticidal against this important and economic pest. So, this plant can be more studied for protection from stored-products.

سمیت تنفسی چهار اسانس گیاهی روی حشرات بالغ شپشه‌های آرد

سمانه محمودوند[1]، جهانشیر شاکرمی[2]، رضا وفایی‌شوشتری[3]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد و دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک 2- استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان 3- استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

s.mahmoodvand@yahoo.com

امروزه وجود مواد زیان‌آور و اثر بقایای سموم و آفت‌کش‌های شیمیایی در مواد غذایی مسئله نگران‌کننده ایی می باشد، بنابراین حفاظت از محصولات کشاورزی از آلودگی حشرات ضروری می‌باشد. در این تحقیق اثرات چهار اسانس گیاهی پونه *Mentha longifolia*، آویشن *Thymus daenensis*، بومادران زرد *Achillea wilhelmsii* و درمنه *Artemisia haussknechtii* روی حشرات بالغ دو گونه شپشه آرد *Tribolium castaneum* (Herbst) و *Tribolium confusum* (Du val) (Coleoptera: Tenebrionidae) در شرایط دمایی 30±2 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 65±5 و در تاریکی مورد بررسی قرار گرفت. از هر اسانس 5 غلظت به ترتیب پونه (7، 8، 9، 10، 11 میکرولیتر بر لیتر هوا)، آویشن (50، 60، 70، 90، 100 میکرولیتر بر لیتر هوا)، بومادران زرد و درمنه (30، 40، 50، 60، 70 میکرولیتر بر لیتر هوا) برای مرگ ومیر حشرات بالغ دو گونه شپشه آرد در 5 تکرار مورد استفاده قرار گرفت. مرگ و میر بعد از گذشت 3، 6، 24، 48 و 72 ساعت ثبت شد. تجزیه داده با استفاده از نرم افزارSAS انجام گرفت. براساس نتایج حاصل از آزمایش-های سمیت تنفسی، با گذشت زمان و افزایش غلظت، میزان مرگ و میر حشرات بالغ افزایش یافت. LC50 محاسبه شده برای *T. castaneum* و*T.confusum* بعد از 24 ساعت اسانس دهی نشان داد که پونه به ترتیب با LC50 معادل 11/59 و 10/67 میکرولیتر بر لیتر هوا، آویشن 89/29 و 92/77 میکرولیتر بر لیتر هوا، بومادران زرد 55/40 و 98/71 میکرولیتر بر لیتر هوا و درمنه 60/64 و 62/25 میکرولیتر بر لیتر هوا می‌باشد که با توجه به نتایج بدست آمده اسانس پونه نسبت به سه اسانس دیگر بیشترین سمیت را برای دو گونه شپشه آرد داشته است. نتایج این تحقیق نشان داد که این چهار اسانس گیاهی می‌توانند در کنترل دو گونه شپشه آرد موثر باشند.

Fumigant toxicity of four essential oil on two species of adult flour weevil

Mahmoodvand[1], S., J. Shakarami[2] and R. Vafaei-Shoushtari[3]

1-Graduated student and Entomology Department, Azad University, Arak Branch, Arak, Iran, 2-Assistant proffesor and College of Agricalture, Lorestan University, Khoram-Abad, Iran, 3-Assistant Proffesor, Agricalture faculty, Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran
s.mahmoodvand@yahoo.com

Nowadays noisome materials, the effects of remained poisons and chemical pesticides are being problematic issue in nutritional material, so, it is necessary to protect agriculture product against of insect's infection. In this research, the impacts of four essential oils of plant pennyroyal *Mentha longifolia*, Thyme *Thymus daenensi*s, Yellow yarrow *Achillea wilhelmsii* and Sagebrush *Artemisia haussknechtii* flour weevil species on adult *Tribolium castaneum* (Herbst) and *Tribolium confusum* (Du val) (Coleoptera: Tenebrionidae) in the temperature and relative humidity of 30±2 ° C and 65±5% in the dark were studied. In each essential oil, five concentrations, respectively of pennyroyal (7, 8, 9, 10, 11 micro liter per liter of air), Thyme (50, 60, 70, 90, 100 micro liter per liter of air), Yellow yarrow and Sagebrush (30, 40, 50, 60, 70 micro liter per liter of air) for two species of adult mortality weevil flour was used in 5 replicates. Mortality after 3, 6, 24, 48 and 72 hours were recorded. Data analysis was performed using SAS software. Based on the results of tests for fumigant toxicity, with time and concentration, were increased adult mortality. LC50 calculated for *T. castaneum* and *T.confusum*. Feeding after 24 hours showed that pennyroyal essential oil , respectively, with LC50 equivalent, 11.59 and 10.67 micro liter per liter of air, 89.29 and 92.77 micro liter per liter of air Thyme, 55.40 and 98.71 micro liter per liter of air Yellow yarrow and 60.64 and 62.25 micro liter per liter of air Sagebrush. Based on the research out comings pennyroyal essential oil has the most toxic for two species of weevil flour. The survey results showed that the four essential oils of plant can be effective in controlling two species of flour weevil.

تأثیر چند رژیم غذایی حشره‌ی کامل بر طول عمر و باروری مگس میوه مدیترانه‌ای، *Ceratitis capitata* Weid. (Dip.: Tephritidae)

زکیه احمدی[1]، علی افشاری[2]، شعبانعلی مافی[3]، محسن یزدانیان[2]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد حشره‌شناسی کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان 2- استادیار گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده‌ی تولید گیاهی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان 3- استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران

zahmadi8817@yahoo.com

مگس میوه مدیترانه‌ای *Ceratitis capitata* Wied.، آفت خطرناکی است که اخیراً به محصولات باغی شمال کشور خسارت چشم‌گیری را وارد ساخته است. انجام بسیاری از پژوهش‌های زیست‌شناختی و نیز ارزیابی روش‌های مدیریت تلفیقی این آفت مستلزم پرورش انبوه آن بر روی رژیم‌های غذایی مناسب لاروی و حشره‌ی کامل می‌باشد. هدف از انجام این پژوهش، بررسی تاثیر چهار رژیم غذایی حشرات کامل بر طول عمر و باروری آن‌ها بود. بدین منظور، ابتدا لاروها روی یک رژیم غذایی رایج شامل سبوس گندم+ مخمر+ شکر+ اسید هیدروکلریک+ بنزوات سدیم+ آب مقطر پرورش داده شدند. سپس، حشرات کامل ظاهر شده با چهار رژیم غذایی مختلف شامل (1) محلول آب عسل 10 درصد، (2) پروتئین هیدرولیزات و شکر به نسبت 1 به 3، (3) مخمر و شکر به نسبت 1 به 3 و (4) مخمر، شکر و میوه‌ی موز به نسبت 1: 3: 6 تغذیه شدند. آزمایش‌ها در قالب یک طرح کاملاً تصادفی انجام شدند و داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SAS و آزمون LSD مورد تجزیه تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان دادند که ترکیب رژیم غذایی مگس‌های کامل بر طول عمر و تولیدمثل آن‌ها تاثیر معنی‌داری گذاشت. طولانی‌ترین دوره‌ی تخم‌ریزی (23/7±2/83 روز)، بیش‌ترین تعداد تخم‌های گذاشته شده (115/16±19/52 عدد تخم در طول عمر حشره‌ی ماده)، بیش‌ترین درصد تفریخ تخم‌ها (78/10±8/79 درصد) و طولانی‌ترین عمر حشرات نر (33/6±5/51 روز) در رژیم غذایی شماره‌ی 3 (مخلوط مخمر و شکر) به دست آمدند. طولانی‌ترین عمر حشرات ماده (31/2±2/4 روز) اگر چه در محلول آب عسل 10 درصد مشاهده شد، اما اختلاف آن با مخلوط مخمر و شکر (30/16±2/47 روز) معنی‌دار نبود. در مقابل، رژیم غذایی شماره‌ی 1 (محلول آب عسل 10 درصد) میزان تخم‌گذاری و درصد تفریخ تخم‌های گذاشته شده را به شکل معنی‌داری کاهش داد. به عنوان یک نتیجه‌گیری کلی، استفاده از مخلوط مخمر و شکر به نسبت 1 به 3 برای پرورش انبوه حشرات کامل مگس میوه‌ی مدیترانه‌ای توصیه می‌گردد.

The effect of some adult diets on longevity and fecundity of Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* Weid. (Dip.: Tephritidae)

Ahmadi[1], Z., A. Afshari[2]., S. A. Mafi[3] and M. Yazdanian[2]

1. Msc. Student of Entomology, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran. 2. Assistance Professor of Entomology, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran. 3. Assistance Professor of Entomology, Research Center for Agriculture and Natural Resources of Mazandaran, Iran
zahmadi8817@yahoo.com

Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* Weid., is a serious pest that has caused a considerable damage to fruit crops in northern Iran, recently. Carrying out biological studies or assessing IPM procedures of this fly requires its rearing on a proper larval and adult diet. The objective of this study was to investigate the effects of four diets on longevity and fecundity of adult flies. First, larvae were reared on a convenient diet including wheat bran + brewer's yeast + sugar + hydrochloric acid + sodium benzoate + distilled water. Then, emerged adults were fed with four diets including (1) 10% honey solution, (2) protein hydrolysate + sugar at 1:3 ratio, (3) brewer's yeast + sugar at 1:3 ratio, and (4) brewer's yeast+ sugar + banana fruit at 1:3:6 ratio. The experiment was carried out in a completely randomized design, and obtained data were analyzed using SAS software and LSD mean comparison test. Results revealed that the composition of adults diet significantly affect their longevity and fecundity. The longest oviposition period (23.7±2.83 days), and the highest fecundity (115.16±19.52 eggs during a female lifespan), fertility (78.10±8.79 percent), and males longevity (33.6±5.51 days) were observed in #3 diet. Though, the highest females longevity (31.2±2.4 days) was obtained in #1 diet (10% honey solution), no significant difference between #3 and #1 diets were evident. In contrast, #1 diet significantly reduced female fecundity and fertility of the laid eggs. In conclusion, we recommend brewer's yeast +sugar at 1:3 ratio as a suitable diet for adult Medfly mass rearing.

ارزیابی روش های مختلف کنترل راب
Deroceras agreste (Linne, 1758) (Stylommatophora: Agriolimacidae)
در باغات مرکبات استان مازندران

الهام احمدی

بخش تحقیقات جانورشناسی کشاورزی، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

راب Deroceras agreste (Linne, 1758) از آفات مهم باغات مرکبات در ایران و جهان بوده که با تغذیه از برگ، ساقه و میوه (خسارت کمی) و ایجاد خوردگی روی آن (خسارت کیفی) ایجاد خسارت می‌کند. کودهای معدنی مختلف برای کنترل جمعیت بالغ راب *D.agreste* روی نارنگی انشو در مقایسه با سایر سموم راب‌کش مجاز در باغات مرکبات ساری استان مازندران در سال‌های 89-88 13 مورد مطالعه قرار گرفت. این بررسی در قالب طرح آماری بلوک‌های کامل تصادفی شامل هفت تیمار (کودهای سوپر فسفات، سولفات پتاسیم، سولفات آهن، سولفات مس به صورت محلول پاشی، متالدئید ومتیوکارپ به صورت طعمه) به همراه تیمار شاهد و در چهار تکرار و هر تکرار شامل پنج درخت مرکبات انجام گردید. میزان کاهش جمعیت راب پس از 7، 14، 21، 28، 35 و 42 روز بعد از محلول پاشی و طعمه پاشی ثبت گردید. درصد تاثیر کاهش جمعیت راب‌ها با فرمول هندرسون-تیلتون محاسبه و از نرم افزار SAS جهت آنالیز واریانس میانگین داده‌ها و با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن گروه‌بندی تیمارها در نوبت‌های مختلف نمونه‌برداری انجام شد. نتایج درصد تاثیر و کنترل راب بالغ در زمان‌های مختلف در کلیه تیمارها در سطح پنج درصد معنی‌دار بود. تاثیر کلی کودهای معدنی مورد بررسی در مقایسه با سایر تیمارها در باغات استان متفاوت ملاحظه شد. بیشترین کنترل و عملکرد در تیمار سولفات مس (100درصد) ملاحظه شد که در گروه A آزمون دانکن قرار گرفت. متیوکارب (11 ±81/5 %) و متالدیید (11/7 ±74/16 %) با عملکردی کمتر درگروه های B و C آزمون دانکن قرار گرفتند. تاثیر مرکب تیمارها و مقایسه میانگین تیمارها در نوبت‌های مختلف نمونه برداری نشان داد که سولفات مس در مقایسه با سایر سموم مصرفی، قابلیت لازم برای کنترل موثر و پایدار راب *D.agreste* را در باغات مرکبات کشور دارد.

Evaluation different control methods of *Deroceras agreste* (Linne, 1758) (Stylommatophora:Agriolimacidae) in Citrus orchards of **Mazandaran** Province

Ahmadi, E.

Agricultural Zoology Research Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran,
e1_ahmadi@yahoo.com

Slug, Deroceras agreste (Linne, 1758), is an important pest of citrus orchards in Iran and other countries. The pest cause quantitative and qualitative damage by feeding from leaves, stems and fruits. Different mineral fertilizers in comparison with other molluscicides were studied for control of adult population of D. agreste on Unshui mandarin in Mazandaran province (Sari) during 2009-2010. The trial was conducted in randomized complete block design (RCBD) with seven treatments and control with four replication. Each replication consisting of five mandarin trees in each part. In this study, different inorganic fertilizers compounds (super phosphate, potassium sulfate, ferrous sulfate and copper sulfate) as spraying formulations and methaldehyde and methiocarb as baiting formulations were tested in 15 years old citrus orchards to assess their impact upon populations of the pest. The interval sampling was carried out one day before and 7, 14, 21, 28, 35 and 42 days after application the treatments. slugs' population reduction Percentage were calculated using Henderson-Tilton method and analysis of variance on means data of different treatments done with new Duncan' multiple range test for comparison. The results indicated significant differences among the treatments at 5% level ($p<0.05$). The overall effect of mineral fertilizers used in the orchards compared with other treatments were significantly different. Copper sulfate was shown to be the most effective compound, exhibiting 100% decrease in the total number of infested slugs and was placed in group a. Methiocarb (81.5%± 11) and Metaldehyde (74.16% ± 11.7) as baiting formulations were less effective compared to Copper sulfate and were placed in group B and C respectively, whereas, Potassium sulfate and ferrous sulfate appeared to be least effective. Combined analysis done on mean data of each sampling interval showed that, copper sulfate can consider in control of D. agreste in all varieties of citrus in Mazandaran province and other infested citrus region by this slug pest too.

بررسی تاثیر باکتری *Bacillus thuringiensis* در کنترل کرم خوشه‌خوار مو *Labesia botrana* (Lep.:Tortricidae) در باغات شهرستان بروجرد

عبدالحسین آریافر[1]، مریم ستاری[2]، شیوا رضایی فرد[3]،رضا جعفری[4]، سمیه غلامی[5]

1.دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد 2. کارشناس ارشد بیماری های گیاهی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران 3. دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد 4.عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد 5. دانشجوی کارشناسی ارشد گیاهان دارویی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جیرفت

aryafar1400@yahoo.com

کرم خوشه‌خوار مو(*Labesia botran* (Lep.:Tortricidae از آفات مهم انگور محسوب می شود. لاروهای این آفت از خوشه‌های گیاه انگور تغذیه می‌کنند و خسارت فراوان به این محصول وارد می‌آورند. این آفت چند نسلی بوده و در مناطق مختلف 3-4 نسل در سال دارد. این آفت همچنین باعث رشد وخسارت قارچ‌های پوسیدگی میوه می‌گردد. کنترل بیولوژیک با استفاده از عوامل بیمارگر از جمله باکتری *Bacillus thuringiensis* توسعه یافته و فرآورده‌های تجاری از این باکتری عرضه شده است. در این تحقیق کارایی این روش مورد بررسی قرار گرفت. نصب تله‌های فرمونی دلتا در باغات انگور شهرستان جهت پیش آگاهی و تعیین پیک پرواز حشره جهت کاربرد به موقع باکتری انجام گردید با توجه به توصیه مصرف در سن دوم لاروی دقت لازم در جهت آماربرداری تله‌ها صورت گرفت به طوریکه هفته‌ای 2 بار آمار برداری صورت پذیرفت باکتری‌ها با نام تجاری Belthirul تولیدی شرکت Probelte در اسپانیا بود که یکبار عملیات سمپاشی در نسل دوم انجام پذیرفت و نتایج بسیار رضایت بخش بود بطوریکه خسارت قابل توجهی پس از مصرف مشاهده نشد در صورتیکه در سایر باغات همجوار خسارت آفت کرم خوشه‌خوار مو کاملاً مشهود بود گندیگی خوشه‌ها که خسارت آفت می‌باشد به خصوص در خوشه‌های متراکم دیده می شد پیک پرواز حشره 25 تیر ماه بود و سمپاشی در اواخر تیر ماه صورت گرفت. سمپاش از نوع کوله پشتی استفاده شد. نمودار تغییر جمعیت آفت خوشه‌خوار مو ترسیم گردیده و مطابق آن عملیات سمپاشی در غروب آفتاب بدلیل پایین آوری تلفات باکتری انجام پذیرفت نتایج نشان داد تله‌های فرمونی جمعیت بسیار بالایی از آفت را شکار نمودند بطوریکه در پیک پرواز تعداد 315 عدد پروانه شکار شد که نشان دهنده جمعیت بالای آفت در باغات انگور منطقه بود همچنین ردیابی میدانی مشاهده لارو انجام گرفت و استفاده از *Bacillus thuringiensis*در سن دوم لارو صورت پذیرفت.

Investigation on the effect of *Bacillus thuringiensis* in control of *Labesia botrana* (Lep.:Tortricidae) in Borujerd

Aryafar[1], A., M. Satari[2], S. Rezaeefard[3], R. Jafari[4] and S. Gholami[5]

1- M.sc Student of Agronomy, Islamic Azad University, borujerd Science and Researc, 2- Master of Plant Disease Science and Research Branch of Islamic Azad University of Tehran, 3- M.sc Student of Agronomy, Islamic Azad University, borujerd Science and Research,4 -Assistant professor of entomology faculty of agricultural science-islamic azad university-boroujerd branch, 5-Graduated student in medicinal plantsIslamic Azad University Jiroft
aryafar1400@yahoo.com

Labesia bortrana (*Lep.:Tortricidae*) is one of the important pests for grape that attack many gardens every year. This pest has multi generation. This pest appears 3 generation a year and it's pest in some area and different years are considerable. fragment. It is very important. Using insecticide is usual 1 or 2 times in some areas setting up pheromone traps in grape gardens for forecasting and determine insect peak flight messenger for applying on time bacterium with respect to consume recommendation at two years old larva precaution is necessary for pheromone traps statistic while it's done twice a week by the commercial name Belthirul from company production "Probelte" in Spain.At first spraying operation is done in the second generation and result of these statistic were satisfied and it was not show consider able damage after using it. Unlike in adjacent gardens. The damage of *Labesia botrana* is absolvable. Putrefaction of bunches due to this damage especially in compact bunches. Peak flight of insects was 16 July 2011 and spraying done in late July 2011 Sprayer was knapsack.Changing diagram of grape *Labesia botrana* is designed and according to spraying operation that is done in the evening. The bacterium damage is low. With respect of statistic that is done from pheromone traps, the high population of pests were captured. While in peak flight about 315 butterflies are captured that it was show high population in the grape gardens of this area also, Larva is observed by field tracing and *Bacillus thuringiensis* when it was second instars.

همخواری در تریپس شکارگر *Scolothrips longicornis* (Thysanoptera:Thripidae) و دو گونه کنه شکارگر *Neoseiulus californicus* و *Typhlodromus bagdasarjani* (Acari: Phytoseiidae) در شرایط آزمایشگاهی

آزاده فرازمند[1]، یعقوب فتحی پور[2] و کریم کمالی[3]

1-دانشجوی دکتری، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران farazmand@modares.ac.ir
2- استاد، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس تهران Fathi@modares.ac.ir
3-استاد، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران kamali_k@modares.ac.ir

همخواری فاکتور مهمی در بیولوژی و اکولوژی تعداد زیادی از گونه‌های حشرات و کنه‌هاست. بنابراین ساختار و دینامیسم جمعیت شکارگرهای مورد استفاده در برنامه‌های کنترل بیولوژیک می‌تواند تحت تاثیر این پدیده قرار گیرد. موضوع مطالعه حاضر بررسی همخواری به وسیله‌ی ماده‌های بالغ فیتوزئیدهای عمومی *Neoseiulus californicus* و*Typhlodromus bagdasarjani* وتریپس شکارگر اختصاصی *Scolothrips longicornis* روی مراحل نابالغ خودشان بود. آزمایشات در شرایط آزمایشگاهی 25 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 65 درصد و دوره‌ی نوری 16 ساعت روشنایی و 8 ساعت تاریکی بررسی شد. مراحل لاروی، پیش شفیره و شفیره تریپس و مراحل تخم، لارو و پروتونمف دو گونه فیتوزئید به عنوان شکار انتخاب شدند. هر دو گونه فیتوزئید همچنین تریپس شکارگر قادر به تغذیه از مراحل نابالغ خودشان بودند. *N. californicus* و *T. bagdasarjani* هر دو از تخم (به ترتیب 0/09 و 0/06 عدد در روز)، لارو (به ترتیب 0/78و 0/70 عدد در روز)، پروتونمف (به ترتیب 0/89 و 0/69 عدد در روز) تغذیه کردند. همچنین تریپس شکارگر روی لارو سن یک و دو (به ترتیب 0/33 و 0/25 عدد در روز) تغذیه کرد. در حضور کنه تارتن به عنوان شکار خارج از رسته، همخواری خیلی ضعیف بود. بنابراین نتایج این مطالعه، همخواری را بین سه گونه آشکار کرد و کمبود کنه تارتن می تواند این رفتار را تشدید کند. همخواری می‌تواند یکی از عوامل محدود کننده در برنامه های کنترل بیولوژیک آفات باشد.

Cannibalism in *Scolothrips longicornis* (Thsanoptera: Thripidae), *Neoseiulus californicus* and *Typhlodromus bagdasarjani* (Acari: Phytoseiidae) under laboratory conditions

Farazmand[1], A., Y. Fathipour[2] and K. Kamali[3]

1- Ph.D. Student, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, farazmand@modares.ac.ir 2-- Professor, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Fathi@modares.ac.ir 3- Professor, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, kamali_k@modares.ac.ir

Cannibalism is an important factor in biology and ecology of many species of insects and mites. So the structure and the dynamics of populations of predators used in biological control programs can be affected by cannibalism. The objective of the present study was to determine cannibalism by adult females of the generalist phytoseiids, *Neoseiulus californicus* and *Typhlodromus bagdasarjani* and the specialist predatory thrips, *Scolothrips longicornis* on their own immature stages. The experiments were conducted under laboratory conditions at 25?C, 65% RH and a photoperiod of 16h light: 8h dark. The larval stages, prepupae and pupae of thrips and the immature stages of eggs, larvae and protonymphs of the phytoseiids were selected as prey. Both phytoseiid species and the predatory thrips had ability to consume conspecific prey (their own larval stages). However, *N. californicus* and *T. bagdasarjani* fed on the egg (0.09 and 0.06 per day, respectively), larvae (0.78 and 0.70 per day, respectively) and protonymph (0.89 and 0.69 per day, respectively). Also, *S. longicornis* consumed first and second instar larvae (0.33 and 0.25 per day, respectively). When *Tetranychus urticae* was presented as an extraguild prey, the intensity of cannibalism decreased noticeably. Therefore, it is concluded that cannibalism exist among the three examined species and the lack of *T. urticae* can intensify this behavior. Cannibalism can be a restricting factor in biological control programs.

مقایسه پارامترهای رشد جمعیت شب پره *Helicoverpa armigera* (Lep.: Noctuidae) در غلظت‌های زیرکشنده بیمارگر *Bacillus thuringiensis* Berliner subsp. kurstaki

امین صدارتیان[1]، یعقوب فتحی پور[2]، رضا طلائی حسنلوئی[3]

1- دانشجوی دکتری حشره شناسی کشاورزی، گروه حشره شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس 2- استاد اکولوژی جمعیت، گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، 3- دانشیار عوامل بیماری‌زای حشرات، گروه گیاهپزشکی، دانشکده علوم کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران

Sedaratian@gmail.com

بیمارگر *Bacillus thuringiensis* Berliner از جمله عوامل کنترل بیولوژیک مورد استفاده در کنترل شب پره *Helicoverpa armigera* Hübner می‌باشد. در پژوهش حاضر، اثرات زیرکشندگی (LC5، LC10، LC15 و LC20) این بیمارگر روی پارامترهای رشد جمعیت شب پره *H. armigera* در شرایط آزمایشگاهی با دمای 1±25 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 5±60 درصد و دوره نوری 16 ساعت روشنایی و 8 ساعت تاریکی مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج حاصل از آنالیز واریانس مقادیر کاذب پارامترهای رشد جمعیت به دست آمده با استفاده از روش جک نایف نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین پارامترهای مذکور در تیمارهای مختلف وجود دارد. بیشترین و کمترین مقادیر نرخ ذاتی افزایش جمعیت (r_m) به ترتیب در تیمارهای شاهد (0/190 روز$^{-1}$) و LC20 (0/129 روز$^{-1}$) به دست آمد. مقدار این پارامتر در تیمارهای LC5، LC10 و LC15 نیز به ترتیب 0/185، 0/162 و 0/145 (روز$^{-1}$) محاسبه گردید. علاوه بر این، مقادیر نرخ متناهی افزایش جمعیت (λ) از 1/137 (روز$^{-1}$) در تیمار LC20 تا 1/211 (روز$^{-1}$) در تیمار شاهد متغیر بود. نرخ خالص تولید مثل (R_0) شب پره *H. armigera* نیز از 349/13 (ماده/ماده/نسل) در تیمار شاهد به 82/92 (ماده/ماده/نسل) در تیمار LC20 کاهش یافت. علاوه بر این، بیشترین مقدار مدت زمان دو برابر شدن جمعیت (DT) در تیمار LC20 (5/327 روز) و کمترین مقدار این پارامتر نیز در تیمار شاهد (3/594 روز) ثبت شد. مقادیر ثبت شده متوسط مدت زمان یک نسل (T) نیز از 30/353 (روز) در تیمار شاهد تا 34/196 (روز) در تیمار LC15 متغیر بود. نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند در برنامه‌های کنترل تلفیقی (IPM) شب پره *H. armigera* مورد استفاده قرار گیرد.

Comparison of population growth parameters of *Helicoverpa armigera* (Lep.: Noctuidae) at sublethal concentrations of *Bacillus thuringiensis* Berliner subsp. kurstaki

Sedaratian[1], A., Y. Fathipour[2] and R.Talaei-Hassanloui[3]

1- Ph.D. Student in Agricultural Entomology, Department of Agricultural Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, 2- Professor of Population Ecology, Department of Agricultural Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, 3- Associate Professor of Insect Pathology, Department of Plant Protection, College of Agricultural Sciences and Natural Resources, University of Tehran
Sedaratian@gmail.com

The entomopathogen of *Bacillus thuringiensis* Berliner is one of the biocontrol agents for combating *Helicoverpa armigera* Hübner. In the present study, sublethal effects (LC5, LC10, LC15 and LC20) of this pathogen on population growth parameters of *H. armigera* were determined at 25±1?C, 60±5 r.h. and a photoperiod of L16: D8 h. The obtained results regarding comparison of Jackknife pseudo-values revealed significant difference among the population growth parameters of *H. armigera* at different treatments. The highest and lowest values of intrinsic rate of increase (r_m) were recorded at control (0.190 day^{-1}) and LC20 (0.129 day^{-1}), respectively. The value of this parameter at LC5, LC10 and LC15 was calculated to be 0.185, 0.162 and 0.145 (day^{-1}), respectively. Furthermore, the value of finite rate of increase (λ) varied from 1.137 (day^{-1}) at LC20 to 1.211 (day^{-1}) at LC20. The net reproductive rate (R_0) of *H. armigera* decreased from 394.13 (females/female/generation) at control to 82.92 (females/female/generation) at LC20. In addition, the highest value of doubling time (*DT*) was recorded at LC20 (5.327 days) and the lowest value of this parameter was obtained at control (3.594 days). The recorded value for mean generation time (*T*) varied from 30.353 days at control to 34.196 days at LC15. The results obtained in this study can be used in integrated management programs (IPM) of *H. armigera*.

کارایی تولید مثلی و امید به زندگی کنه‌ی تارتن دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) روی هفت رقم بادمجان

مصطفی خنامانی[1]، یعقوب فتحی پور[1]، حمیدرضا حاجی قنبر[1] و امین صدارتیان[1]

گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
m.khanamani@gmail.com

کارایی تولید مثلی کنه‌ی تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) روی هفت رقم بادمجان (اصفهان، دزفول، شندآباد، نیشابور، بندرعباس، جهرم و برازجان) در شرایط آزمایشگاهی با دمای 1±26 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 5±60 درصد و دوره‌ی نوری 16 ساعت روشنایی و 8 ساعت تاریکی مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که نرخ ناخالص تفریخ کنه‌ی تارتن دو لکه‌ای از 59 درصد روی رقم بندر عباس تا 83 درصد روی رقم دزفول متغیر است. نرخ ناخالص باروری روی ارقام ذکر شده در بالا به ترتیب 59/73، 31/43، 31/44، 14/46، 19/33، 16/04 و 20/56 (تخم/ماده) و نرخ خالص باروری روی این ارقام، به ترتیب 25/80، 17/496، 15/14، 7/62، 5/93، 7/55 و 11/95 (تخم/ماده) بود. بیشترین مقدار نرخ خالص بارآوری 20/74 (تخم/ماده) روی رقم اصفهان و کمترین مقدار این پارامتر 3/50 (تخم/ماده) روی رقم بندر عباس بود. همچنین، بیشترین مقدار نرخ ناخالص بارآوری 47/99 (تخم/ماده) روی رقم اصفهان و کمترین مقدار این پارامتر 11/39 (تخم/ماده) روی رقم بندر عباس بود. میانگین تخم گذاشته شده در هر روز از 2/04 تا 6/56 (تخم/ماده) متغیر بود که کمترین آن روی رقم نیشابور و بیشترین آن روی رقم اصفهان بود. علاوه بر این، کوهورت پرورش یافته روی رقم اصفهان دارای بیشترین میانگین تخم بارور در روز بود و کوهورت‌های پرورش یافته روی ارقام نیشابور، بندر عباس، جهرم و برازجان، دارای کمترین مقدار تخم بارور در روز بودند. امید به زندگی کنه-های بالغ یک روزه، روی ارقام ذکر شده در بالا به ترتیب 7/55، 8/38، 5/82، 4/85، 5/44، 5/33، و 3/95 روز تخمین زده شد. مقایسه پارامترهای تولید مثل کنه‌ی تارتن دو لکه‌ای روی ارقام مورد مطالعه نشان داد که رقم اصفهان، حساسترین رقم و رقم نیشابور، مقاوترین رقم نسبت به این آفت می‌باشند. یکی از مهمترین اجزای یک برنامه‌ی مدیریتی تلفیقی آفات، استفاده از گیاهان میزبان مقاوم می‌باشد.

Reproductive performance and life expectancy of *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) on seven eggplant cultivars

Khanamani, M[1]., Y. Fathipour[1], H. Hajiqanbar[1] and A. Sedaratian[1]

1-Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
m.khanamani@gmail.com

Reproductive performance of the two-spotted spider mite (TSSM), *Tetranychus urticae* Koch were evaluated on seven eggplant cultivars (Isfahan, Dezful, Shend-Abad, Neishabour, Bandar-Abbas, Jahrom and Borazjan) at 26 ± 1°C, 60 ± 5% R.H. and a photoperiod of 16:8 (L:D) hours. The obtained results revealed that TSSM gross hatch rate varied from 59% on Bandar-Abbas to 83% on Dezful. The gross fecundity rate was 59.73, 31.43, 31.44, 14.47, 19.33, 16.04 and 20.56 (eggs/female) and the net fecundity rate was 25.80, 17.50, 15.14, 7.62, 5.93, 7.53 and 11.95 (eggs/female) on the above-mentioned cultivars, respectively. The highest value of net fertility rate was 20.74 (eggs/female) on Isfahan and the lowest value of this parameter was 3.50 (eggs/female) on Bandar-Abbas. Also, the highest value of gross fertility rate was 47.99 (eggs/female) on Isfahan and the lowest value of this parameter was 11.39 (eggs/female) on Bandar-Abbas. The values of mean egg per day varied from 2.04 to 6.56 (eggs/female), which was minimum on Neishabour and maximum on Isfahan. In addition, the cohort reared on Isfahan had the highest mean fertile eggs per day, and those on Neishabour, Bandar-Abbas, Jahrom and Borazjan had the lowest mean fertile eggs per day. The life expectancy of one-day-old adults of TSSM was estimated to be 7.55, 8.38, 5.82, 4.85, 5.44, 5.33 and 3.95 days on the above-mentioned cultivars, respectively. Comparison of the reproductive parameters of TSSM on the examined cultivars revealed that Isfahan was the most susceptible cultivar and Neishabour was the most resistant cultivar to this pest. Using resistant host plants is one of the most important component of an integrated pest management program.

پارامترهای زیستی و نرخ بقاء افراد ماده بالغ کنه شکارگر *Typhlodromus bagdasarjani* (Acari: Phytoseiidae) روی کنه تارتن دولکه‌ای پرورش یافته روی ارقام حساس و مقاوم بادمجان

مصطفی خنامانی[1]، یعقوب فتحی‌پور[1]، حمیدرضا حاجی‌قنبر[1] و امین صدارتیان[1]

1-گروه حشره شناسی کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
m.khanamani@gmail.com

گیاهان میزبان ممکن است ویژگی‌های زیستی شکارگرها را بصورت مثبت یا منفی تحت تاثیر قرار دهند. در این پژوهش تاثیر ارقام حساس (اصفهان) و مقاوم (نیشابور) بادمجان روی بیولوژی و نرخ بقاء افراد ماده بالغ کنه شکارگر *Typhlodromus bagdasarjani* Wainstein & Arutunjan مورد مطالعه قرار گرفت. تمام آزمایشات در شرایط آزمایشگاهی با دمای 1±25 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 5±60 درصد و دوره‌ی نوری 16 ساعت روشنایی و 8 ساعت تاریکی انجام شد. نرخ بقاء کنه‌های بالغ ماده روی ارقام حساس و مقاوم بادمجان با مدل Weibull برازش داده شد. مقادیر پارامتر C > 1 روی هر دو رقم حساس و مقاوم بادمجان، بیانگر منحنی بقاء نوع اول بود. علاوه بر این، طول عمر ماده‌های بالغ روی ارقام حساس و مقاوم بادمجان به ترتیب 15/57 و 23/17 روز بود. میانگین طول مراحل قبل از تخم‌ریزی، تخم‌ریزی و بعد از تخم‌ریزی کنه‌ی شکارگر *T. bagdasarjani* روی رقم حساس بادمجان به ترتیب 1/43، 9/93 و 4/54 روز و روی رقم مقاوم بادمجان به ترتیب 4/67، 15/08 و 3/42 روز ثبت شد. علاوه بر این، میزان باروری روزانه کنه شکارگر به طور معنی‌داری روی رقم حساس (2/09 تخم) بیشتر از رقم مقاوم (1/21 تخم) بود. میزان باروری کل نیز روی رقم حساس (21/77 تخم) به طور معنی‌داری بیشتر از رقم مقاوم (15/67 تخم) بود. نتایج این آزمایش نشان داد که رقم مقاوم بادمجان دارای تاثیرات منفی روی ویژگی-های زیستی این شکارگر می‌باشد. این تاثیرات منفی کارایی کنه شکارگر را در کنترل آفت کاهش می‌دهد.

Biology and survivorship of adult females of *Typhlodromus bagdasarjani* (Acari: Phytoseiidae) on two-spotted spider mite reared on susceptible and resistant eggplant cultivars

Khanamani, M[1]., Y. Fathipour[1], H. Hajiqanbar[1] and A.Sedaratian[1]

1-Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
m.khanamani@gmail.com

Host plants may affect biological characteristics of predators positively or negatively. In this study the effect of susceptible (Isfahan) and resistant (Neishabour) eggplant cultivars was determined on biology and survivorship of *Typhlodromus bagdasarjani* Wainstein & Arutunjan. All experiments were carried out under laboratory conditions at 25±1°C, 60±5% RH and a photoperiod of 16:8 (L:D) h .The survivorship data (l_x) of adult females were fitted to the Weibull frequency distribution model in both examined eggplant cultivars. The shape parameter (c) of the Weibull model corresponded to type I survival curve ($c > 1$) on both susceptible and resistant eggplant cultivars. Moreover, the longevity of adult females on the susceptible and resistant eggplant cultivars was 15.57 and 23.17 days, respectively. The mean pre oviposition, oviposition, and post oviposition periods of *T. bagdasarjani* on the susceptible eggplant cultivar were 1.43, 9.93 and 4.54 days, respectively, and these periods on resistant eggplant cultivar were 4.67, 15.09 and 3.42 days, respectively. Furthermore, the value of mean eggs per day on susceptible eggplant cultivar (2.09 eggs/day) was significantly higher than resistant one (1.21 eggs/day). The value of total fecundity was significantly higher on susceptible eggplant cultivar (21.77 eggs/female) than the resistant one (15.67 eggs/female). However, our results revealed that the resistant eggplant cultivar hade negative effect on biological characteristics of *T. bagdasarjani*. These negative effects would reduce the efficiency of the predator to control its prey population.

مقایسه روغن‌های معدنی با حشره‌کش‌های کنفیدر، دورسبان و آبامکتین برای کنترل *Phyllocnistis citrella* در شمال ایران

سیده فاطمه کیائیان‌موسوی[1]، محمدرضا دماوندیان[2]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری 2-استادیار گروه گیاهپزشکی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری

f.k.moosavi@gmail.com

مصرف روز افزون سموم در سواحل جنوبی دریای مازندران مسائل و مشکلات متعددی ایجاد کرده است. بنابراین برای کنترل آفت مینوز مرکبات (*Phyllocnistis citrella* Stainton) که یکی از آفات شایع در باغات مرکبات است، تاثیر روغن معدنی در کنترل آفت با حشره‌کش‌های وسیع الطیف و رایج کنفیدر، دورسبان و آبامکتین همراه با روغن معدنی در دو باغ مرکبات در شمال ایران مقایسه شد. کاربرد روغن معدنی با غلظت‌های 650، 800 و 900 میلی لیتر در یکصد لیتر آب در سه مرحله به فاصله 5-6 روز سبب دور شدن آفت و جلوگیری از بروز خسارت در سرشاخه‌ها و برگ‌های جوان درختان مرکبات شد. نمونه‌برداری برگ‌های جوان و شمارش تعداد دالان‌های ایجاد شده توسط لارو آفت 4 روز پس از آخرین تیمار توسط روغن معدنی انجام شد. میزان خسارت در تیمارهای کنفیدر و آبامکتین 1/5 گرم (A/I) همراه روغن به میزان 500 میلی لیتر در یکصد لیتر آب با روغن معدنی با غلظت‌های 650، 800 و 900 میلی لیتر در یکصد لیتر آب اختلاف معنی‌دار نداشت ($P < 0/01$). حشره‌کش دورسبان و روغن معدنی با غلظت 500 میلی لیتر در یکصد لیتر آب در کنترل *P.citrella* نتایجی تقریباً مشابه داشتند و اختلاف بین آنها معنی‌دار نبود ($P < 0/15$)، لازم به ذکر است که گرچه آفت بطور قابل قبولی کنترل نشد، اما با درختان شاهد اختلاف معنی دار بود. تعداد دالان‌های مینوز در درختان شاهد و درختان تیمار شده با روغن معدنی با غلظت‌های 125، 250 و 375 میلی لیتر در یکصد لیتر آب، تقریباً مشابه و اختلاف بین آنها معنی‌دار نبود. علائم گیاه‌سوزی در هیچکدام از تیمارهای روغن معدنی مشاهده نشد.

Petroleum spray oils versus Confidor, Dorsban and Abamectin for control of *Phyllocnistis citrella* in Northern Iran

F. kiaeian moosavi[1] and M. R. Damavandian[2]

1.Msc student of sari agricultural sciences and natural resources university,2. Assistant professor, department of plant protection sari agricultural sciences and natural resources university
f.k.moosavi@gmail.com

The southern coast of the Caspian sea is an increasingly urgent problem, because of pesticide applications is increasing. Therefore, the effects of petroleum spray oil (PSO) for the control of the Phyllocnistis citrella Stainton were compared with some conventional broad spectrum pesticides, Confidor, Dorsban and Abamectin plus oil, in a commercial citrus orchard in northern of Iran. Three application of 650, 800 and 900 ml of the PSO in 100 liters of water at an interval 5-6 days, deterred the *P.citrella* to damage new foliar growth on citrus trees. No significance differences were found among the mentioned rate of PSO, Confidor and Abamectin plus oil at rate of 1.5 g (Al) plus 500 ml/100 liters of water, respectively, in the number of mines per leaf sampled 4 days after last PSO application. A PSO applied at a rate of 500ml/100 liters of water provided control of leaf miner equivalent to Dorsban, and the control was not complete however, there were significant difference between them and control group. No significance differences were found among the control group and the PSO at a rate of 125, 250 and 375 ml in 100 liters of water in the number of mines per leaf samples. There was no evidence of phytotoxicity with any of the oil treatments.

مقایسه فراوانی جمعیت *Phyllocnistis citrella* Stainton در باغ های مرکبات تحت تیمار سموم سنتتیک و روغن معدنی در استان مازندران

سیده فاطمه کیائیان موسوی[1]، محمدرضا دماوندیان[2]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری2- استادیار گروه گیاهپزشکی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری

f.k.moosavi@gmail.com

برای ارزیابی اثر آفت‌کش‌های سنتتیک بر فعالیت *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lep.: Gracillariidae) در باغ‌های مرکبات استان مازندران، دو منطقه کله بست و مقری کلا در نظر گرفته شد، که در هر منطقه دو باغ مرکبات هر کدام به مساحت بیش از یک هکتار انتخاب شد. کنترل آفات در یک باغ از هر منطقه طبق روش رایج، استفاده از آفت‌کش‌های سنتتیک بوده و در باغ دیگر به مدت سه سال متوالی فقط از روغن‌های معدنی استفاده گردیده است. در ابتدا پانزده درخت در هر باغ علامت‌گذاری و سپس به مدت دو سال متوالی (90 و 1389) در طول تابستان با شروع طغیان آفت، از برگ‌های جوان طی سه مرحله و به فواصل زمانی 15 روز نمونه‌برداری و تعداد لاروها و شفیره‌های زنده شمارش شد. با مقایسه میانگین داده‌های بدست آمده به روش فیشر، مشاهده گردید که تعداد لاروهای زنده به ازای هر برگ در تمام تاریخ های نمونه برداری در باغ سمپاشی شده به طور معنی‌داری بیشتر از باغ روغن پاشی در هر دو منطقه بود ($P < 0/05$)، به استثنای نمونه برداری انجام شده در تاریخ 26 مرداد 89 ($P=0/522$). تعداد شفیره‌های شمارش شده به ازای هر برگ در منطقه کله بست در تمام تاریخ نمونه‌برداری در باغ سمپاشی شده بطور معنی‌داری بیشتر از باغ روغن پاشی بود ($P < 0/05$)، به استثنای نمونه برداری انجام شده در تاریخ 7 مرداد 90 که اختلاف معنی‌دار نبود ($P=0/17$). تعداد شفیره‌ها به ازای هر برگ در منطقه مقری کلا در باغ‌های روغن پاشی نسبت به باغ‌های سمپاشی شده بطور معنی‌داری بیشتر بود ($P < 0/05$).

Comparison of *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lep.: Gracillariidae) aboundance in citrus orchards treated with mineral oils and synthetic pesticides

Kiaeian moosavi[1], F. and M. R. Damavandian[2]

1.Msc student of sari agricultural sciences and natural resources university,2. Assistant professor, department of plant protection sari agricultural sciences and natural resources university
f.k.moosavi@gmail.com

To assess the effects of synthetic pesticides on *phyllocnistis citrella* Stainton (lep.: Gracillariidae) activities on citrus orchards in Mazandaran province, two over a hectare citrus orchards were selected in Moghricola and Kalebast. A common citrus pest control method (using synthetic pesticides) was applied in one orchard of each area and in the other one, trees were treated with mineral oils for three successive years.At first Fifteen trees were marked in each orchard, and then for two years (2010 - 11) during summer when pest out breaks, young leaves were sampled 3 times, each 15 days and the number of live larvae and pupae were counted. Means were compared using Fisher's pairwise comparisons. The average number of alive larvas per leaf in all sampling data were significantly lower in the mineral oil than conventional orchards ($P<0.05$), except one date (17 August 2010) ($P=0.522$). By counting the number of pupae per leaf in Kalebast at all sampling dates, number of pupae in conventional treated orchards were significantly more than orchards treated with minetral oil($P<0.05$), with the exception of two samples dates that the differences were not significant (29 July 2011) ($P=0.17$). The number of pupae per leaf in Moghricola in the mineral oil orchard was significantly more than conventional orchard ($P<0.05$).

اثر تخم‌کشی نانوکپسول اسانس گیاه زنیان *Carum copticum* روی شب‌پره پشت الماسی *Plutella xylostella*

مهدی جمال[1]، سعید محرمی‌پور[1]، مژگان زندی[2] و مریم نگهبان[1]

***1-** گروه حشره شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرّس **2-**گروه بیومتریال پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی تهران*

Mehdijamal.66@gmail.com

در دهه‌های اخیر، فرمولاسیون‌های جدیدی از حشره‌کش‌های گیاهی به عنوان جایگزینی مناسب برای آفت‌کش‌های مصنوعی توسعه یافته است. در این تحقیق، اثرات تخم‌کشی نانوکپسول اسانس گیاه زنیان *Carum copticum* C. B. Clarke روی شب‌پره پشت الماسی *Plutella xylostella* (L.) مورد بررسی قرار گرفت. هدف از این مطالعه، ارزیابی اثر فرمولاسیون جدید نانوکپسول اسانس گیاه زنیان در مدیریت آفات مزرعه می‌باشد. بنابراین اثر سمیت تنفسی نانوکپسول اسانس گیاه زنیان روی میزان تفریخ تخم شب‌پره پشت الماسی بررسی شد. بعد از انجام آزمایش‌های مقدماتی، مقدار غلظتی که باعث از بین رفتن 50 درصد (LC_{50}) و 90درصد (LC_{90}) جمعیت شد، محاسبه گردید. آزمایش‌ها در دمای 1±27 درجه سلسیوس، رطوبت نسبی 5 ± 65 درصد و شرایط نوری 16 ساعت روشنایی و 8 ساعت تاریکی در 5 تکرار انجام شد. نتایج نشان داد که با افزایش غلظت، مقدار مرگ و میر به طور معنی‌داری افزایش یافت، به طوری که غلظت 1/70 و 6/72 میکرولیتر بر لیتر هوا به ترتیب باعث کشته شدن 50 و 90 درصد جمعیت تخم شدند. سمیت تنفسی نانوکپسول اسانس نسبت به اسانس خالص در مدت زمان 24 ساعت، 1/72 کمتر بود. این ممکن است به علت کاهش آزادسازی اسانس از پوشش نانوکپسول در مقایسه با اسانس خالص باشد. بر اساس نتایج حاصل، این فرمولاسیون قادر به حفاظت از مواد مؤثره اسانس در برابر عوامل زیست محیطی بوده و می‌تواند به عنوان یک روش مناسبی در مدیریت تلفیقی آفات بررسی شود.

Ovicidal activity of nano-encapsulated essential oil of *Carum copticum* on diamondback moth *Plutella xylostella*

Jamal[1], M., S. Moharramipour[1], M. Zandi[2] and M. Negahban[1]

1-Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
2-Iran Polymer Institute, Tehran, Iran.
Mehdijamal.66@gmail.com

In recent decades, new formulations of botanical insecticides as alternative to synthetic pesticides have been developed. In this research, ovicidal effect of nano-encapsulated *Carum copticum* C. B. Clarke oil was investigated on *Plutella xylostella* (L.). The aim of this study is to define the results of new formulation of nano-capsule on performance of plant essential oil on management of field crop insects. Therefore fumigant toxicity of nano-capsules of *Carum copticum* essential oil was investigated on diamondback moth egg. After preliminary dose-setting experiments, concentration to cause 50% (LC_{50}) and 90% (LC_{90}) values of eggs were calculated. The experiments were conducted at 27 ± 1°C, 65±5% RH and photoperiod of 16:8 h light: dark at five replications. Findings showed the significant increase in mortality as concentrations increased. LC_{50} and LC_{90} values of nano-capsules were estimated to be 1.70 and 6.72 µl/l air, respectively. Fumigant toxicity of nano-encapsulated essential oil was 1.72 times slower than pure essential oil during 24 h. It might be due to decrease in essential oil release into nano-capsule coat compared to pure essential oil. As a result, this formulation seems to be able to protect the core material against environmental agents and could be considered as a suitable method against field crop insects.

اثر بازدارندگی رشد پنج اسانس گیاهی روی فرم تجاری باکتری *Bacillus thuringiensis* subsp. kurstaki

عیسی جبله[1]، یعقوب فتحی پور[2]، مجید سراج[3]، صادق صالح آبادی[3]

1-کارشناسی ارشد، گروه گیاهپزشکی، موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی کاشمر، ایران 2-استاد، گروه گیاهپزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران،ایران 3-کارشناسی، گروه گیاهپزشکی، موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی کاشمر، ایران

isa200863@yahoo.com

به دلایل مختلف از جمله مسایل زیست محیطی کاربرد مواد بیولوژیک و اسانس‌های گیاهی برای کنترل آفات طی سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. هدف از این تحقیق بررسی اولیه امکان استفاده همزمان اسانس گیاهی و باکتری بود. در این مطالعه اثر بازدارندگی رشد پنج اسانس گیاهی شامل *Cinnamomum zeylanicum*؛ *Eucalyptus camaldulensis*؛ *Mentha piperita*؛ *Rosmarinus oficinalis*؛ *Juniperus* sp. روی باکتری *Bt* مورد بررسی قرار گرفت. پس از خشک کردن گیاهان، اسانس آنها به روش تقطیر با آب با استفاده دستگاه کلونجر به استخراج شد. زیست سنجی به روش دیسک بلانک بود. اسانس گیاهان مورد نظر با دزهای مختلف (µl 8، 6، 4، 2، 0,5) در سه تکرار انجام شد. نتایج به دست آمده نشان داد که اسانس‌های تمام گیاهان مورد بررسی اثر دارند. بین اسانس گیاهان مختلف در بازدارندگی رشد باکتری تفاوت معنی‌داری وجود داشت. بیشترین اثر ضدمیکروبی مربوط به گیاه *C. zeylanicum* و کمترین اثر ضدمیکروبی مربوط به گیاه *E. camaldulensis*بود. بین دزهای مختلف اسانس گیاه *C. zeylanicum*دز 6 میکرولیتر بیشترین تاثیر را داشت. بین دزهای مختلف اسانس گیاه *E. camaldulensis* دز 0,5 میکرولیتر کمترین تاثیر را داشت.

Inhibition of growth of five plant essential oils on a commercial form of the bacterium *Bacillus thuringiensis* subsp. kurstaki

Jabaleh[1], I., Fathipour, Y., Seraj. M.[2] and Salehabadi S.[2]

1-MSc, Department of plant protection, Jahad Daneshgahi higher education institution of Kashmar. Kashmar.Iran 2-Professor, Department of plant protection, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran 3-BSc, Department of plant protection, Jahad Daneshgahi higher education institution of Kashmar. Kashmar.Iran.

isa200863@yahoo.com

Various reasons, including issues of environmental, use biological materials and essential oils for pest control in recent years has been considered. The primary objective of this study was to use the essential oils of plants and bacteria. In this study the effect of inhibiting the growth of five plant essential oils including *C. zeylanicum*; *E. camaldulensis*; *M. piperita*; *R. oficinalis*; *Juniperus* sp. the bacterium Bt were studied. The essential oils were extracted of dried powder plants were chopped and subjected to steam distillation using a Clevenger type apparatus. Biometrics were determined by disk blanch testing. The essential oils of plants with different doses of (0.5, 2, 4, 6, 8 µl) and three replicates were tested. The results showed that all the plants essential oils have antimicrobial effects. Between plant essential oils in the inhibition of bacterial growth, there was a significant difference. Most inhibition effects of plant essential oils *C. zeylanicum* and lowest inhibition effect of essential oil of the plant *E. camaldulensis* was. Between different doses of *C. zeylanicum*; the most effective dose was 6 µl. Between different doses of *E. camaldulensis*; the lowest effective dose was 0.5 µl.

بیماری‌های گیاهی
و استرس‌های محیطی

Plant Pathology and Environmental Stresses

مدل ارتباط بین جمعیت‌های اسپور *Pyricularia grisea* و فاکتورهای آب و هوایی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی در استان گیلان

شیده موجرلو، صدیقه موسی نژاد، ناصر صفایی و عزیزاله علیزاده

گروه بیماری شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس تهران
shidehmojerlou@yahoo.com

بیماری بلاست برنج ناشی از *Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc. یکی از بیماریهای مهم برنج در سراسر دنیا و از جمله ایران می‌باشد. به منظور بررسی ارتباط بین جمعیت اسپورهای هوازاد و داده‌های آب و هوایی طی فصول زراعی سالهای 87-1385 تراکم اسپورهای هوازاد در مزارع شهرستان‌های رشت و لاهیجان به کمک تله اسپوری و به صورت روزانه اندازه‌گیری شد. داده‌های آب و هوایی شامل مقدار بارش، بیشینه و کمینه دمای روزانه، بیشینه و کمینه رطوبت نسبی روزانه و طول ساعات آفتابی از ایستگاه-های هواشناسی که در فاصله پنج کیلومتری این مزارع قرار داشتند، دریافت شد. ارتباط بین جمعیت اسپورهای شکار شده و داده‌های آب و هوایی به کمک نرم افزار Neurosolution 5.0 ارزیابی شد. در این نرم افزار داده‌های آب و هوایی به عنوان متغیر ورودی و تراکم اسپور بعنوان متغیر خروجی در نظر گرفته شد. همچنین از شبکه Multilayer perceptrons، مدل رگرسیون و تبدیل log(x+1) بر روی تراکم اسپور استفاده شد. به منظور ارزیابی مدل از پارامترهای ضریب همبستگی و میانگین مربعات خطا استفاده شد. نتایج نشان داد که، ضریب همبستگی و میانگین مربعات خطای مدل در شهرستان رشت به ترتیب 0/55 و 0/03 و در شهرستان لاهیجان به ترتیب 0/1 و 0/03 می‌باشد. نتایج به دست آمده قابلیت این نرم افزار را در بررسی ارتباط بین جمعیت اسپور و داده‌های آب و هوایی نشان می‌دهد. البته به داده‌های بیشتری برای اعتباریابی مدل نیاز می‌باشد. این تحقیق برای اولین بار به بررسی رابطه بین جمعیت اسپور و داده‌های آب و هوایی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی در ایران پرداخته است.

Model of relationship between *Pyricularia grisea* spore populations and meteorological factors by Artificial Neural Network in Guilan province

Mojerlou, S., S. Mousanejad., N. Safaie and A. Alizadeh

Department of Plant Pathology, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran.
Shidehmojerlou@yahoo.com

Rice blast caused by *Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc. is one of the important diseases of this crop in Iran and all over the world. To evaluate the relationship between spore population and meteorological factors, spore population was measured daily using spore trap during growing seasons of 2006-2008 in Rasht and Lahijan. Weather data including precipitation, daily maximum and minimum temperatures, daily maximum and minimum relative humidity and duration of sunny hours were obtained from weather stations which were five kilometers away from the fields. Relationship between trapped spore population and meteorological factors was evaluated by Neurosolution 5.0 software. Meteorological data were used as input variables, while spore population was the output variable. In this study, multilayer perceptrons network, regression model and log(x+1) transformation was applied to the spore population. Correlation coefficient (r) and Mean Square of Error (MSe) were used to evaluate the model efficiency. The results showed that the parameters of r and MSe were 0.55 and 0.03 in Rasht and 0.1 and 0.03 in Lahijan, respectively. The results showed the potential of this model for determination of relationship between spore population and meteorological factors. Meanwhile, it needs more data for validation of the model. This is the first report on using Artificial Neural Network for modeling the relationship between spore population and meteorological data in Iran.

تلاش برای پیش آگاهی بیماری بادزدگی فیتوفترایی سیب زمینی در گرگان

محمدعلی آقاجانی[1] و حبیب مقصودلو[2]

1-استادیار پژوهش، بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، گرگان، ایران
2-کارشناس زراعت، شرکت خدمات حمایتی کشاورزی استان گلستان، گرگان، ایران
maaghajanina@yahoo.com

بادزدگی فیتوفترایی ناشی از *Phytophthora infestans*، یکی از بیماری‌های مهم سیب‌زمینی در دنیا و ایران، به ویژه در استان گلستان می‌باشد. با توجه به شرایط آب و هوایی مساعد بیماری در فصل بهار، تقریباً هر سال شاهد شیوع بالای بیماری در مزارع شهرستان گرگان در اردیبهشت ماه و انجام سمپاشی-های گسترده برای کنترل آن هستیم. برای پیش بینی احتمال وقوع اپیدمی بیماری، از اطلاعات ثبت شده اپیدمی بیماری طی 9 سال اخیر و داده‌های آب و هوایی ایستگاه هواشناسی هاشم آباد گرگان استفاده شد. برای این منظور، 24 متغیر آب و هوایی طی 6 دوره‌ی زمانی (تمام فروردین ماه، دهه‌ی اول، دهه‌ی دوم، دهه‌ی سوم، بیست روز اول و بیست روز آخر آن) با استفاده از روش‌های آماری رگرسیون لجستیک و آنالیز تشخیصی مورد مطالعه قرار گرفتند و پس از ساختن و مقایسه‌ی مدل‌های متعدد آماری، سرانجام مدل نهایی با استفاده از دو عامل میزان بارندگی طی دهه‌ی آخر فروردین (P) بر حسب میلی‌متر و تعداد روزهای بارانی در بیست روز آخر فروردین (R) یا تعداد روزهای با بارش بیش از 0/1 میلی‌متر در مدت یادشده (R1) ساخته شد. بر اساس رگرسیون لجستیک، ضریب تبیین و ضریب تبیین اصلاح شده‌ی مدل، به ترتیب برابر 99/999 و 47/6 درصد بود و بر اساس نتایج آنالیز تشخیصی، صحت کلی مدل 88/89 درصد، حساسیت و اختصاصی بودن آن به ترتیب برابر با 83/3 و 100 درصد، و شاخص بودن آن برابر با 0/83 بود.

Attemp to forecasting of potato late blight in Gorgan

Aghajani[1], M. A and H. Maghsodloo[2]

1. Assistant Proffessor of Research, Department of Plant Protection Research, Agricultural and Natural Resources Research Center of Golestan Province, Gorgan, Iran 2. B.S. of Agronomy, Agricultural Support Services Company of Golestan Province, Gorgan, Iran
maaghajanina@yahoo.com

Late blight, caused by *Phytophthora infestans*, is one of the most important diseases of potato in the world and Iran, especially in Golestan province. With regard to favorable weather conditions in the spring, high prevalence of disease and extensive fungicides application can be observed in potato fields of Gorgan in Ordibehesht (mid April) of almost every year. For predicting the probability of diseaes occurrence, recorded epidemic data in current 9 years and weather data of Hashemabad Climatic Station of Gorgan were used. In order to modeling, 24 weather variables during 6 periods (all of Farvardin, first ten days, second ten days, third ten days, first 20 days and last 20 days of the month) were studied via logistic regression and discriminant analysis. After developing and comparing the statistical models, the final model was developed using 2 variables: total percipitation in the last ten days of Farvardin (P) in mm, and number of rainy days in the last 20 days of Farvardin (R) or number of days with percipitation >= 0.1 mm in this period (R1). Coefficient of determination (R-squared) and adjusted R-squared of logistic regression model was 99.999 and 47.6 percent, respectively, and in discriminant analysis, total accuracy, sensitivity and specificity of the model was 88.89, 83.3 and 100 percent, respectively, and Youden's index was 0.83.

اهمیت فاکتورهای اقلیمی (دما و رطوبت) در پیش‌آگاهی عوامل بیماری‌زای قارچی گیاه سیر در استان همدان

رازک مهدیزاده‌نراقی[1]، امیر ارجمندیان[2]، مزدشت گیتی[2]

1-کارشناس ارشد بیماری شناسی گیاهی 2- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان
mahdizadehnaraghi2007@gmail.com

گیاه سیر *Allium sativum* یکی از مهمترین محصولات زراعی استان همدان می‌باشد که سطح زیر کشت آن حدود 3000 هکتار است. در این تحقیق طی سه سال متوالی (1387-1385) هر ساله به طور مجزا از مزارع سیر انتخاب شده در استان بازدید بعمل آمد و با کادر اندازی در مزارع ضمن شمارش تعداد بوته-های آلوده و سالم، اندام‌های هوایی و زیرزمینی بوته‌های آلوده به بیماری‌های قارچی جهت تشخیص دقیق آزمایشگاهی به آزمایشگاه انتقال یافته و در نهایت فراوانی عوامل بیماری‌زای قارچی مربوطه مشخص گردید. به منظور تاثیر شرایط اقلیمی در میزان فراوانی جدایه‌های قارچی شناسایی شده در هر سال، اطلاعات مربوط به میانگین دما، رطوبت، و بارندگی سال‌های مربوطه از ایستگاه سینوپتیک مرکز تحقیقات هواشناسی جمع‌آوری شد. بررسی ارتباط میزان جمعیت عوامل بیماری‌زای قارچی با تغییرات اقلیمی در طی سه فصل زراعی جهت پیش‌آگاهی و جلوگیری از خسارت عوامل بیماری‌زای شناخته شده از طریق آزمون همبستگی پیرسون صورت گرفت. جدول ماتریس همبستگی نشان داد که دمای 18-15 درجه سانتیگراد و رطوبت بالای 50 درصد در افزایش میزان جمعیت ایزوله‌های *Puccinia allii, Botrytis allii, Embellisia allii, Ulocladium allii* نقش کلیدی دارد. جدول ماتریس همبستگی همچنین نشان داد که افزایش جمعیت ایزوله قارچی *Fusarium* spp. با افزایش دما ارتباط مستقیم دارد و حداقل دما برای رشد این جدایه قارچی 4/5 درجه سانتیگراد می‌باشد. برای جدایه *Sclerotium cepivorum* جدول ماتریس همبستگی نشان داد رطوبت بالای خاک ناشی از بارندگی‌های زیاد و یا آبیاری بیش از حد نقش بسیار موثری در افزایش جمعیت قارچ دارد. جدول ماتریس همبستگی جدایه‌های *Rhizoctonia solani, Pythium graminicola* مشخص کرد که در دمای 12-8 درجه سانتیگراد و رطوبت بالای 50% این دو عامل بیماری‌زا فراوانی بیشتری در خاک دارند.

The importance of climate condition (temperature and moisture) in forecasting of fungal disease agents of garlic in Hamedan province

Mahdizadehnaraghi, R.[1] Arjmandian, A.[2] and Gitti, M.[2]

1,2- Research Center for agriculture and natural resources of Hamedan province
Mahdizadehnaraghi2007@gmail.com

Garlic *(Allium sativum*) is one of the most important crops Hamedan province. Garlic growing areas in Hamedan province were scouted to study the incidence of garlic fungal diseases were in the three successive growing seasons (2006-2008. In order to study the relationship between population frequencies of fungal causal agents and climatic changes during the three farming seasons for forecasting fungal disease and preventing their damages, the information about the mean temperature, humidity, and rainfall were collected from synoptic station of Hamadan meterological center. Results of study about correlation matrix showed that population frequency of *Botrytis allii*, *Puccinia allii*, *Ulocladium allii* and *Embellisia allii*, increased when temperature was between 15- 18 ^{oC} and humidity was above 50%. The correlation matrix also showed that the population frequency of *Fusarium* spp. has direct relationship with increasing temperature and minimum temperature for growth of this fungi which was 4.5 ^{oC}. The correlation matrix also showed that population frequency of *Sclerotium cepivorum* increased with high soil humidity due to continuous rainfalls or over irrigation. The correlation matrix for *Pythium graminicola* and *Rhizoctonia solani*, showed that low temperature (8-12 ^{oC}) and high humidity (more then 50%) resulted greater population frequency of these agents in the soil.

مروری بر روش‌های پیش‌آگاهی بیماری پوسیدگی اسکلروتینیایی ساقه‌ی کلزا

محمدعلی آقاجانی

استادیار پژوهش، بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، گرگان، ایران
maaghajanina@yahoo.com

پوسیدگی ساقه‌ی ناشی از *Sclerotinia sclerotiorum*، یکی از بیماری‌های مهم کلزا (*Brassica napus*) در دنیا و ایران، به ویژه در استان‌های مازندران و گلستان می‌باشد. این بیماری بر کمّیت و کیفیت محصول تأثیر می‌گذارد و میزان خسارت ناشی از آن، از صفر تا صد درصد متغیر است. با توجه به چرخه‌ی بیماری، امکان کنترل بیماری پس از ظاهر شدن علایم وجود ندارد و تنها راه مبارزه با آن، انجام یک سمپاشی پیش گیری کننده در مرحله‌ی گلدهی است که جهت تعیین ضرورت انجام آن، از مدل‌های پیش آگاهی استفاده می‌شود. سه جزء اصلی یک مدل پیش‌آگاهی بیماری، مقدار مایه‌ی موجود، مرحله‌ی حساس نمو گیاه و شرایط محیطی مساعد برای توسعه‌ی بیماری است. ابتدا از تعداد سختینه‌ها و آپوتسیوم‌های موجود در مزرعه برای این امر استفاده شد، اما با اثبات عدم کارایی آنها، از درصد آلودگی گلبرگ‌های کلزا، با استفاده از آزمون گلبرگ و روش‌های سرولوژیکی، استفاده گردید. برای تکمیل این مدل، از تراکم بوته‌ها و وضعیت آب و هوا طی دوره‌ی گلدهی استفاده شد و بر اساس این سه عامل، درصد احتمال بوته‌های بیمار در مزرعه و در نتیجه، درصد احتمال کاهش عملکرد، تعیین گردید. روش جدیدتر، استفاده از پرسش‌نامه یا جدول نمره‌های خطر است که در کشورهای کانادا، سوئد و فرانسه مورد استفاده قرار گرفته است. این پرسش‌نامه‌ها شامل سوالاتی درباره‌ی سابقه‌ی زراعی مزرعه، میزان آلودگی مزرعه در سال قبل و شرایط آب و هوا در دوره‌ی گلدهی کلزا است. در کشور ما، طی تحقیقی مقدماتی در استان گلستان، مشخص شد که شرایط آب و هوا (نظیر دما، رطوبت نسبی و تعداد روزهای بارانی) به علاوه‌ی مقدار کود اوره‌ی مصرفی، بالاترین نقش در تعیین احتمال وقوع اپیدمی بیماری را دارند.

Review of forecasting methods for Sclerotinia stem rot of canola

Aghajani, M. A.

Assistant Proffessor of Research, Department of Plant Protection Research, Agricultural and Natural Resources Research Center of Golestan Province, Gorgan, Iran
maaghajanina@yahoo.com

Sclerotinia stem rot (SSR), caused by *Sclerotinia sclerotiorum*, is one of the most important diseases of canola (*Brassica napus*) in the world and Iran, specially in Mazandaran and Golestan provinces. SSR effects on quantity and quality of the crop, and its loss ranges from 0 to 100 percent. With regard to disease cycle, it isn't possible to control disease after the symptom appearance and the only method of control is a preventive spray in flowering stage, which for determining its necessity, forecasting models are used. Three main components of a SSR forecasting model are: amount of present inoculum, susceptible stage of plant growth and favorable wether conditions for disease development. At the first step, number of sclerotia and apothecia in the field were used for modeling, but after finding uneffectiveness of them, percentage of infected petals of canola, calculated using petal test and serological methods, were used. For completing the model, plant density and weather condition were inspected during flowering stage, and possible percent of diseased plants in the field, and resulting possible percent of yield loss, were determined based on these three factors. Newer method is use of a checklist or risk point table which is used in Canada, Sweden and France. These checklists are consist of questions about the crop history of the field, field infection in previous year and wether condition during the canola flowering preiod. In our country, a priminary study in Golestan province revealed that weather factors (such as temperature, relative humidity and number of rainy days) in addition to the amount of utilized N fertilization (as Urea) had the most prominent role in determining the possibility of disease epidemics.

بررسی وضعیت آلودگی اسیومی زرشک کوهی در لرستان و مقدمه‌ای بر نقش آن در پیش آگاهی بیماری زنگ سیاه ساقه گندم

علی دهقانی[1]، حجت اله ربانی نسب[2] و مهرداد عباسی[3]

1-عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی ومنابع طبیعی لرستان 2- عضوهیأت علمی مرکز تحقیقا ت کشا ورزی ومنابع طبیعی خراسان شمالی 2- عضوهیأت علمی مؤسسه تحقیقا ت گیاهپزشکی کشور
a_dehghanfarm@yahoo.com

زنگ سیاه ساقه گندم یکی از بیماری‌های مخرب گندم است که در سالهای نه چندان دور خطرناک‌ترین بیماری گندم محسوب می گردید. اهمیّت و حساسیت این بیماری به این دلیل است که ظهور آن در حدود سه هفته قبل از برداشت است و باعث انهدام کل محصول در مدت زمان کوتاه در اواخر فصل زراعی می‌گردد. تولید مثل جنسی قارچ عامل بیماری *Puccinia graminis* f.sp. *tritici* بر روی گیاه زرشک صورت می‌پذیرد. زرشک کوهی (*Berberis sp.*) به عنوان میزبان واسط، پناه‌گاه تابستان‌گذرانی قارچ عامل بیماری زنگ سیاه و عامل مؤثری در وقوع بیماری زنگ و اپیدمی آن در دنیا می باشد و به علاوه، اخیراً نیز به عنوان میزبان واسط برای قارچ عامل زنگ زرد شناخته شده است. در بررسی‌های انجام شده در تابستان سال‌های 90-1389 با توجه به خطر بالقوه نژاد جدید زنگ ساقه گندم(UG99)، رویشگاه‌های زرشک کوهی در استان مورد بازدید و نمونه‌برداری قرار گرفتند. گونه زرشک موجود در منطقه زرشک زرافشانی با نام علمی *Berberis integerrima* شناسایی گردید. مناطق در سطح استان شامل ارتفاعات شهرستان‌های دورود، ازنا، الیگودرز و نورآباد دلفان مورد بررسی قرار گرفت. میزبان‌های آلوده به مرحله اسیومی(Aecium) قارچ عامل بیماری در مناطق دورود، الیگودرز و ازنا مشاهده و در برخی نقاط به ویژه چوبدر علیا و کیزاندرّه با شدت بالا و در مواردی تا 50 درصد ارزیابی شد. تعیین وضعیت پراکندگی بوته‌های زرشک در سطح استان و شناسایی مرحله تابستان‌گذرانی که در این پژوهش انجام شده، در واقع کانون یابی آلودگی میزبان واسط به قارچ است که در خصوص کنترل بیماری‌های دو میزبانه گام مهم و اساسی است، به طوریکه بررسی داده‌های پیش‌بینی هواشناسی، پایش شبکه‌های مراقبت در منابع طبیعی استانی و مطابقت دادن شرایط جاری با شرایط مطلوب بیماری زنگ ساقه با توجه به فاصله ارتفاعات رویشگاه‌های زرشک کوهی، می‌تواند ما را به احتمال بروز شرایط مناسب برای اپیدمی بیماری و اتخاذ روش کنترل مناسب رهنمون سازد. در همین راستا آلودگی برگ بوته‌های زرشک به آلودگی‌های اسیدیومی زنگ سیاه و دمای روزانه 25 تا 30 درجه سانتیگراد اگر همراه با بارندگی و شبنم شود، در حضور میزبان حساس، احتمال آلودگی منطقه‌ای به زنگ سیاه ساقه بسیار زیاد خواهد بود. جمع آوری این اطلاعات مقدمه‌ای برای دستیابی به پیش‌آگاهی با استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و هواشناسی است.

Study on Barberry Acium stage infection in Lorestan Province and introduction to its role in wheat black stem rust forcasting

Dehghani[1], A., H. Rabbaninasab[2] and M. Abbasi[3]

1-Scientific board, Lorestan Agriculture and Natural resources research center , 2- Scientific board , North khorassan Agriculture and natural resources research center 3- Scientific board,Plant Protection Research Institute of Iran
a_dehghanfarm@yahoo.com

Black stem rust is a destructive disease of wheat that no far years ago considered as the most serious disease of wheat, resulting in material financial loses to grower of this crop. Its importance is due to occurrence in three weeks before harvesting and cause to destroy total yield in a short time. *Puccini graminis* f.sp. *tritici*, macrocyclic and dioecious fungus. Barberry (*Berberis* sp.) is alternate host and oversummering wheat stem rust agent has important function in occurrence and epiphytotic. Furthermore, Barberry known as alternate host for yellow strip rust, recently. Considering hazard of new race of wheat stem rust (UG99), survey and sampling in main barberry growth habitation in the region, conducted in 2010 and 2011. The barberry species were identified *Berberis integerrima*. Area surveyed were Doroud, Azna, Aligoudarz and Noorabad Delfan. The hosts infected by Acium stage of *Puccinia graminis* observed in highlands of Doroud, Azna and Aligoudarz regions and there is highly disease severity, specially Choubdar-e-Olia and Kizandarreh. This study conducted to find infectious growth inhibition foci of alternate host infection by fungal agent, that is critical for two-host diseases. So that weather forecasting data analysis, monitoring by surveillance network, cheking weather forcasting with disease favorable conditions distance and vicinity to Barbery growth habitaitons , can be lead to suitable control method. In this regard, Barberry infection to black stem rust Acium stage and the daily temperature 25-30 centigrade degree if joint together rain and dew, with the presence of susceptible host, contamination possibility and inoculum potential will be high. The information gathering is introduction to access forcasting by using of Geographical Information System.

پیش آگاهی و ردیابی بیماری پوسیدگی باکتریایی موز در بلوچستان

مجید امانی[1]، مسعود لطیفیان[2] و محسن حسنی مدآبادی[3]

1-عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری کشور و دانشجوی دکترا دانشگاه کشاورزی ارمنستان 2-عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری کشور 3-حفظ نباتات استان خوزستان

Majidamani2000@Yahoo.com

موز(*Musa* spp.) با سطح زیر کشت 4700 هکتار و تولید 150هزار تن در سال یکی از محصولات مهم باغی و اقتصادی در استان سیستان و بلوچستان است. بیماری پوسیدگی باکتریایی و پوسیدگی نرم ریزوم ناشی از *Pectobacterium Chrysanthemi* در تعدادی از موزستان‌های منطقهٔ جنوبی بلوچستان خسارت وارد می‌کند. این تحقیق طی سال‌های1388-1386 به منظور پیش آگاهی و ردیابی بیماری های باکتریایی در منطقه باهوکلات و چابهار بر روی ارقام هاریچال و دوارف کاوندیش اجرا گردید. بر اساس خصوصیات بیوشیمیایی، فیزیولوژیکی و آزمون بیماری‌زایی باکتری *Pectobacterium Chrysanthemi* با فراوانی12/2 درصد شناسایی و ردیابی شد. در این تحقیق تاثیر درجه حرارت و رطوبت نسبی در شیوع بیماری در دشت باهوکلات مورد بررسی قرار گرفت. داده-های هواشناسی روزانه، ماهانه و سالیانه ایستگاه باهوکلات از سال 1377 تا 1388 تهیه و با بهره گیری از روش‌های آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. با استفاده از وضعیت آب و هوا، درصد آلودگی و روش‌های سرولوژیکی طی دوره باردهی، درصد احتمال درختان بیمار و درصد احتمال شدت بیماری تعیین گردید. نتایج نشان داد که بین عوامل اقلیمی دما و رطوبت نسبی با شیوع این بیماری ارتباط معنی داری وجود دارد. چنانچه در فصل زمستان، رطوبت نسبی در حد70% و دما در حدود 30 درجه سانتی گراد باشد، می‌توان بروز و شیوع این بیماری را انتظار داشت که با توجه به نتایج حاصله به دلیل نبود شرایط فوق طی سال‌های 1386 تا 1388 بیماری به صورت اپیدمی در منطقه گسترش نیافت.

Forecasting and monitoring of Banana bacterial diseases in Balochistan

Amani[1], M., M. Latifiyan [2] and M. Hassani Modabady[3]

1-Scientific members at Date palm and Tropical Fruits Research Institute of Iran & PhD student at Agrarian State University of Armenia 2-Scientific members at Date palm and Tropical Fruits Research Institute of Iran 3-Plant Protection of Khozestan Province
Majidamani2000@Yahoo.com

Banana (*Musa* spp.) with 4700 hectares and 150,000 tones production is one of the most important economic fruit crop in Baluchistan & Sistan province. Bacterial rot, wilting and corm soft rot is one of the most important diseases of banana. In several years, this disease has been important diseases of banana in south of Baluchistan regions. This design carried out on Harichal and Dewarf Cavendish cultivars for monitoring and forecasting of bacterial diseases of banana in Bahokelat and Chabehar regions during 2007-2009. Based on the biochemical, physiological features and pathogenicity tests, the isolates were identified as *Pectobaterium chrysanthemi* with frequencies of 12.20 % respectively. In this research the effects of temperature, and relative humidity on the incidence of the Bacterial rot was investigated in Bahokelat plain. Daily, monthly and yearly weather data of Bahokelat station from 1999 to 2009 were obtained and using statistical methods were analysed. Results show that there is a significant relationship between climatic factors, particularly temperature, humidity and rainfall with the incidence of the Bacterial rot. If in the winter season, rain is at least 30 ^{mm}, humidity is about 70% and the temperature is around 30°C, the incidence and prevalence of the disease can be expected. According to the results, because of a lack of the above conditions between the years 1999 to 2009, it did not expand in the region as an epidemic disease.

ردیابی و شناسایی عوامل بیماری‌زای باکتریایی پوسیدگی نرم ریزوم موز در ایران

مجید امانی[1] و مسعود لطیفیان[2]

1-عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری کشور و دانشجوی دکترا دانشگاه کشاورزی ارمنستان 2-عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری کشور

Majidamani2000@Yahoo.com

موز(*Musa* spp.) یکی از محصولات مهم باغی و اقتصادی در استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان است. در بررسی‌های89-1387 بیماری پوسیدگی نرم باکتریایی موز در مناطق ایرانشهر، چابهار و کنارک مشاهده گردید. علائم ظاهری بیماری به صورت پژمردگی، خمیدگی برگ، نکروز و پوسیدگی نرم طوقه همراه با بوی بد و به رنگ قهوه‌ای تیره بود. به منظور ردیابی و تشخیص عوامل باکتریایی پوسیدگی نرم ریزوم و ساقه کاذب که موجب مرگ و میر پاجوش‌ها و نهال‌های جوان در موزستان می‌شود، از درختان جوان آلوده مناطق مختلف استان نمونه برداری شد. پس از ضدعفونی سطحی نمونه‌های آلوده با هیپوکلریت سدیم 5% و کشت بر روی محیط آگار غذایی(NA)، یک باکتری گرم منفی، غیرهوازی اختیاری، اکسیداز منفی و دارای تاژک‌های محیطی جداسازی و شناسایی گردید. جدایه‌ها کاتالاز مثبت و قادر به احیاء نیترات، هیدرولیز ژلاتین و ایجاد لهیدگی در غده‌های سیب‌زمینی بودند. ترهالوز، مانیتول، گلوکز، فروکتوز، مالتوز، زایلوز و سلوبیوز توسط استرین‌ها قابل استفاده بود. آزمون بیماریزایی جدایه‌ها در ریزوم و طوقه موز نیز مثبت ارزیابی گردید. بر اساس مجموع خصوصیات فیزیولوژیکی، مرفولوژیکی، بیوشیمیایی و بیماریزایی، باکتری جداشده به عنوان *Pectobacterium chrysanthemi* تشخیص داده شد. این اولین گزارش از وجود بیماری پوسیدگی نرم ریزوم در ایران و بلوچستان می‌باشد.

Monitoring and identification of the causal agent Bacterial soft rot of Banana corm in Iran

Amani[1], M. and M. Latifiyan[2]

1-Scientific members at Date palm and Tropical Fruits Research Institute of Iran & PhD student at Agrarian State University of Armenia 2-Scientific members at Date palm and Tropical Fruits Research Institute of Iran
Majidamani2000@Yahoo.com

Banana (*Musa* spp.) is one of the most important economic fruit crop in Hormozgan and Baluchistan & Sistan provinces. In 2008-2010 surveys, Bacterial soft rot disease of Banana corm was observed in Iranshar, Chabahar and Konarak regions. Symptoms on infected corm included soft rot, wilt and dropping of leaves. In this research, samples of bananas corms, that showed symptoms of Bacterial soft rot were collected from banana orchards and were transferred to laboratory. Samples were first washed and surfaced were sterilized with 5% sodium hypochlorite and then were cultured on NA medium. Pathogenicity test on corm and rhizome of banana plants were also positive. Based on morphological, biochemical, physiological and pathogenicity characteristics, the isolates were identified as *Pectobacterium chrysanthemi*. This is the causative agent of Bacterial soft rot of Banana corm in Iran and Baluchistan & Sistan province.

بررسی اثر شرایط اقلیمی بر شیوع بیماری زنگ زرد گندم در استان همدان

امیر ارجمندیان[1]، مجتبی ترکمان[2]

1- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان 2- کارشناس ارشد مرکز تحقیقات هواشناسی کشاورزی همدان

arjomand_am@yahoo.com

بیماری زنگ زرد (*Puccinia striiformis*) یکی از مهمترین بیماری‌های گندم در کشور است که قادر است در شرایط مساعد اقلیمی به صورت اپیدمی درآمده و با ایجاد جوش‌های فراوان بر روی اندام‌های هوایی گندم خسارت قابل توجهی به کمیت و کیفیت محصول وارد نماید. با توجه به وجود شرایط اقلیمی مساعد و حساسیت اغلب ارقام کشت شده در استان همدان این بیماری در برخی از سال‌های اخیر در مزارع گندم دیم و آبی استان شیوع یافته و مقادیر زیادی از سموم قارچ‌کش برای کنترل آن مصرف گردیده است. لذا وجود اطلاعات دقیق از شرایط اقلیمی لازم برای ظهور و شیوع بیماری زنگ زرد در آمادگی برای پیشگیری این بیماری اهمیت زیادی دارد. در این تحقیق اطلاعات اقلیمی پنج سال زراعی منتهی به سال زراعی 90-89، از ایستگاه سینوپتیک اداره کل هواشناسی استان اخذ و با شدت و ضعف شیوع بیماری زنگ زرد ثبت شده در مرحله شیری شدن دانه‌های رقم الوند که طی سال‌های گذشته در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اکباتان کشت گردیده است مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد که در سالهایی که بیماری به شدت شیوع یافته و در اغلب مزارع به صورت اپیدمی درآمده است مجموع بارندگی ماه‌های فروردین، اردیبهشت و خرداد بیش از 135 میلیمتر و حداقل مقدار بارندگی در خرداد ماه به میزان پنج میلیمتر بوده است. همچنین بررسی میزان رطوبت نسبی هوا در سال‌های شیوع بیماری نشان‌دهنده این موضوع است که متوسط رطوبت نسبی هوا به سبب پراکندگی مناسب بارندگی در طی ماه‌های اشاره شده، حداقل به میزان50 درصد بوده است. در این تحقیق مشخص گردید که میانگین پنج ساله درجه حرارت هوا در طی ماه‌های فروردین، اردیبهشت و خرداد به ترتیب به میزان 10/26، 14/4 و 19/84 درجه سانتی‌گراد و مناسب بروز بیماری زنگ بوده است که در کلیه سال‌های مورد بررسی تغییرات قابل توجهی نشان نمی‌دهد.

Study on the effects of climatic condition on incidence of wheat yellow rust in Hamedan province

Arjmandian. A.[1] **and Torkaman, M.**[2]

1- Agriculturale and natural resources research center of Hamedan province 2-Meteorological research center of Hamedan province
arjomand_am@yahoo.com

Yellow rust (*Puccinia striiformis*) is the one of most important diseases of wheat in Iran that in favorite climatic conditions can produce abundant pustules on wheat and cause considerable yield reduction Recently in some years due to occurrence of favorite climatic condition for incidence of the disease and cultivation of more fields with susceptible wheat cultivars in Hamedan province, this disease has occurred with high severity in wheat cultivation areas. For study the role of climatically condition on incidence of this disease, information about temperature, humidity and rainfall of five recent years (2007-2011) were collected from synoptic station of Hamedan meteorological center. Study on the last five years meteorological data revealed that rain fall and humidity had the most affects on incidence and spread of this disease. Comparison of three months rainfalls of spring in some years that the disease was epidemic indicated that sum of rainfalls of spring season was at least 135 ^{mm}, Also average of relative humidity of those months due to good dispersal of the rainfall was at least 50%. In addition results of this study showed that Hamedan temperature was favorable for occurrence of the disease as average temperature of three months of spring season in five recent years were 20.26^{o}C, 14.4^{o}C and 19.84^{o}C respectively and had no considerable changes in different years.

تجزیه و تحلیل زمانی اپیدمی بیماری سوختگی آلترناریایی در گونه های مختلف جنس براسیکا در منطقه گنبد

مهدی قاسمی[1]، محمدعلی آقاجانی[2]، ابوالفضل فرجی[3]، تکتم سوداگر هاشمی خواجه[4]

1و4-دانشجویان کارشناسی ارشد بیماری‌شناسی گیاهی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان 2-استادیار پژوهش، بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان 3- استادیار پژوهش، بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

mahdi.ghasemi65@gmail.com

بیماری سوختگی آلترناریایی کلزا ناشی از *Alternaria* spp. در بسیاری از نقاط جهان خسارت‌های شدیدی را به گونه‌های روغنی براسیکا وارد می‌کند و باعث کاهش کمی و کیفی روغن می‌شود. این تحقیق به منظور بررسی منحنی پیشرفت بیماری (تجزیه‌های زمانی اپیدمی) با استفاده از چهار مدل رشد، در دو ژنوتیپ خردل زراعی (j-98-102/51-5 و Bard-1)، دو ژنوتیپ شلغم روغنی (Rainbow و Candle) و سه ژنوتیپ کلزا (Hayola401، Shiralee و RGS003) و ژنوتیپ Select4 (نسل 4 تلاقی کلزا و خردل زراعی) در ایستگاه تحقیقات کشاورزی گنبد و در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی انجام گرفت. برای این منظور، شدت بیماری در فاصله‌های زمانی مشخص از ظهور علائم تا زمان برداشت اندازه گیری شد. نتایج این تحقیق نشان داد که مدل گومپرتز با توصیف مناسب 62/5 درصد کرت‌ها، مناسب‌ترین مدل رشد برای توصیف پیشرفت این بیماری در منطقه گنبد می‌باشد. با توجه به معنی دار شدن اختلاف (P□0.001) شیب مدل گومپرتز در بین ژنوتیپ‌ها مشخص شد که ژنوتیپ Candle با شیب (0/031) بالاترین شیب و ژنوتیپ Hayola401 با شیب (0/010)، کمترین شیب را از خود نشان داده‌اند.

Temporal analysis of Alternaria blight disease epidemic on different species of Brassica in Gonbad region

Ghasemi[1], M. , M. A. Aghajani[2], A. Faraji[3] and T. Sodagar hashemi Khajeh[4]

1. MS. Students of Plant Pathology, Islamic Azad University of Damghan 2. Assis. Prof. of Plant Pathology, Agriculture and Natural Resources Research Center of Golestan Province. 3. Assis. Prof. of Agronomy, Agriculture and Natural Resources Research Center of Golestan Province.
mahdi.ghasemi65@gmail.com

Alternaria blight disease caused by *Alternaria* spp., damages severely the oil-producing species of *Brassica* spp. all over the world and also reduces the quality and quantity of oil. To study the disease progress (temporal analysis) using four growth models, on two genotypes of mustard (j-98-102/51-5 and Bard-1), two genotypes of turnip (Rainbow and Candle), three genotypes of canola (Hayola401, Shiralee and RGS003) and the genotype Select 4 (4th generation of rapeseed-mustard cross) in agricultural research station of Gonbad, based on a completely randomized block design in three replications. Severity of disease with the specified time intervals were measured from the time of appearance of symptoms until harvesting. Our results revealed that Gompertz was the best fit model for 62.50% of plots. Regarding significant difference ($P<0.001$) for the slope of Gompertz model (r_G) between genotypes, genotypes Candle and Hayola401 have showed highest (0.031) and lowest (0.010) slope rate respectively.

تغییرات جمعیت ناقل بیماری فیلودی کنجد (*Circulifer haematoceps*) و رابطه آن با وقوع بیماری در خوزستان

علی دهقانی[1] و محمد تقی زاده[2]

1-عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی ومنابع طبیعی لرستان 2-عضوهیأت علمی مرکز تحقیقا ت کشا ورزی ومنابع طبیعی فا رس

a_dehghanfarm@yahoo.com

کشت کنجد (*Sesamum indicum* L.) با حدود 12000 هکتار از مهمترین محصولات تابستانه منطقه خوزستان است. بیماری فیتوپلاسمایی فیلودی کنجد یکی ازبیماریهای مهم و اقتصادی این محصول است. مطالعه رابطه شدت بیماریها با تغییرات محیطی از موضوعات مهم پیش‌آگاهی در گیاهپزشکی است. این بررسی در یک مزرعه 10 هکتاری در حمیدیه، انجام گردید. به منظور جمع‌آوری، تفکیک و برآورد جمعیت زنجرک‌های موجود، در12مرحله زمانی با فواصل هفتگی به صورت زیگزاک در سطح مزرعه، در طول فصل زراعی اقدام به تورزدن گردید. پس ازجمع‌آوری، انواع زنجرک‌ها: *1- Circulifer haematoceps* *2- Orosius albicinctus* *3- Empoasca decipiens* *4- Cicadulina bipunctata* شناسایی شدند. با بررسی نمودارهای مربوط به دوگونه زنجرک مهم، غالب و فعال درسطح مزارع کنجد (1و2) مشخص گردید که دراکثر موارد درطول فصل زراعی جمعیت *O. albicinctus* بر جمعیت *C. haematoceps* غالب است. امّا زنجرک ناقل بیماری در منطقه، *Circulifer haematoceps*، تعیین شد. تغییرات جمعیت ناقل تا اوّل شهریور صعودی و از آن پس کاهش ناگهانی نشان داد که با دلایل اکولوژیکی ازجمله کاهش دما، افزایش نسبی رطوبت و افزایش سن بوته‌ها تبیین می شود. درمجموع، ارزیابی شدت بیماری فیلودی کنجد درنقاط مختلف استان نشان داد بروز و شدت بیماری درسال 79 که سال خشکسالی بود، به میزان 10 درصد نسبت به سال 80 بیشتر بود. پارامترهای رطوبت نسبی، دما و ساعات آفتابی درطول دوماه مرداد و شهریور مربوط به سال‌های 79 و 80 منطقه نیز مؤید این موضوع بود. مقایسه تغییرات جمعیت ناقل بیماری در این بررسی با آزمایش اثر تاریخ کاشت بر بیماری فیلودی، نشان داد که در تاریخ دیرکاشت، گلدهی بعد از اوج جمعیت ناقل قرار می گیرد. لذا در واقع، کاهش 45 درصدی آلودگی و افزایش23/5 درصدی عملکرد، حاصل "فرار از بیماری" به صورت دیرکاشت است.

Population changes of vector of Sesame Phyllody (*Circulifer haematoceps*) and its relation with disease incidence in Khuzestan Province

Dehghani[1], A. and M. Taghizadeh[2]

1- Agricultural and Natural research center of Lorestan,2- Agricultural and Natural research center of Fars
a_dehghanfarm@yahoo.com

Sesame (*Sesamum indicum* L.) is an important summer crop in Khuzestan Province, with about 12000 hectares area. Phytoplasmatic phyllody disease is an important and economic disease of this crop. Study on intractions among disease severity and environmental factors, is the main topic of forecasting in plant protection. This study conducted at a 10 hectare field in Hamidieh region. Vector population estimate by neting for 12 times by zigzag method in the field, during season, weekly. Leafhopper species identified as: 1-*Circulifer haematoceps*, 2-*Orosius albicinctus*, 3-*Empoasca decipiens*, and 4-*Cicadulina bipunctata*. Diagrams analysis showed that two species, *Orosius albicinctus* and *Circulifer haematoceps*, were important, dominant and active on field, and during the season *O. albicinctus* had a higher frequency, however, *C. haematoceps* detected as sesame phyllody vector. Population changes of vector showed that vector population has an ascending trend to November 20 and then decreased, abruptly. It can be justified in ecological reasons such as decreasing temperature, increasing relative moisture and age of plant. Generally, sesame phyllody severity in 2000 was 10% more than 2001. It was related to humidity, temperature and sunshine hours during two month, October 20 until September 20, in two years, 2000 and 2001.By comparing vector population changes with sowing dates trials ,known that flowering stage occurred after peak of vector population.So, actually, 45% decreasing of disease incidence and 23.5% increasing of yield were achieved by " disease escape " in late sowing date.

کاربرد سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی در تعیین پراکنش مکانی *Macrophomina phaseolina* در مزارع سویای استان گلستان

فاختک طلیعی[1]، ناصر صفایی[1] و محمدعلی آقاجانی[2]

[1] دانشجوی دکتری و دانشیار گروه بیماری‌شناسی گیاهی، دانشگاه تربیت مدرس [2] استادیار پژوهش بخش تحقیقات گیاهپزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

Taliey.fa@gmail.com

پوسیدگی ذغالی سویا که بوسیله قارچ *Macrophomina phaseolina* ایجاد می‌شود، یکی از بیماری‌های مهم اقتصادی در مناطق شمالی ایران است. هدف این مطالعه بررسی تغییرات مکانی پوسیدگی ذغالی سویا در استان گلستان با استفاده از پایگاه اطلاعاتی مبتنی بر سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی می‌باشد. به منظور بررسی پراکنش مکانی عامل بیماری، 172 مزرعه سویا طی دو سال متوالی مورد مطالعه قرار گرفت. تراکم جمعیت قارچ با بررسی پنج نمونه یک گرمی از خاک خشک مزارع و با استفاده از روش الک‌های متوالی با اندازه‌های انتخابی و کشت روی محیط PDA حاوی کلروتتراسایکلین و سولفات استرپتومایسن تعیین گردید. همچنین درصد بوته‌های بیمار (وقوع بیماری) در 60 مزرعه طی دو سال اندازه‌گیری شد. برای تجزیه و تحلیل پراکنش مکانی قارچ با استفاده از داده‌های نقطه‌ای و تهیه نقشه‌های مربوطه، از سامانه اطلاعات جغرافیایی و زمین‌آمار استفاده گردید. تحلیل زمین‌آماری جمعیت قارچ در خاک با استفاده از کریجینگ معمولی، نشان می‌دهد که این متغیر در دامنه حدود 13 کیلومتر در هر دو سال پیوستگی مکانی دارد. بر اساس نتایج حاصل از نقشه‌های به دست آمده، بیشترین میزان جمعیت قارچ در هر دو سال در شهرستان علی‌آباد مشاهده شده که دامنه تغییرات آن در سال اول 0/65-14/31 و در سال دوم 4/7-16/9 عدد میکروسکلرت بر گرم خاک بوده است. میکروسکلرت‌های قارچ از 73/33 درصد کل مزارع سال اول و 93/57 درصد مزارع سال دوم جداسازی شدند. درصد وقوع بیماری در دو سال مورد بررسی به‌ترتیب از 0-97 % و 3-91 % در نوسان بوده است که بیشترین مقدار آن به‌ترتیب در شهرستان‌های گرگان و علی‌آباد بوده است. همچنین همبستگی نسبی بین میزان جمعیت قارچ در خاک و وقوع بیماری در هر سال مشاهده گردید (r=0/61 و r=0/47 ، p=0/01). نتایج نشان داد که از GIS می‌توان به عنوان ابزاری قدرتمند برای تجزیه و تحلیل، مدیریت و بهبود دقت داده‌های مکانی بیماری‌های گیاهی و نیز کاهش زمان لازم برای ایجاد مدل‌های شبیه‌سازی در آینده بهره جست.

Application of Geographic Information System for the Spatial Distribution of *Macrophomina phaseolina* in Soybean Fields of Golestan Province

Taliei[1], F., N. Safaie[1] and M. A. Aghajani[2]

PhD student () and Associate Prof., Department of Plant Pathology, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran [2] Assistant Research Prof., Department of Plant Pathology, Agriculture and Natural Resources Research Center of Golestan, Iran
Taliey.fa@gmail.com

Charcoal rot of soybean caused by *Macrophomina phaseolina* is one of the economically important diseases in northern Iran. The objective of this study was to analyze the spatial variation of soybean charcoal rot in Golestan province with GIS operated databases. In order to determine the geographical distribution of the pathogen, 172 soybean fields were surveyed for population density in two successive years. Propagule density was determined by assaying five 1-g subsamples of soil of each field using a size-selective sieving procedure and culture on PDA amended with chlortetracycline and streptomycin sulfate. 60 fields were also surveyed for percentage of infected plants (disease incidence) during the two years. Geographical information system and geostatistics were used to analyze spatial patterns of *M. phaseolina* from data points and create contour maps. A geostatistical analysis of propagule density using ordinary kriging showed that, it was spatially dependent variable with a range of approximately 13 km in both years. Distribution maps indicated that the highest level of population density was observed in Aliabad. The average population density varied from 0.65 to 14.31 and 4.7 to 16.9 microsclerotia g^{-1} soil for 1st and 2nd year, respectively Sclerotia were recovered from 73.33% and 93.57% of total fields. In two sampling years, disease incidence ranged from 0 to 97% and 3 to 91% respectively, with the highest level in Gorgan and Aliabad respectively. Total mean of disease incidence in the province area were 24.7 and 34.9 percent for two years. Disease incidence was also moderately correlated with soil population of *M. phaseolina* ($r=0.61$ and $r=0.47$, $p=0.01$). The results revealed that the GIS can be used as a powerful tool to analyze, manage and improve the accuracy of the spatial information data of plant diseases and reduce the time required for a model simulation in future.

مقایسه دو روش درون‌یابی در تحلیل مکانی *Macrophomina phaseolina* در استان گلستان

فاختک طلیعی[1]، ناصر صفایی[1] و محمدعلی آقاجانی[2]

[1] دانشجوی دکتری و دانشیار گروه بیماری‌شناسی گیاهی، دانشگاه تربیت مدرس، [2] استادیار پژوهش بخش تحقیقات گیاهپزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

Taliey.fa@gmail.com

قارچ *Macrophomina phaseolina* عامل بیماری پوسیدگی ذغالی سویا، از بیمارگرهای خاکزاد مهم سویا در شمال ایران می‌باشد. برای بررسی وضعیت بیماری در سطوح وسیع، ارزیابی پراکنش مکانی بیمارگر با کمک نقشه‌ها ضروری است. در این مطالعه، پراکنش مکانی جمعیت قارچ عامل بیماری در 172 مزرعه سویای استان گلستان، طی فصول زراعی 89-1388 و 90-1389، بررسی گردید. در هر مزرعه با حرکت در مسیری به شکل X و به طول 100 متر، 10 نمونه خاک یک کیلوگرمی از عمق 15-0 سانتی متری خاک (پس از حذف بقایای گیاهی و خاک سطحی) تهیه شد و پس از مخلوط کردن آنها، یک نمونه ی یک کیلوگرمی خاک به ازای هرمزرعه به آزمایشگاه منتقل شد. نمونه‌ها هواخشک شده و پس از کوبیده شدن از الک 2 میلی متری عبور داده شدند. جمعیت بیمارگر به صورت تعداد میکروسکلرت بر گرم خاک خشک، با بررسی پنج نمونه یک گرمی از خاک هر مزرعه با استفاده از روش الک‌های متوالی با اندازه‌های انتخابی و کشت روی محیط PDA حاوی کلروتتراسایکلین و سولفات استرپتومایسن تعیین گردید. تجزیه و تحلیل داده‌های هر سال به صورت مجزا انجام شد. دو روش وزن‌دهی معکوس فاصله (IDW) و کریجینگ معمولی (OK) برای درون‌یابی داده‌ها و تهیه نقشه جمعیت بیمارگر مورد مقایسه قرار گرفت. بررسی پارامترهای خطا با استفاده از روش اعتبارسنجی تقاطعی نشان داد که کریجینگ معمولی با مدل‌های کروی و گوسی به ترتیب برای دو سال مورد بررسی، برآورد بهتری نسبت به روش وزن‌دهی معکوس فاصله داشت. بنابراین روش کریجینگ، برای استفاده در سامانه‌های پایش‌گر بیمارگر در منطقه معرفی می‌گردد.

Comparison of Two Interpolation Methods for Spatial Analysis of *Macrophomina phaseolina* in Golestan Province

Taliei[1], F., N Safaie[1] and M. A. Aghajani[2]

PhD student and Associate Prof., Department of Plant Pathology, College of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. [2] Assistant Research Prof., Department of Plant Pathology, Agriculture and Natural Resources Research Center of Golestan, Iran
Taliey.fa@gmail.com

Macrophomina phaseolina, causal agent of charcoal rot, is an important soilborne pathogen of soybean in northern Iran. Estimation of the spatial distribution of the pathogen over large areas in the form of maps is required for disease monitoring purposes. In this survey, spatial variability of pathogen population density were investigated in 172 soybean fields of Golestan province, in the growing seasons of 2009-10 and 2010-11. Sampling was done in X pattern with the length of 100 m. In each field, ten 1-kg subsamples were taken from 0-15 cm depth (after removal of plant debris), thoroughly mixed and one 1-kg samples were transported to the laboratory. Samples were air dried and passed through 2 mm sieve. Propagule density was measured as microsclerote g^{-1} dry soil, by assaying five 1-g soil subsamples from each field using a size-selective sieving procedure and culture on PDA amended with chlortetracycline and streptomycin sulfate. Data were analyzed separately for each year. Two geostatistical interpretation methods including Ordinary Kriging (OK) and Inverse Distance Weighting (IDW) were used for interpolating and derivation of distribution maps of population density. Based on cross-validation technique, the spherical and gaussian Kriging models produced more accurate estimates, compared with the inverse distance functions, for two years respectively. Therefore kriging can be recommended for operational pathogen monitoring system in the region.

سازگاری به تنش سرما و خشکی در نخود با تاکید بر برنامه های اصلاحی مقاومت به برق زدگی در لرستان

پیام پزشکپور

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان
papezeshkpour@yahoo.com

اصلاح برای مقاومت به بیماری برق زدگی و سرما از گام‌های مهم در توسعه کاشت نخود پائیزه - زمستانه می‌باشد. کاشت پائیزه نخود کلید اساسی برای بهبود عملکرد این محصول در نواحی مدیترانه و از جمله استان لرستان می‌باشد. در حال حاضر دسترسی به تعدادی ژرم پلاسم‌های نخود مقاوم به سرما (تا منهای 13 درجه سانتی گراد) فراهم گردیده است. مرحله فنولوژیکی برای تعیین عکس العمل گیاه نخود به سرما خیلی مهم است، هر چه مدت جوانه زدن تا گلدهی کوتاه تر باشد مفید تر است. کاشت لاین-های مقاوم به صورت پائیزه –زمستانه باعث افزایش راندمان مصرف آب و توانایی استفاده از آب در مقایسه با کاشت بهاره گردیده است. کاشت بهاره در سیستم‌های سنتی بر پایه تناوب گندم باعث افزایش قابل قبول تولید گندم می شود. ولی اصلاح و بهبود عملکرد دانه بستگی به انتخاب ارقام مقاوم به تنش خشکی، سرما و برق زدگی دارد. فرایند فیزیولوژیکی مانند فرار از خشکی (زودرسی)، افزایش تراکم ریشه، جذب اسمزی و مقاومت به برق زدگی می تواند از طریق برنامه اصلاحی بهبود یابد.

Adaptation of chickpea to frost and drought stress in respect to ascochyta blight resistance in plant breeding in lorestan province

Pezeshkpour, P.

Scientific member of agricultural and natural resources research center ,Lorestan,Iran
papezeshkpour@yahoo.com

Breeding for resistance to *ascochyta* blight and frosting is an important step in the development of winter sown chickpea, which is a key to yield improvement of this crop in the Mediterranean basin including lorestan province. Within the available chickpea germplasms a large genetic variability have been found for resistance to cold weather. The phonological stage is very important to determining the response of the crop to the cold and as much as the time between plant emergence and flowering could be shorter it would bof more superiority. Significance of this observation in terms of application to plant breeding is discussed. If we use adapted cultivars,early sowing largely improves availability of water and increases water use efficiency. The improvement and stabilization of its yield partly depend on selection of cultivar resistant to drought. Physiological processes like escape through earliness, increase of roots density or osmotic adjustment could be improved through plant breeding.

فن‌آوری استفاده از ترکیبات طبیعی گیاهی با تاکید بر مدیریت بیماری کپک سبز قارچ خوراکی دکمه‌ای

فاطمه نیک پور [1]، ابراهیم محمدی گل تپه[2] ،ناصر صفایی[3]

1. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه بیماری شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس - تهران 2. عضو هیئت علمی، گروه بیماری شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس- تهران 3. عضو هیئت علمی، گروه بیماری شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس- تهران

fatemeh_nikpour@yahoo.com

یکی از روش‌های نوین کنترل آفات و بیماری‌های گیاهی بویژه برای تولید محصولات ارگانیک استفاده از مواد و ترکیبات طبیعی یا سبز با منشاء میکروبی و گیاهی است. زیرا از یک سوی برای تعدادی از عوامل بیماری‌زای خاکزاد و بذرزاد روش کنترل مؤثر و پایداری وجود ندارد و از سوی دیگر پیدایش پدیده‌های مقاومت به انواع سموم سنتیتیک به ویژه آنتی بیوتیک‌ها، مسمومیت‌های ناشی از مصرف سموم شیمیایی به جانوران، آبزیان و حشرات مفید و نیز اثرات سوء باقیمانده‌های سموم، مشکلات عدیده‌ای را برای سلامت انسان و محیط زیست فرآهم آورده است. قارچ‌های خوراکی نیز در معرض آفات و بیماری‌های مختلف (از جمله بیماری‌های قارچی) قرار دارند که باعث کاهش محصول می شوند. یکی از این پاتوژن‌های قارچی، گونه‌های*Trichoderma* عامل کپک سبز بوده که در گذشته اهمیت کمتری داشته، اما امروزه به عنوان یکی از مخربترین بیماری‌های قارچ‌های خوراکی، شناخته شده‌اند. به منظور بررسی اثر ضد قارچی اسانس‌های گیاهی، تاثیر غلظت‌های مختلف اسانس پنج گونه گیاهی: شامل آویشن شیرازی*Zataria (multiflora)*، با دامنه غلظت350 - 10پی‌پی‌ام، پونه (*Mentha pulegium*)، با دامنه غلظت 1000- 75 پی‌پی‌ام، زیره سبز (*Cuminum cyminum*)، با دامنه غلظت 500 - 75 پی‌پی‌ام، شوید(*Anethum graveolens*)، با دامنه غلظت 2500- 250 پی‌پی‌ام و درمنه (*Artemisia sieberi Besser*)، با دامنه غلظت 2000- 500 پی‌پی‌ام بر رشد شعاعی میسلیوم بیوتیپ‌هایTH3 وTH2 قارچ *T. harzianum* به عنوان مهم‌ترین گونه عامل بیماری مورد مقایسه قرار گرفت. آزمایش به روش ماکرودایلوشن (از طریق اضافه کردن به محیط کشت) انجام شد و حداقل غلظت بازدارنده (MIC) تعیین گردید. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که برخی اسانس‌های مورد بررسی فعالیت ضد قارچی بالائی دارند و در این میان آویشن و زیره قادرند در شرایط آزمایشگاهی و در غلظت‌های بسیار کم (به تربیت: 125 و 350 میکرو لیتر بر لیتر)، با قدرت بازدارندگی 100% از رشد شعاعی میسلیوم قارچ جلوگیری نمایند. در تمامی اسانس‌ها، با افزایش غلظت، میزان بازدارندگی از رشد میسلیوم قارچ افزایش می یابد. کمترین میزانMIC به ترتیب مربوط به آویشن، زیره، پونه، شوید و

درمنه می‌باشد. بنابرین اسانس آویشن دارای بیشترین تاثیر ضد قارچی می‌باشد. در نتیجه از این فرآورده‌ها می‌توان برای تهیه فرمولاسیون‌های مناسب، برای کاربرد به عنوان قارچ‌کش‌های طبیعی که بتوانند جایگزین قارچ‌کش‌های سینتتیک شوند، بهره جست.

Technological implication of natural products in plant diseases management with special emphasis on green mold of butoom mushroom

Nikpour, F.,[1] M. Goltapeh, E.[2] and N. Safaie[3]

1. M.Sc student, Department of Plant Pathology, Faculty Agriculture, Tarbiat Modares University-Tehran 2. Department of Plant Patholog, Faculty Agriculture, Tarbiat Modares University-Tehran 3. Department of Plant Patholog, Faculty Agriculture, Tarbiat Modares University-Tehran
fatemeh_nikpour@yahoo.com

One of the most recent methods for plant diseases management is to protect the plants from pathogenic microorganims via application of essential oil based compounds. The novel technology, which is most compatible with principle aims of organic production and processing. This is more pronounced when we found no effective control measurement for many seed and soil-borne pathogens and some phenomena such as resistance to synthetic pesticides and chemical residues are additional problems of current agricultural practices. The mushrooms fungi are also susceptible to various pests and diseases (including fungal disease) that are the product decreases. One of these fungal pathogens, *Trichoderma* spp. cause green mold on mushroom which was not so important in the past, but today is known as one of the most destructive diseases of edible mushrooms. To evaluate the antifungal effect of essential oils, effect of different concentrations of essential oils of plants including: thyme oil (*Zataria multiflora*, 10 to 350 ppm), pennyroyal oil (*Mentha pulegium*, 75 to 1000 ppm), cumin oil (*Cuminum cyminum*, 75 to 500 ppm), anethum oil (*Anethum graveolens*, 250 to 2250 ppm) and artemisia oil (*Artemisia sieberi*, 500-2000 ppm), on radial growth of *T. harzianum* biotype TH3 and TH2 as the most important cause of the disease were compared. Experiments were performed using the macrodilution causal agents method and the minimum inhibitory concentration (MIC) was determined. The results showed that some the essential oils studied had high antifungal activity. The thyme and cumin were able to prevent the growth of the pathogen *in vitro* at very low concentration (125 and 350 ppm), with 100% inhibition of radial growth of the fungus. In all essential oils, with increasing concentration, the inhibition on mycelial growth of fungi increases. The lowest MIC belonged to thyme and cumin, mentha, anethum and artemisia, respectively. As a result these products can be used to make suitable formulations as natural fungicides that can be replaced with synthetic fungicides.

بررسی تأثیر اسانس پنج گونه گیاهی بر کنترل بیماری کپک سبز قارچ خوراکی دکمه‌ای در شرایط آزمایشگاهی

فاطمه نیک پور [1]، ابراهیم محمدی گل تپه[2]، ناصر صفایی[3]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه بیماری شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس- تهران 2-عضو هیئت علمی، گروه بیماری شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس- تهران 3-عضو هیئت علمی، گروه بیماری شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس- تهران

fatemeh_nikpour@yahoo.com

بیماری کپک سبز از مهم ترین بیماری‌های قارچ خوراکی دکمه‌ای بوده که باعث خسارت قابل توجهی در مراکز پرورش قارچ می گردد. این بیماری بوسیله بیوتیپ‌های مهاجم قارچ بیمارگر *Trichoderma harzanium*ایجاد می‌گردد. روش‌های موثری برای حفاظت قارچ خوراکی در برابر عامل بیماری کپک سبز توسعه نیافته است. در جستجو برای مواد ضد قارچی جدید که تجزیه شونده و سازگار با محیط زیست باشند، اثر ضد قارچی اسانس پنج گونه گیاهی شامل: مرزه(*Satureia hortensis*)، شعمدانی عطری(*Pelargonium roseum*)، رازیانه(*Foenicelum vulgare*)، نعناع فلفلی (*Mentha piperata*)، ترخون(*Artemisia dracunculus*) بر رشد میسلیومی قارچ بیمارگر*T.harzanium* مورد بررسی قرار گرفت. اثر اسانس‌ها در غلظت‌های مختلف (دامنه 500- 100میکرو لیتر بر لیتر)، از طریق اضافه کردن به محیط کشت PDA به روش ماکرودایلوشن و تاثیر فاز فرار اسانس‌ها در بازداری از رشد مسیلیوم قارچ بیمارگر از طریق روش میکرواتمسفر انجام گرفت. مقادیر EC_{50} برای هر اسانس از طریق نرم افزار SPSS محاسبه گردید. نتایج حاصل از هر دو روش نشان داد که اسانس‌های مورد بررسی دارای اثرات ضد قارچی متفاوتی بوده که از بین آنها اسانس مرزه به دلیل دارا بودن ترکیب موثره کارواکرول بیشترین تاثیر و اسانس ترخون کمترین تاثیر را داشته است. اثر بازدارندگی هر پنج اسانس با افزایش غلظت افزایش یافته است. حداقل غلظت بازدارندگی (MIC) در روش ماکرودایلوشن برای مرزه 300، شعمدانی عطری 550 رازیانه 1500، نعناع فلفلی 2500 و ترخون ≤ 3000 میکرولیتر بر لیتر محاسبه گردید. نتایج نشان داد که فاز فرار اسانس‌ها نیز دارای فعالیت ضد قارچی بالایی می‌باشند. بر اساس نتایج تحقیق حاضر اسانس‌های گیاهان داروئی دارای پتانسیل ضد قارچی بالایی بوده که می‌توانند جایگزین مناسبی برای قارچ‌کش‌های مورد استفاده برای کنترل بیماری کپک سبز قارچ خوراکی دکمه‌ای، که برای انسان و محیط زیست مضر هستند، باشند. و خطر تجمع مواد سمی در اندام‌های باردهی قارچ خوراکی را برای مصرف کننده گان کاهش دهند.

Effect of essential oils of five plant species in controlling of green mold disease of button mushroom *in vitro*

Nikpour, F[1]., E. Mohammadi Goltapeh[2] and N. Safaie[3]

1. M.Sc student, Department of Plant Pathology, Faculty Agriculture, Tarbiat Modares University-Tehran 2. Department of Plant Pathology, Faculty Agriculture, Tarbiat Modares University-Tehran 3. *Department of Plant Pathology, Faculty Agriculture, Tarbiat Modares University-Tehran*
fatemeh_nikpour@yahoo.com

Green mold disease is the most important fungal disease of the button mushroom which causes considerable damage in mushroom growing centers. The disease is caused by an invasive biotype of pathogen *Trichoderma harzanium.* No effective and safe method to protect mushrooms against the green mold fungus has been developed. In the searching for new antifungal materials that would be renewable and environmentally friendly, the effect of anti-fungal essential oils of five plant species including: savory oil (*Satureia hortensis*), geranium oil (*Pelargonium roseum*), fennel oil (*Foenicelum vulgare)*, peppermint oil (*Mentha piperata*), tarragon oil (*Artemisia dracunculus*) on mycelial growth of fungal pathogen *T. harzanium* was investigated. Essential oils were applied at concentrations of 100 to 500(µl/l) to potato dextrose agar based on macrodulition. ED50 values were calculated for each essential oil through SPSS software. The results of both methods showed that all essential oils have different antifungal effect. The essence of Savory oil was the most effective of carvacrol compounds and the tarragon oil was the least. The inhibitory effect of all essential oils increased with increasing concentration. The minimal inhibitory concentrations (MIC) in macrodilution was calculated for savory oil, 300, geranium oil 550, fennel oil 1500, peppermint oil 2500, tarragon oil ≥3000 (µl/l). The results showed that the volatile phase of each essence were effective as surveyed using microatmosphere. Based on the results of the study essential oils of some plants have high anti-fungal potential which can be alternative to chemical fungicides used for control of green mold which are harmful to humans and the environment, and can reduse the accumulation of toxic compounds in the edible mushroom.

تأثیر بیماری پوسیدگی ذغالی بر عملکرد ژنوتیپ‌های مختلف سویا در استان گلستان

سید محمد رضا سعیدی نژاد[1]، محمد علی آقاجانی[2]، ابراهیم هزار جریبی[2] و مهدی قاسمی[3]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان 2-اعضای هیات علمی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان 3- دانشجوی کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان

mrezasaidi@gmail.com

پوسیدگی ذغالی ناشی از *Macrophomina phaseolina*، یکی از مهم‌ترین بیماری‌های سویا بوده و باعث کاهش کمیت و کیفیت این محصول می‌شود. به منظور بررسی تاثیر این بیماری بر عملکرد 66 ژنوتیپ سویا از سه گروه رسیدگی زودرس (III)، متوسط رس (IV) و دیررس (V) به ترتیب شامل 11، 7، 48 ژنوتیپ، این تحقیق در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی گرگان انجام شد. وجود سختینه در ریشه و طوقه به عنوان ملاک تشخیص بوته‌های بیمار در نظر گرفته شد و بر این اساس، میزان وقوع و شدت بیماری (S1: نسبت ارتفاع آلودگی ساقه به ارتفاع کل ساقه و S2: شدت بیماری بر اساس مقیاس توصیفی پنج نمره‌ای) در مرحله‌ی رشدی R7محاسبه گردید. در پایان فصل، عملکرد و اجزای عملکرد کرت‌ها اندازه گیری شد. ارزیابی خسارت در ارتباط بین متغیرهای مقدار بیماری (میزان وقوع، شدت بیماری و درصد آلودگی ریشه) و متغیرهای مربوط به عملکرد و اجزای عملکرد (وزن غلاف با دانه، وزن دانه و وزن صد دانه) انجام شد. با در نظرگرفتن داده های مربوط به همه‌ی ژنوتیپ‌ها، وزن غلاف با دانه و وزن دانه بهترین همبستگی را با شدت 1 بیماری نشان دادند، اما وزن صد دانه، همبستگی نسبتاً مناسبی را با هر چهار متغیر مربوط به مقدار بیماری نشان داد. در مرحله‌ی بعد، ضریب همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته به تفکیک گروه‌های رسیدگی III، IV و V تعیین شد. در گروه رسیدگی III، وزن غلاف با دانه و وزن دانه بهترین همبستگی را با شدت 1بیماری نشان دادند، اما وزن صد دانه، همبستگی نسبتاً مناسبی را با هر چهار متغیر مربوط به مقدار بیماری نشان داد و در گروه رسیدگی V و IV تنها وزن صد دانه همبستگی مناسبی را با هر چهار متغیر مربوط به مقدار بیماری نشان داد. در پایان، رابطه‌ی بین متغیرهای مستقل و وابسته که دارای ضرایب همبستگی قابل قبولی بودند، از طریق آنالیز رگرسیون خطی مورد بررسی قرار گرفت.

Impact of Charcoal rot on different soybean cultivars yield in Golestan province

Saidinejad [1], S. M. R., M. A. Aghajani[2]., E. Hezarjaribi [2]and M. Ghasemi[3]

1- M.Sc. Student of Plant Pathology, Islamic Azad University, Damghan 2- Member of Academic board,, Agricultural and Natural Resources Research Center of Golestan Province, Gorgan, Iran
3- M.Sc. Student of Plant Pathology, Islamic Azad University, Damghan, Iran.
mrezasaidi@gmail.com

Charchoal rot, caused by *Macrophomina phaseolina*, is one of the most important fungal diseases of soybean and it causes reduction in quantity and quality of the crop. In order to investigate the impact of disease on the yield of 66 genotypes of soyabean from three : early maturing, moderate maturing and late maturing groups, against this disease in a completely randomized block design with three replications in agricultural research station of Gorgan. The existence of microsclerotia in the root and stem was considered as a criterion for diagnosis of diseased plants, and disease incidence (*I*) and severity (*S1*, *S2*) was measured at R7 growth stage. At the end the season, yield and its components were measured. Loss assessment was carried out via regression analysis between the independent variables (disease incidence, disease severity, infection root percent) and dependent variables (pod weight in seed, seed weight and weight for 100seeds). Considering all data related to all genotype showed that variable pod weight in seed and seed weight had the best correlation with S1, but weight for 100seeds showed good correlation with all disease variables. Then correlation between variables investigated in term of the maturing groups (III, IV and V). In group III, pod weight in seed and seed weight showed the best correlation with S1, but weight for 100seeds showed good correlation with all variables, whereas in IV and V groups, only weight for 100seeds showed good correlation with all disease variables. At the end, relationship between dependent and independent variables with an acceptable correlation was studied by linear regrasion analysis.

بررسی عوامل ایجادکننده بیماری ساق سیاه و پوسیدگی نرم سیب‌زمینی در مزارع سیب زمینی استان گلستان

معصومه ممشلی[1]، سعید نصراله نژاد[2]، حشمت اله رحیمیان[3]، میثم تقی نسب[4]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد بیماری شناسی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان 2-دانشیار، گروه گیاهپزشکی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان 3-استاد، گروه گیاهپزشکی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری 4-مربی، گروه گیاهپزشکی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

masume.mamashli@gmail.com

سیب‌زمینی یکی از مهمترین محصولات کشاورزی در استان گلستان بوده و در سطحی بالغ بر 6307 هکتار کشت می شود. عوامل زیادی از جمله باکتری‌ها، عامل محدود کننده کشت این زراعت مهم در استان گلستان می‌باشند. در این میان، باکتری‌های مولد پوسیدگی نرم و ساق سیاه از مهمترین آنها می-باشند. در سال‌های اخیر علائم ساق سیاه و پوسیدگی نرم در مزارع سیب زمینی استان گلستان در سطح وسیعی مشاهده شده است، بنابراین، طی سال زراعی 90-89 از مزارع شهرهای مختلف استان گلستان نمونه برداری انجام گردید و بوسیله آزمون‌های بیو شیمیائی، مرفولوژیک، فیزیولوژیک و بیماریزایی باکتریهای *Pectobacterium* و *Dickeya* بعنوان عامل بیماری ساق سیاه و پوسیدگی نرم در استان گلستان تشخیص داده شد. با توجه به نتایج فوق می توان پیشنهاد کرد که قبل از کاشت، غده‌ها با یکی از سموم مانند تیوفنات متیل یا پراکسید هیدروژن ضدعفونی یا با جدایه‌های مناسب سودوموناس که قابلیت کنترل بیولوژیک دارند تیمار شوند. به منظور جلوگیری از شیوع بیماری، حذف غده‌های آلوده از مزارع، تغییر سیستم آبیاری از غرقابی به بارانی، کاهش دفعات آبیاری، ایجاد زهکشی خوب در مزارع و کاشت غده-های عاری از زخم و جراحت می تواند در کاهش بیماری نقش مهمی داشته باشد.

Study the causal agents of potato soft rot and black leg disease in fields of Golestan province

Mamashli[1], M., S. Nasrollahnejad[2], H. Rahimian[3] and M. Taghinasab[4]

1-M Sc Student, Department of plant pathology, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources 2-Associate Prof, Department of plant pathology, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources 3- Professor, Department of plant pathology, Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources 4- Trainer, Department of plant pathology, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources
masume.mamashli@gmail.com

Potato is one of the most important cops in Golestan province and its acreage exceeds 6307 hectares. Many pathogens including bacteria act as limiting factors in production of this crop in Golestan province. The bacteria which lead to soft rot and black leg of potato are the most important disease of this crop throughout the province. Recently the symptoms of this disease have been observed in the majority of the fields. To determine the causal agent of the disease, during 2010-2011 potato samples with soft rot symptoms were collected from various region and subjected to determinative tests. Based on morphological, biochemical, physiological and pathogenicity tests *Dickeya* and *Pectobacterium* species were identifid as causal agent of soft rot and black leg in Golestan province. Seeds treatment with tiofanate methyl or hydrogen peroxide and use of the potentially antagonistic Pseudomonas spp. Could be used as treatments in the control of the disease. Elimination of infected tubers, changing of irrigation system, limiting irrigation turn, construction of drainage and cultivation of sound tubers without any injury could lead to decrease in disease incidence.

ارزیابی تأثیر قارچکش‌های مختلف به روش ضدعفونی بذر در کنترل بیماری لکه-نواری جو در استان گلستان

تکتم سوداگر هاشمی خواجه[1]، محمدعلی آقاجانی[2] و حسین‌علی فلاحی[2]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان 2-اعضای هیات علمی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

toktam_hashemi59@yahoo.com

بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو، ناشی از قارچ *Pyrenophora graminea* (با مرحله غیر جنسی *Drecheslera graminea*)، یکی از مهم‌ترین بیماری‌های جو در دنیاست. به منظور بررسی تاثیر قارچکش-های مختلف مورد استفاده در ضدعفونی بذر در کنترل این بیماری، پژوهشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با 5 تیمار و 3 تکرار، در ایستگاه تحقیقات کشاورزی گنبد انجام گردید. برای انجام این کار، ابتدا جدایه‌های قارچ در نیمه اردیبهشت 1389 از مزارع آلوده جمع‌آوری شد و پس از جداسازی و خالص سازی قارچ عامل بیماری، آلوده‌سازی بذور صورت گرفت. آزمایش با استفاده از ژنوتیپ WB 79-10 و چهار قارچکش و یک تیمار بدون ضدعفونی به عنوان تیمار شاهد صورت پذیرفت. پس از کاشت بذور ضدعفونی شده و شاهد در نیمه دوم آذر ماه **1389**، یادداشت برداری از وضعیت بیماری در مرحله برگ پرچم و سنبله‌دهی انجام شد. در پایان فصل نیز درصد بوته‌ها، ساقه‌ها، سنبله‌ها و برگ‌های آلوده محاسبه شد. نتایج حاصل از تجزیه واریانس و مقایسه‌ی میانگین AUDPC، SAUDPC و rAUDPC متغیرهای یادشده و عملکرد و اجزای عملکرد جو نشان داد که دو قارچکش ایمازالیل و رورال تی اس، اختلاف معنی‌داری با سایر تیمارها دارند و قارچکش‌های ویتاواکس تیرام و دیویدند همراه با تیمار شاهد در یک گروه آماری قرار گرفتند.

Evaluation of effects of different fungicides as seed treatment on controling baley leaf stripe in Golestan province

Sodagar Hashemi Khajeh[1], T., M. A. Aghajani[2] and H. Fallahi[2]

1. M.Sc. Student of Plant Pathology, Islamic Azad University, Damghan 2. Member of Academic board,, Agricultural and Natural Resources Research Center of Golestan Province, Gorgan, Iran
toktam_hashemi59@yahoo.com

Leaf stripe, caused by *Pyrenophora gramineaa* (anamorph: *Drecheslera graminea*), is one of the most important diseases of barley in the word. In order to studying the effects of different fungicides used as seed treatment for controling disease, this research carried out as a complete randomized block design with 5 treatments and 3 replicates, in agricultural research station of Gonbad. For doing the research, first of all, fungal isolated were collected in mid spring of 2010, and after isolation and purification of the causal fungus, the seeds were inoculated. The research was performed using genotype WB 79-10, four fungicides and one check treatmnet (without seed treatment). After sowing the seeds in the late fall of 2010, disease situation was recorded in flag leaf and head stages. At the end of the season, percent of diseased plants, stems, spikes and leaves were dalculated. Results of ANOVA and multiple range tests of AUDPC, SAUDPC and rAUDPC of mentioned variables, yield and yield components revealed that fungicides Imazalil and Rovral TS have statistically significant difference with other treatments, and fungiceds Vitavax thiram and Dividend besides the check treatment, were placed in the same statistical group.

ارزیابی مقاومت ژنوتیپ‌های مختلف جو نسبت به بیماری لکه‌نواری جو در استان گلستان

تکتم سوداگر هاشمی خواجه[1]، محمد علی آقاجانی[2] و حسین علی فلاحی[2]ومهدی قاسمی[3]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، 2-اعضای هیات علمی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، 3- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان

toktam_hashemi59@yahoo.com

بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو، ناشی از قارچ *Pyrenophora graminea* (با مرحله غیر جنسی *Drecheslera graminea*)، یکی از مهم‌ترین بیماری‌های جو در دنیاست. به منظور بررسی مقاومت لاین-های مختلف جو در برابر این بیماری، پژوهشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با 4 تیمار و 3 تکرار، در ایستگاه تحقیقات کشاورزی گنبد انجام گردید. برای انجام این کار، ابتدا جدایه‌های قارچ در نیمه اردیبهشت 1389 از مزارع آلوده جمع آوری شد و پس از جداسازی و خالص سازی قارچ عامل بیماری، آلوده سازی بذور صورت گرفت. آزمایش با استفاده از چهار ژنوتیپ WB87-4، WB 87-5، WB 79-10 و صحرا صورت پذیرفت. پس از کاشت بذور در نیمه دوم آذر ماه 1389، یادداشت برداری از وضعیت بیماری در مرحله برگ پرچم و سنبله‌دهی انجام شد. در پایان فصل نیز درصد بوته‌ها، ساقه‌ها، سنبله‌ها و برگ‌های آلوده محاسبه شد. نتایج حاصل از تجزیه واریانس AUDPC، SAUDPC و rAUDPC متغیرهای یادشده و عملکرد و اجزای عملکرد جو نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین تیمارهای آزمایش وجود دارد. نتایج مقایسه ی میانگین صفات با استفاده از آزمون LSD نشان داد که لاین WB 79-10 نسبت به این بیماری حساس بوده و بقیه‌ی لاین‌ها در گروه مقاوم قرار می‌گیرند.

Evaluation of resistance of different baley genotypes against leaf stripe in Golestan province

Sodagar Hashemi Khajeh[1], T., M. A. Aghajani[2] and H. Fallahi[2]

1. M.Sc. Student of Plant Pathology, Islamic Azad University, Damghan 2. Member of Academic board,, Agricultural and Natural Resources Research Center of Golestan Province, Gorgan, Iran
toktam_hashemi59@yahoo.com

Leaf stripe, caused by *Pyrenophora gramineaa* (anamorph: *Drecheslera graminea*), is one of the most important diseases of barley in the word. In order to studying the resistance of different barley genotypes against the disease, this research carried out as a complete randomized block design with 4 treatments and 3 replicates, in agricultural research station of Gonbad. For doing the research, first of all, fungal isolated were collected in mid spring of 2010, and after isolation and purification of the causal fungus, the seeds were inoculated. The research was performed using four genotypes WB87-4, WB 87-5, WB 79-10 and Sahra. After sowing the seeds in the late fall of 2010, disease situation was recorded in flag leaf and head stages. At the end of the season, percent of diseased plants, stems, spikes and leaves were dalculated. Results of ANOVA and multiple range tests of AUDPC, SAUDPC and rAUDPC of mentioned variables, yield and yield components revealed that there is a statistically significant difference between the treatments. Results of mean comparisons using LSD test revelead that line WB 79-10 was susceptible to disease, wherease other genotypes were resistant.

ارزیابی خسارت بیماری سوختگی آلترناریایی در گونه های مختلف جنس براسیکا در منطقه گنبد

مهدی قاسمی[1]، محمدعلی آقاجانی[2]، ابوالفضل فرجی[3]، محمد رضا سعیدی نژاد[4]

1و4-دانشجویان کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان 2-استادیار پژوهش، بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان 3- استادیار پژوهش، بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

mahdi.ghasemi65@gmail.com

بیماری سوختگی آلترناریایی کلزا ناشی از *Alternaria* spp. در بسیاری از نقاط جهان خسارت‌های شدیدی را به گونه‌های روغنی براسیکا وارد می‌کند و باعث کاهش کمی و کیفی روغن می‌شود. این تحقیق به منظور، تأثیر بیماری بر عملکرد محصول گونه‌های براسیکا، بر روی دو ژنوتیپ خردل زراعی (j-98-102/51-5 و Bard-1)، دو ژنوتیپ شلغم روغنی (Rainbow و Candle) و سه ژنوتیپ کلزا (Hayola401، Shiralee و RGS003) و ژنوتیپ Select4 (نسل 4 تلاقی کلزا و خردل زراعی) در ایستگاه تحقیقات کشاورزی گنبد و در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی انجام گرفت. برای این منظور، شدت بیماری در فاصله‌های زمانی مشخص از ظهور علائم تا زمان برداشت اندازه گیری شد. ارزیابی خسارت بیماری از طریق چهار مدل (تک نقطه‌ای، چند نقطه‌ای، انتگرالی و سطح پاسخ) صورت پذیرفت. نتایج مدل‌های چند نقطه‌ای به طور نسبی بهتر از مدل های تک نقطه‌ای و انتگرالی بود، اما استفاده از روش‌های تجزیه‌ی رگرسیون غیر خطی، به توسعه‌ی مدل های سطح پاسخ منتهی گردید. بر اساس نتایج به دست آمده از نمودار سطح پاسخ کل داده‌ها، معادله نهایی آن به صورت $LOSS=(83.45-0.06*GDD_{is}) \square (0.27-0.002*S_f)$ بود.

Crop loss assessment Alternaria blight disease on different species of Brassica in Gonbad region

Ghasemi[1], M., M. A. Aghajani[2], A. Faraji[3] and M. R. Saidinejad[4]

1. MS. Students of Plant Pathology, Islamic Azad University of Damghan. 2. Assis. Prof. of Plant Pathology, Agriculture and Natural Resources Research Center of Golestan Province. 3. Assis. Prof. of Agronomy, Agriculture and Natural Resources Research Center of Golestan Province.
mahdi.ghasemi65@gmail.com

Alternaria blight disease caused by *Alternaria* spp., severely damages the oil-producing species of *Brassica* spp. all over the world and reduces the quality and quantity of oil. In order to study the economical impact of this disease on Brassica species, this study was conducted on two genotypes of mustard (j-98-102/51-5 and Bard-1), two genotypes of turnip (Rainbow and Candle), three genotypes of canola (Hayola401, Shiralee and RGS003) and the genotype Select4 (4th generation of rapeseed-mustard cross) in agricultural research station of Gonbad, based on a completely randomized block design in three replications. Severity of disease in the specified time intervals was measured starting from the time of appearance of symptoms until harvesting. Evaluation of disease damage was performed by means of four different models (Single point, multiple point, integral and response surface). The results of Multiple point models were relatively better than single point and integral models. Based on obtained results from diagram of response surface model of all data, final equation was developed as $LOSS= (83.45 – 0.06 \times GDD_{is}) - (0.27-0.002 \times S_f)$.

ارزیابی واکنش گروه‌های مختلف رسیدگی سویا نسبت به بیماری پوسیدگی ذغالی در استان گلستان

سیدمحمدرضا سعیدی نژاد[1]، محمد علی آقاجانی[2]، ابراهیم هزار جریبی[3] و مهدی قاسمی[4]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان 2-استادیار پژوهش، بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان 3-مربی پژوهش، بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان 4-دانشجوی کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان

mrezasaidi@gmail.com

پوسیدگی ذغالی ناشی از *Macrophomina phaseolina*، یکی از مهم‌ترین بیماری‌های قارچی سویا بوده و باعث کاهش کمیت و کیفیت این محصول می شود. این تحقیق به منظور بررسی مقاومت 66 ژنوتیپ سویا از سه گروه رسیدگی زودرس (III)، متوسط رس (IV) و دیررس (V) به ترتیب شامل 11، 7، 48 تیمار، در برابر این بیماری در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی گرگان انجام شد. وجود سختینه در ریشه و طوقه به عنوان ملاک تشخیص بوته‌های آلوده از سالم در نظر گرفته شد و برای این اساس، میزان وقوع و شدت بیماری در مرحله‌ی رشدی R7 محاسبه گردید. در پایان فصل، عملکرد و اجزای عملکرد کرت‌ها اندازه گیری شد. نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اختلاف معنی داری از نظر میزان آلودگی به بیماری پوسیدگی ذغالی در بین گروه‌های مختلف رسیدگی وجود دارد. مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که درصد بوته‌های بیمار در گروه رسیدگی V (دیررس) پایین‌تر (58/97 درصد) و در گروه رسیدگی III (زودرس) بالاتر (91/91 درصد) از سایر گروه‌ها بود. همچنین عملکرد و اجزای عملکرد در گروه رسیدگی V در بالاترین سطح و در گروه رسیدگی III در پایین ترین سطح بوده است.

Evaluation of soybean maturing groups to charchoal rot disease in Golestan province

Saidinejad[1], S. M. R., M. A. Aghajani[2]., E. Hezarjaribi[3] and M. Ghasemi[4]

1- MS. students of plant pathology, Islamic Azad university of Damghan, Iran. 2-Assis. prof. of plant pathology, Agriculture and natural resources research center of Golestan province, Gorgan, Iran. 3-Research instructor of agronomy, Agriculture and natural resources research center of Golestan province, Gorgan, Iran. 4-MS. students of plant pathology, Islamic Azad university of Damghan, Iran.
mrezasaidi@gmail.com

Charchoal rot, caused by *Macrophomina phaseolina*, is one of the most important fungal diseases of soybean and causes reduction in quantity and quality of its yield. This research was performed to investigate the resistance levels of 66 genotypes of soyabean from three: early maturing, moderate maturing and late maturing groups, against this disease in agricultural research station of Gorgan in a completely randomized block design with three replications. The existence of microsclerotia in the root and stem was considered as a criterion for separation of infected plant from healthy plant, and disease incidence (*I*) and severity (*S*) was measured in R7 growth stage. At the end the season, yield and its components were measured. The results of ANOVA showed that there is a significant difference in terms of disease intensity among maturing groups. The comparison of groups means showed that late maturing group (V) (with I = 58/97%) was more resistant and early maturing group (III) (with I = 91/91%) was more susceptible than other groups. Maximum and minimum amounts of yield and its components were observed to be maximum in late maturing group (V) and minimum in early maturing group (III) respectively.

ارزیابی ژِنوتیپ‌های نخود بر اساس مقاومت به بیماری برق زدگی، عملکرد دانه و اجزاء عملکرد

پیام پزشکپور

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبعی لرستان
papezeshkpour@yahoo.com

بیماری برق‌زدگی، یکی از بیماری‌های مهم نخود در کشورهای زیادی از جمله ایران می‌باشد. یک راهکار اقتصادی و موثر تلاش برای کنترل این بیماری از طریق ایجاد میزبان مقاوم می‌باشد. در این تحقیق 12 ژِنوتیپ برای مقاومت به بیماری برق زدگی ارزیابی شد. علاوه بر برق زدگی عملکرد دانه و اجزاء عملکرد آنها در منطقه خرم‌آباد لرستان در سال زراعی 90-13890 به صورت کاشت ژائیزه مورد بررسی قرار گرفتند. شاهد حساس به بیماری (توده محلی گریت) کشت گردید. موقعی که شاهد حساس به طور کامل بوسیله عامل بیماری برق‌زدگی از بین رفت، شدت بیماری بر اساس مقیاس 1 تا 9 برآورد گردید. ژنوتیپ‌های SAR79J78K5-85 و SAR79J87K1-85 دارای بالاترین عملکرد دانه بودند. ژنوتیپ FLIP98-55C دارای بالاترین وزن صد دانه بود. همه این سه لاین مقاوم به برق زدگی بودند. که این لاین‌ها برای تولید تجاری یا در برنامه‌های اصلاحی می‌تواند معرفی شوند.

Selection of chickpea (*Cicer Arietinum* L.) genotyes for Resistance to Ascochyta Blight, yield and yield components

Pezeshkpour, P.

Scientific member of agricultural and natural resources research center ,Lorestan,Iran
papezeshkpour@yahoo.com

Ascochyta blight, is the most important disease in the chickpea (*Cicer Arietinum* L.) in many countries, including Iran. Efforts to control the diseasewere made using host-plant resistance as the most efficient and economical way. A total 12 genotypes were evaluated for resistance to A.rabiei and also yield and yield components in the khoramabad region of iran in the 2010-2011 season. After every 12 test lines, the Susceptible check (local check) was sown. When the susceptible check was completely killed by ascochyta blight, blight severity was scoredon the 1 to 9 class Scale. SAR79J78K5-85 and SAR79J87K1-85 were selected for their high seed yield. Flip98-55C had the high 100 weight seed. All of them were also resistant to ascochyta blight. It was assumed that the delected genotypes could be released directly for commercial production or be used in breeding programs.

آزمون سلامت بذر به منظور پیش‌آگاهی از وضعیت بیماری‌های بذرزاد مزارع تولید بذر

صمداله کرمی[1]، سعید اسروش [2]، رامین سلطانی[3]

1-کارشناس آزمایشگاه سلامت بذر و نهال، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال
2-کارشناس مسئول غلات. کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال 3-کارشناس بازرس مزارع، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال
samadkarami59@yahoo.com

در استاندارد ملی بذر کشور، وضعیت مزارع تولید بذر در استانداردهای مزرعه و آزمایشگاه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد که یکی از اجزای مهم این استانداردها، بیماری‌های بذرزاد است. ارزش بذر تولیدی در جهان سالیانه حدود 50 میلیارد دلار است که حدود 30 میلیارد دلار آن وارد تجارت جهانی می‌شود. بیش از 90 درصد گیاهان زراعی از طریق بذر تکثیر و کشت می‌گردند. کاشت بذر با کیفیت، اولین و اصلی-ترین گام در تولید موفق محصول بشمار می‌رود. کیفیت بذر بستگی به خلوص فیزیکی و ژنتیکی، بنیه زیستی و سلامت بذر دارد. بذر غلات دانه ریز بوسیله تعداد زیادی از بیمارگرهای بذرزاد با خسارتی از قبیل *Fusarium graminearum* الی 50%، *Tilletia laevis* الی60%، *Tilletia controversa* الی 30%، *Tilletia indica*، *Ustilago nuda* الی2%، *Ustilago tritici, Ustilago hordei, Stagnospora nodorum* و *Pyrenophora graminea* الی 70% آلوده می‌شوند. واضح است بذور ناقل بیمارگرهای بذرزاد، تولید گیاهچه‌های بیمار می‌نمایند و چنین بذوری قادر نخواهند بود توانایی بالای ژنتیکی خود در تولید و کیفیت محصول را نشان دهند و احتمالا محصول حاصل از آنها بدلیل کاهش کیفیت، قیمت کمتری خواهند داشت. محصول هر مزرعه به نوعی بیان‌کننده وضعیت سلامت مزرعه در طول دوره داشت است. آگاهی از بیولوژی و اکولوژی عوامل بیمارگر بذرزاد و تاثیر آن در مراحل مختلف تولید به منظور پیش آگاهی از وضعیت مزرعه از اهمیت ویژه ای برخوردار می‌باشد. برای سال‌های متمادی بذور به دلیل نبود اطلاعات کافی در زمینه بیمارگرهای بذرزاد و بدون توجه به نیاز واقعی با استفاده ازسموم شیمیایی ضدعفونی شده‌اند. آزمون‌های سلامت بذر اطلاعات لازم را در رابطه با وضعیت کیفیت بذر تامین می‌کند که توجه به این اطلاعات برای کاهش ریسک تولید ضروری است. بر اساس جایگاه استقرار پاتوژن‌های بذرزاد که قادر به انتقال و انتشار با چسبیدن به سطح بذر، استقرار در لایه های داخل بذر یا همراهی با آن در اشکال پیکره‌های قارچی در خاک یا کاه و کلش می‌باشند، روش-های مختلفی برای آزمون سلامت بذر وجود دارد. به همین منظور روش‌هایی مثل مشاهده مستقیم، استخراج نماتد، آزمون‌های شستشو، بلاتر، بلاتر منجمد، جنین، آگار، الیزا و غیره از طرف انجمن بین المللی آزمون بذر پیشنهاد شده‌اند. انجام هر یک از این آزمون‌ها بعنوان یکی از اجزای استراتژی مدیریت

بیماری‌های بذرزاد برای اهداف گواهی بذر، پیشنهاد یا کنترل کیفیت ضدعفونی بذر با سموم شیمیایی ضد عفونی کننده بذر، ارزیابی مقاومت ارقام و غیره ضروری بنظر می‌رسد.

Using Seed Health Testing to Forecasting Seed Borne Diseases in Seed Production fields

Karami, S.[1] Osroosh S.[2] and Soltani R.[3]

1-Seed Health Lab. Expert, Seed and Plant Registration and Certification Institute, Karaj- Iran
2- Cereal Seed Certification Officer, Seed and Plant Registration and Certification Institute,
3-Field inspector expert, Seed and Plant Registration and Certification Karaj- Iran
Institute,Karaj- Iran
samadkarami59@yahoo.com

Seed quality is determined by seed production field condition and laboratory tests. One of the most important components of seed standard is level of seed contamination with seed borne diseases. Planting high quality seeds is a crucial first step for a successful crop production. Cereal crops are known to be infected by several major pathogens. Products of any field indicating the health status of crops during season. Having enough information regarding ecological and biological aspects of seed borne pathogen and their effects on different steps of production for forecasting the fields status during growing season is of most important. This information is needed to reduce the production risks. There are different methods available for conducting routine seed health test, depending on nature and location of the pathogen in or on the seed. Most of those pathogens are seed transmitted by adhering to the seed surface, establishing within the seed, and accompanying the seed as infected plant debris and soil particles. Direct inspection, seed extraction test for nematodes, centrifuge washing test, blotter test, freezing blotter test, embryo test, agar plate test, ELISA methods are recommended by the International Seed Testing Association. Seed health testing is considered as a part of general strategy of plant disease management for certifying seeds.

وضعیت سلامت بذر گندم استان لرستان در رابطه با عامل بیماری بذرزاد سیاهک معمولی گندم به منظور یافتن مناطق سالم

صمداله کرمی[1]، سعید اسروش [2]، رامین سلطانی[3]

1-کارشناس آزمایشگاه سلامت بذر و نهال، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال 2-کارشناس مسئول غلات، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال 3-کارشناس بازرس مزارع، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

samadkarami59@yahoo.com

بیماری قارچی و بذرزاد سیاهک پنهان معمولی گندم که عامل آن بیمارگر *Tilletia laevis* می‌باشد، به دلیل وارد آوردن خسارتی در حدود 5 الی 10 درصد بر محصول، در استاندارد ملی مزرعه‌ای و آزمایشگاهی بذر گندم منظور شده و به همین سبب مزارع تولید بذر و بذور تولیدی از نظر میزان آلودگی به این بیماری مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. بیماری‌های بذرزاد از جمله عوامل موثر بر سلامت مزارع و کیفیت بذور بوده و در صورت بروز موجب کاهش محصول می‌شوند. گرچه ضدعفونی بذور یکی از روش‌های مدیریت این بیماری است و استفاده گسترده و مستمر از سموم شیمیایی طی سالیان متمادی موجب افزایش کیفیت بذور تولیدی شده ولی خسارت ناشی از استفاده غیر اصولی از سموم بر کسی پوشیده نیست. به دلیل فقدان اطلاعات کافی درباره بیمارگرهای بذرزاد و بدون توجه به نیازهای واقعی، طی سالیان متمادی بذور با استفاده از سموم شیمیایی ضدعفونی شده‌اند. هم اینک سالیانه حدود 820 تن سموم ضدعفونی‌کننده در بذور طبقات پرورشی، مادری و گواهی شده مورد گواهی موسسه و حدود 1600 الی 1650 تن نیز در فرآوری بذور خود مصرفی زارعین مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از راهکارهای کاهش مصرف سموم، شناسایی مناطق پاک و هدایت تولید بذر به سمت این مناطق و توزیع بذر گواهی شده در میان زارعین با تناوب سه ساله است. آزمون‌های سلامت بذر اطلاعات مورد نیاز در خصوص این راهکار را فراهم می‌نماید. به منظور بررسی وضعیت سلامت مزارع تولید بذر استان لرستان، نمونه‌های بذور ارقام تجاری کوهدشت، آذر، چمران و زاگرس از طبقات مادری و گواهی شده با رعایت موازین علمی جمع‌آوری شده و بر اساس دستورالعمل انجمن بین المللی آزمون بذر، آزمون شستشو انجام گردید. بر اساس نتایج بدست آمده 20 درصد مزارع تولید بذر سالم می‌باشند. میانگین آلودگی 0/9 اسپور بر روی هر بذر با دامنه آلودگی صفر الی 2/5 اسپور بود. 80 درصد مزارع نیز با توجه به اینکه برای ایجاد بیماری در ارقام حساس 50 اسپور و در ارقام حساس با ضد عفونی 100 اسپور بر روی هر بذر مورد نیاز است، از سلامت نسبی برخوردار هستند ولی برای تحقق حداکثر سلامت بذور، رعایت موازین بهداشتی، انتخاب زمین و... در آنها الزامی است.

Evaluation of Wheat Seed Health Status, Relating to Wheat Common Bunt Disease in Lorestan Province to Find Healthy Soils

Karami. S.,[1] Osroosh S. [2] and Soltani R.[3]

1-Seed Health Lab. Expert, Seed and Plant Registration and Certification Institute, Karaj- Iran 2-Cereal Seed Certification Officer, Seed and Plant Registration and Certification Institute, Karaj-Iran 3-Feild inspector expert, Seed and Plant Registration and Certification Institute, Karaj- Iran
samadkarami59@yahoo.com

Tilletia laevis is fungal agent causes wheat common bunt seed borne disease. Disease causes 5–10% yield reduction and because of this, it is a component of seed borne diseases in field and laboratory wheat national standard. Wheat seed production fields and seed produced are checked for the presence of the disease. Seed borne diseases had great effect on health and quality of seed and wherever occur reduce yield. Most cereal seeds were routinely treated with a fungicide without information on the need for treatment. At present annually 820 and 1600–1650 tons of fungicides are used for treating pre basic, foundation, registered seeds and farmer-saved seed respectively. One of the techniques to reduce used fungicides is to explore healthy soils and to advise to produce seeds in this kind of soils. To evaluate health status of seed production fields in Lorestan province, seed samples of Kohdasht, Azar, Chamran and Zagros varieties from pre basic, foundation and certified classes with considering rules and regulation of International Seed Testing Association collected and washing test carried out. Results showed that infestation ranged from 0 to 5/2 spore per seed. 20% of seed production fields were healthy. Though in 80% of seed production plots up to some extend infestation existed but can say with average of 0/9 spore per seed at present, the fields were relatively healthy. In order to obtain maximum health status, observing sanitary measures, selecting healthy fields, rouging of infected spikes and etc. are necessary.

مقایسه تاثیر عصاره اوکالیپتوس فرمولاسیون EC با مانکوزب در کنترل بیماری لکه آلترناریایی سیب‌زمینی با عامل *Alternaria alternata* در شرایط گلخانه

مسعود ذاکر[1] و بابک حیدری علیزاده [2]

1 –عضو هیئت علمی بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی شاهرود 2 - استادیار بخش تحقیقات آفت کش ها، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

mzakerus@yahoo.com

استفاده از عصاره‌های گیاهی در کنترل آفات و بیماری‌های گیاهی از نقطه نظر کاهش میزان مصرف سموم و همچنین کاهش آلودگی‌های زیست محیطی از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد و شناسایی عصاره ها و اسانس‌های موثر در کنترل آفات و بیماری‌های گیاهی برای تهیه فرمولاسیون‌های موثر در این راستا امری مفید به نظر می‌رسد. نتایج یک تحقیق آزمایشگاهی با به کارگیری عصاره‌های متانولی و آبی پنج گیاه از جمله اوکالیپتوس (*Eucalyptus camaldulensis*) و نعناع فلفلی (*Mentha piperita*) جهت بررسی میزان تأثیر آنها در جلوگیری از رشد کلنی قارچ *A.alternata* عامل بیماری لکه آلترناریایی سیب‌زمینی در استان سمنان نشانگر موثر بودن این دو عصاره در کنترل رشد کلنی قارچ عامل بیماری به طرز چشم‌گیری بود. دراین رابطه در تحقیقی دیگر تاثیر نسبت‌های 5، 10 و 15 درصدی فرمولاسیون EC اوکالیپتوس در کنترل بیماری لکه آلترناریایی سیب زمینی در شرایط گلخانه در مقایسه با مانکوزب مورد بررسی قرار گرفت. گرچه نتایج این بررسی نشانگر تاثیر بهتر قارچ‌کش مانکوزب در مقایسه با تیمارهای فرمولاسیون اوکالیپتوس در کنترل بیماری بود لکن تمام تیمارها ی فرمولاسیون اوکالیپتوس در کاهش شدت بیماری در مقایسه با شاهد دارای اختلاف معنی‌دار بودند (α=0.01). تیمار 15 درصدی فرمولاسیون اوکالیپتوس با مانکوزب در یک گروه آماری قرار گرفت. در این مطالعه میزان شدت بیماری در تیمارهای مانکوزب، 15درصد، 10 درصد، 5 درصد فرمولاسیون و شاهد بترتیب 6/52، 9/29، 16/28، 24/80 و 34/77 درصد محاسبه گردید. البته با افزایش میزان غلظت فرمولاسیون اوکالیپتوس بر میزان گیاه سوزی آن افزوده شد. شدت گیاه سوزی در تیمارهای 5، 10 و 15 درصدی اوکالیپتوس بترتیب برابر با 4/02، 10/65 و21/34 درصد برآورد گردید. در صورتی که بتوان با ایجاد تغییراتی در تهیه فرمولاسیون اوکالیپتوس نقیصه گیاه سوزی آنرا بر طرف نمود شاید بتوان از آن به عنوان قارچکشی بی‌خطر برای مبارزه با بیماری لکه‌موجی سیب زمینی استفاده نمود.

Comparison of Eucalyptus (EC formulation) and Mancozeb in controlling Alternaria leaf spot of potato (*Alternaria alternata*) under green house condition

Zaker [1], M. and B. Heidari Alizadeh [2]

1 – Member of scientific board, Plant Protection Dept. Shahrood Agricultural Research Center, Shahrood, Iran 2 – Member of scientific board, Pesticide Res. Dept. Plant protection institute, Tehran, Iran
mzakerus@yahoo.com

Application of plant extracts in plant disease management strategies is not only important way to minimizing pesticide usage but also it can help to reduce environmental pollution and working on these harmless substances for obtaining their suitable formulations for plant pest control might be beneficial. In vitro studies of effect of five plant extracts including Eucalyptus (*Eucalyptus camaldulensis*) and pepper mint (*Mentha piperita*) in controlling colony growth of *Alternaria alternata* the causal agent of alternaria leaf spot of potato indicated effectiveness of these two plant extracts in this regard. Therefore a second study was conducted using three EC formulation rates of eucalyptus extract compared to mancozeb against the disease under green house condition. Although our results indicated superiority of mancozeb in controlling the disease but all eucalyptus treatments also showed significant differences in controlling the disease compared to control (α=0.01). Mancozeb and eucalyptus formulation (15%) were kept in same statistical group. In this study percentage of disease incidence in mancozeb, eucalyptus formulations of 15, 10 and 5% and also untreated control were 6.52, 9.29, 16.28, 24.80 and 34.77% respectively. By increasing the percentage of eucalyptus formulation its phytptoxicity increased. Percentage of phytotoxicity in 5, 10 and 15% of eucalyptus formulations were 4.02, 10.65 and 21.34% respectively. If by modifying in preparation of this formulation, its phytotoxicity could be dismissed; its formulation might be used as a safe biofungicide in controlling Alternaria leaf spot of potato.

شناسایی باکتری‌های بیمارگر در خانواده‌ی کدوییان در استان‌های خوزستان و زنجان

نسیم صدیقیان[1]، مسعود شمس بخش[2]، ابراهیم اسداغی[3]

1. دانشجوی دوره‌ی کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس 2. عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس 3-عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد رامین

n.sedighian@modares.ac.ir

خانواده‌ی کدوییان (*Cucurbitaceae*) که به آنها جالیز هم گفته می‌شود با بیش از 118جنس و 825 گونه دارای اهمیت اقتصادی فراوانی هستند. اعضای این خانواده دارای مصارف خوراکی، دارویی و زینتی هستند که از بین آنها خیار(*Cucumis sativus* L.)، خربزه (*Cucumis melo* L.)، طالبی (*Cucumis melo* var. *cantalupensis*)، کدو (*Cucurbita pepo* L.) و هندوانه (*Citrullus lanatus* L.) از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. اعضای این خانواده مورد تهاجم عوامل بیماری‌زای مختلف؛ شامل قارچ‌ها، ویروس‌ها، باکتری‌ها، نماتدها و فیتوپلاسماها قرار می‌گیرند. با در نظر گرفتن اهمیت کشت گیاهان این خانواده و کاهش عملکرد و خساراتی که توسط این باکتری‌ها متحمل می‌شوند و هم‌چنین به دلیل این که هنوز تحقیقات جامعی برای شناسایی باکتری‌های بیماری‌زا در این خانواده در ایران صورت نگرفته است در تحقیق حاضر از مزارع کدوییان در استان‌های خوزستان و زنجان طی ماه‌های شهریور و مهر سال 89 و اردیبهشت سال 90 نمونه‌های مشکوک به بیماری از برگ، ساقه و میوه جمع‌آوری شدند. بعد از جداسازی باکتری‌ها با استفاده از خصوصیات مرفولوژیکی و انجام آزمون های بیو شیمیایی و بیماری زایی، باکتری-های متعلق به جنس های *Pseudomonas*، *Serratia*، *Acidovorax* و*Xanthomonas* به عنوان عوامل ایجاد بیماری‌های مختلف باکتریایی شناسایی شدند.

Identification of Plant Pathogenic Bacteria in Cucurbitaceae in Khuzestan and Zanjan Provinces

Sedighian, N[1]. Shams bakhsh, M[2] and Osdaghi, E[3]

1. MSc student of plant pathology, faculty agriculture, Tarbiat Modares University 2. Department of plant pathology, faculty agriculture, Tarbiat Modares University 3. Department of plant pathology, faculty agriculture, Islamic Azad University-Ramin
n.sedighian@modares.ac.ir

The *Cucurbitaceae* family has 825 species in 118 genera with a great economical importance in agriculture. Members of this family are utilized for edible, medicinal and ornamental purposes. In this family *Cucumis sativus* L., *Cucumis melo* L., *Cucumis melo* var. *cantalupensis*, *Cucurbita pepo* L. *and Citrullus lanatus* L. have a great nutritional importance. The *Cucurbitaceae* can be infected by bacterial, fungal, viral, nematodes and phytoplasma pathogens. With considering the importance of culture of these plants, and damages which is caused due to the bacteria and also there was no complete researches about the identification of these bacteria in Iran, samples from leaf, stem and fruit from fields in Khuzestan and Zanjan provinces were collected during September and October of 2010 and May 2011. After isolation of bacteria the genera includes *Acidovorax*, *Pseudomonas*, *Serratia*, and *Xanthomonas* were identified on the basis of morphological, biochemical and pathogenesity tests as bacterial pathogens of *Cucurbitaceae*

ارزیابی جدایه‌های تریکودرما در کنترل بیولوژیکی پوسیدگی فوزاریومی ریشه سیب‌زمینی (*Fusarium solani*) در شرایط آزمایشگاه و گلخانه

فرخنده امتی[1] و دوستمراد ظفری[2]

1- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی شاهرود 2- دانشیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه ابوعلی سینا، همدان
far_omat@yahoo.com

هدف از انجام این تحقیق بررسی توانایی جدایه‌های *Trichoderma* در کنترل بیماری پژمردگی سیب زمینی با عامل *Fusarium solani* بود. در این رابطه طی سال‌های89-85 آزمایشی در مرکز تحقیقات کشاورزی شاهرود انجام شد. 10 جدایه با استفاده از محیط کشت اختصاصی از ناحیه ریزوسفر سیب زمینی مزارع استان جداسازی و تعدادی نیز از دانشگاه همدان تهیه گردید. جهت بررسی فعالیت آنتاگونیستی جدایه های تریکودرما از روش متابولیت‌های فرار و کشت متقابل استفاده و قطر کلنی قارچ عامل بیماری و درصد کاهش رشد در مقایسه با شاهد محاسبه شد. در آزمایشات گلخانه‌ای، جدایه‌های مذکور روی سبوس و قارچ عامل بیماری روی دانه‌های گندم رشد داده شده و به ترتیب به میزان 10 و 14 گرم به ازای هر کیلو گرم خاک با خاک گلدان مخلوط و درصد آلودگی بوته‌های سیب‌زمینی در محاسبات آماری منظور گردید. جدایه های T_2 (*T. asperellum*)و T_3 (*T. atroviridae*) پس از متوقف نمودن رشد *F. solani* شروع به پیشروی، استقرار و اسپورزایی روی میسیلیوم آن نموده و در صد کاهش رشد میسیلیوم در این روش بین 59 تا 84% متغیر بود. در نمونه‌های میکروسکوپی مشاهده گردید که هیف جدایه‌های تریکودرما در طول هیف گونه‌های مذکور رشد نموده بدون اینکه بداخل آن نفوذ نماید. در بررسی تاثیر متابولیت‌های فرار جدایه های تریکودرما بر گونه *F. solani*، جدایه های *T. atroviridae* (T_3) و *T. berevicompactum* (T_{10}) بترتیب دارای بیشترین (46.67%) و کمترین (12%) میزان بازدارندگی در رشد میسیلیوم قارچ عامل بیماری بودند. درصد آلودگی بوته‌های سیب زمینی در گلدان‌هایی که با تریکودرما به اضافه عامل بیماری (*F. solani*) تیمار شده بودند کمتر از گلدان‌هایی بود که فقط با عامل بیماری آغشته شده بودند (α=%1). وکمترین درصد آلودگی در تیمار *T. asperellum* (T_2) به میزان6/25 درصد در مقایسه با شاهد آلوده (70 درصد) مشاهده شد.

Evaluation of some *Trichoderma* isolates in biological control of potato Fusarium wilt (*Fusarium solani*) under lab. & green house conditions

Ommati [1,] F. and D. Zafari [2]

1- Member of scientific board, Plant Protection Dept. Shahrood Agricultural Research Center, Shahrood, Iran 2-- Member of scientific board, Faculty of Agriculture , Abo Ali Sina University, Hamadan. Iran
far_omat@yahoo.com

The aim of this study was to assess the *in-vitro* and *in-vivo* biocontrol efficacy of some native *Trichoderma* isolates against *Fusarium solani*, an important causal agent of potato wilt disease. Evaluations were conducted in Shahrood agricultural research center, Shahrood, Iran during 2006-2007. Ten *Trichoderma* isolates, some collected from rhizosphere of potato fiels of Semnan province with the help of selective medium, and some others received from Hamadan University were used in the present study. Dual culture technique and production of volatile antibiotic compounds were used for evaluating the antagonistic ability of *Trichoderma* isolates in controlling the colony growth of the pathogen under laboratory condition and data were collected. Under green house condition, *Trichoderma* isolates grown on sterilized wheat bran and *F. solani* grown on wheat grain were mixed with 10 and 14 g/kg of sterilized potted soils respectively. (*T asperellum*) T_2 and (*T. atroviridae*) T_3 with good mycelial control of the pathogen sporulated on them and reduced its mycelial growth by 59 and 84% respectively. Volatile antibiotic compounds of *Trichoderma* isolates significantly reduced the colony growth of *F.solani.* T.*atroviridae* (T_3) and *T.berevicompactum* (T_{10}) with 46.67 and 12% colony reduction had highest and lowest effects in this respect. Disease incidence was remakably higher in case of plants grown in pots contaminated with *F. solani* alone while plants of pots containing *Trichoderma* + *F. solani* showed lower disease incidence (p= 0.01). Least disease incidence was observed in *F. solani* + *T. asperellum* (T_2) by 6.25% compared to contaminated *F. solani* control, in which disease incidence was 70 %.

ارزیابی میزان آلودگی بذرهای ارقام تجاری جو کشور به عامل بیماری سیاهک آشکار در راستای کاهش مصرف سم و تدوین استاندارد ملی بذر جو

صمداله کرمی[1]، سعید اسروش[2]، سپیده امین خاکی[3]، شهلا هاشمی فشارکی[4]

1-کارشناس آزمایشگاه سلامت بذر و نهال، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال 2-کارشناس مسئول غلات، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال 3و4- کارشناسان آزمایشگاه سلامت بذر و نهال، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

samadkarami59@yahoo.com

60 تن سم ضدعفونی‌کننده بذر به اجبار در بذور طبقات پرورشی، مادری و گواهی شده مصرف می‌شود. این مقدار برای بذور خود مصرفی بیش از 250 هزارتن است. آلودگی بذور به عوامل بیماریزای بذرزاد و جایگاه استقرار این عوامل، استفاده از سموم انتخابی و همچنین اطلاع از میزان سلامت مزارع تولید بذر، از راه‌کارهای کاهش مصرف سم می‌باشد. این پژوهش با هدف آگاهی از میزان آلودگی بذرهای 19 رقم تجاری جو کشور از قبیل ماکویی، نصرت، ریحان، بهمن، سهند، سبلان، کویر، والفجر و غیره به قارچ *Ustilago nuda* و در راستای کاهش مصرف سم و بومی سازی نتایج برای تدوین استانداردهای ملی بذر کشور انجام گردید. به این منظور تعداد 384 نمونه بذر به روش استاندارد انجمن بین المللی آزمون بذر (ISTA) جمع‌آوری شده و با استفاده از آزمون جنین ایستا در آزمایشگاه سلامت بذر و نهال موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال آزمایش شدند. نتایج حاصل از آزمون 384000 بذر نشان می دهد 24 درصد نمونه‌های بذر کشور سالم می‌باشند. همچنین متوسط آلودگی کشور معادل 0/64 درصد، بیشترین میزان آلودگی جنین 1/75 درصد در استان مرکزی و کمترین میزان آلودگی جنین 0/06درصد در استان یزد برآورد گردید. متوسط آلودگی جنین بذر در طبقه پرورشی 1/08 درصد و بالاترین مقدار 2/96 در استان اصفهان، در طبقه مادری 0/35 درصد و بالاترین مقدار 1/68 درصد، در طبقه گواهی شده 0/76 درصد و حداکثر آلودگی 4/68 درصد در استان خراسان جنوبی محاسبه شد. حداکثر میانگین آلودگی ارقام به عامل بیماری سیاهک آشکار مربوط به رقم های کویر به میزان 1/25 درصد با بالاترین میزان آلودگی 2/1 درصد و ماکویی با 1/1 درصد و بالاترین میزان آلودگی 1/92 درصد می باشد. گرچه نتایج بدست آمده به استاندارد بذر جو کشور نزدیک می‌باشد البته کار بیشتر برای دستیابی به آمارهای بومی به منضور تدوین استاندارد ملی بذر نیاز است. ضرورت حفظ و کاهش این میزان از آلودگی و ارتقاء سطح سلامت بذر، با مدیریت تولید با در نظر گرفتن استمرار انتخاب مزارع سالم، ضدعفونی بذور با سموم ضدعفونی‌کننده، بازرسی مزارع تولید بذر به منظور بررسی سلامت مزرعه و در صورت نیاز اقدامات بهداشتی از قبیل حذف بوته بیمار یا سمپاشی مزرعه و غیره و برداشت و فرآوری با دستگاه های مناسب امکان پذیر و الزامی است.

Evaluation of infection level of barley seeds against loose smut disease for reduction of fungicides used and development of national seed standard

Karami S.[1], Osrosh S.[2], S. Aminkhaki[3] and S. Hashemi feshar aki[4]

1-Seed Health Lab. Expert, Seed and Plant Registration and Certification Institute, Karaj- Iran 2-Cereal Seed Certification Officer, Seed and Plant Registration and Certification Institute, Karaj-Iran 3&4- Seed Health Lab. Experts, Seed and Plant Registration and Certification Institute, Karaj- Iran
samadkarami59@yahoo.com

60 tons of seed treatment fungicide is used annually for treating seeds in different categories certified by SPCRI inspectors and more than 250000 tons also are used on farmer saved seeds. This investigation was done to obtain infection level of 19 barley cultivars seeds to loose smut pathogen such as Makoyee, Nosrat, Reihan, Bahman, Sabalan, Kavir, Valfajer and etc. for reduction of fungicides used and development of national seed standard. For this purpose 384 seed samples collected and embryo test according to ISTA Rules was carried out in SPCRI, Karaj –Iran. Results of 384000 seeds tests indicated 24% of seed samples were healthy. Country average infection level recoded as 0.64% with maximum and minimum embryo infection of 1.75% and 0.06% for Markazi and Yazd provinces respectively. 1.08%, 0.35 and 0.76 average embryo infection calculated for pre basic, foundation and registered categories with maximum 2/96% and 1.68% for Esfehan and 4.68% for Khorasan jonobi province respectively. 1.25, 2.1 and 1.1 and 1.92 maximum average infection percentages and maximum infection percentages of cultivars assessed for Kavir and Makoyee. Results are closed to the present national barley seed standard but more work is needed.

ارزیابی آلودگی بذرهای ارقام تجاری جو کشور به عامل بذرزاد بیماری سیاهک سخت در راستای تدوین استاندارد ملی بذر جو و کاهش مصرف سم درکشور

صمداله کرمی[1]، سعید اسروش[2]، سپیده امین خاکی[3]، شهلا هاشمی فشارکی[4]

1-کارشناس آزمایشگاه سلامت بذر و نهال، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال 2-کارشناس مسئول غلات، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال 3و4- کارشناسان آزمایشگاه سلامت بذر و نهال، کرج موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

samadkarami59@yahoo.com

سلامت بذر از جمله مهم‌ترین شاخص‌های کیفیت بذر محسوب می‌شود. گرچه ضدعفونی بذر در مدیریت بیماری-های بذرزاد و کنترل عوامل پوساننده بذر، استقرار یکنواخت و مقاومت محدود از اهمیت به سزایی برخوردار است ولی خسارت ناشی از آن برکسی پوشیده نیست. این پژوهش به منظور بررسی میزان آلودگی بذرهای ارقام تجاری جو کشور از قبیل ماکویی، نصرت، ریحان، بهمن، سهند، کارون در کویر، کویر، والفجر و غیره به قارچ *Ustilago hordei*، در راستای بومی‌سازی نتایج برای تدوین استاندارد ملی بذر و کاهش میزان سم مصرفی کشور انجام گردید. به این منظور تعداد 302 نمونه بذر به روش استاندارد جمع‌آوری شده و با استفاده از آزمون جنین انجمن بین‌المللی آزمون بذر (ISTA)، در آزمایشگاه سلامت بذر و نهال موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال مورد آزمون قرار گرفتند. نتایج حاصل از آزمون بیش از 302000 بذر نشان می‌دهد 12/5 درصد نمونه‌های بذر کشور سالم می‌باشند. میانگین آلودگی به قارچ عامل بیماری معادل 1/25 عدد اسپور در هر بذر، بیشترین میانگین آلودگی 3/16 درصد در استان خراسان جنوبی و کمترین میانگین آلودگی 0/4 درصد در استان کرمان برآورد گردید. بالاترین تعداد اسپور در یک نمونه استان‌های یزد با 22/3 عدد اسپور در هر بذر و یک نمونه خراسان جنوبی با 21/1 عدد اسپور محاسبه شد. متوسط آلودگی در بذرهای طبقه پرورشی 0/72 عدد اسپور در هر بذر با بالاترین میانگین تعداد 1/6 مربوط به استان سمنان، 0/78 عدد اسپور در هر بذر در بذرهای طبقه مادری با بالاترین تعداد 1/71 عدد، 1/63 عدد در طبقه گواهی شده با حداکثر آلودگی 4/64 عدد اسپور در نمونه های استان خراسان جنوبی برآورد گردید. بالاترین متوسط تعداد اسپور روی یک بذر و بالاترین میزان آلودگی در یک رقم مربوط به رقم های ریحان با 3/32 و 8/24 عدد و کارون در کویر با 1/56عدد اسپور در هر بذر و بالاترین میزان آلودگی 2/85 می‌باشد. حفظ و کاهش این میزان از آلودگی و ارتقاء سطح سلامت آنها، با مدیریت تولید با در نظر گرفتن استمرار انتخاب مزارع سالم، ضدعفونی بذور با سموم ضدعفونی‌کننده در صورت نیاز، توزیع صحیح بذر سالم در مناطق تولید بذر و بازرسی مزارع تولید بذر به منظور بررسی سلامت مزرعه امکان پذیر و الزامی است.

Infestation level of barley commercial cultivars seed against cover smut disease for developing national seed standard and reducing fungicide used

Karami S.[1], S. Osrosh[2]., S. Aminkhaki[3] and Sh. Hashemifesharaki[4]

1-Seed Health Lab. Expert, Seed and Plant Registration and Certification Institute, Karaj- Iran 2-Cereal Seed Certification Officer, Seed and Plant Registration and Certification Institute, Karaj-Iran 3&4- Seed Health Lab. Experts, Seed and Plant Registration and Certification Institute, Karaj- Iran
samadkarami59@yahoo.com

Health is an important aspect of seed quality. Even seed treatment play an important role in managing seed borne pathogens, controlling seed decaying organisms, uniform stand and giving short resistance to crop, but on the other hand damages environment. Present study carried out to determine the existing seed borne organisms *Ustilago hordei* on barley seeds cultivars such as Makoyee, Nosrat, Sahand, Karone* Kavir, Valfajer, Bahman and etc. for development of national seed standard and reduction of fungicide used. According to ISTA Rules, 302 seed samples collected and washing test carried out in SPCRI-Karaj seed health laboratory. Results obtained from 302000 seed indicated that 12.5% of seed samples were healthy. Average infestation level was 1.25 spores per seed. Maximum number of 4.0 and minimum 3.16 spore/ seed stood for Khorasan jonobi and Kerman provinces respectively. Maximum number of spores as 22.3 and then 21.1 per seed was found in Yazd and Khorasan jonobi provinces respectively. Average infection of basic category recorded as 0.72 and maximum average infection was 1.6 for Semnan province, 0.78 for foundation with 1.71stood for Khorasan jonobi, province and 1.63 with 4.64 recorded for certified category and for Khorasan jonobi province. Reducing infection percentages and also increasing seed health status, producing seeds with continuing selection of healthy fields, treating seed with seed treatment fungicides if necessary, distribution of certified seed in correct manner in seed production regions and inspection of seed producing fields is must.

بررسی میزان آلودگی بذرهای ارقام تجاری متداول گندم استان کردستان به عامل بیماری سیاهک معمولی گندم (*Tilletia laevis*) در راستای تدوین استاندارد ملی بذر گندم کشور

گیتی شمس[1]، فاضل پرگال[2]، صمداله کرمی[3]

1و2 -کارشناسان موسسه ثبت وگواهی بدر ونهال واحد استانی کردستان 3- کارشناس آزمایشگاه سلامت بدر ونهال موسسه ثبت وگواهی بذر ونهال

این پژوهش به منظور بررسی میزان آلودگی بذرهای تمامی ارقام تجاری گندم استان کردستان به (*Tilletia laevis*) عامل بیماری سیاهک معمولی گندم درراستای بومی‌سازی نتایج برای تدوین استانداردهای ملی کشور انجام گردید. به این منظور تعداد 198 نمونه از مزارع تولید بذر استان جمع‌آوری و در مجموع حدود 198000 عدد بذر مورد آزمون قرار گرفتند. در آزمایشگاه کنترل سلامت بذر و نهال موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و بر اساس روش آزمون انجمن بین‌المللی بذر ISTA میزان 50 گرم بذر به طور متوسط حاوی 1000 عدد بذر توزین و به آن 50 میلی لیتر آب مقطر و 1 الی 2 قطره توئین 20 اضافه شد. سپس درون شیکر گذاشته و محلول حاصل به مدت 15 دقیقه در دستگاه سانتریفیوژ با سرعت 3000 دور در دقیقه قرارگرفت و پس از اضافه نمودن 1 میکرو لیتر آب مقطر به رسوب حاصل محلول در زیر میکروسکوب نوری برای مشاهده اسپورهای عامل بیماری بررسی شد. نتایج بیان‌کننده متوسط آلودگی 1/8 عدد اسپورعامل بیماری بر روی هر بذر برای استان در دامنه صفر تا 14/3 عدد بود. اگر چه استان از نظر میزان آلودگی بذرهای تولیدی به عامل بیماری سیاهک پنهان در سطح پائینی قرار دارد (تعداد100- 40 اسپور *Tilletia laevis* برای ایجاد بیماری برروی هر بذر لازم است) ولی ضرورت کاهش میزان آلودگی و ارتقاء سطح سلامت آنها با مدیریت تولید و استمرار انتخاب مزارع سالم، ضد عفونی بذور با سموم ضد عفونی‌کننده، بازرسی مزارع تولید بذر به منظور بررسی سلامت مزرعه و در صورت نیاز دستور اقدام بهداشتی از قبیل حذف بوته های بیمار و برداشت و فرآوری با دستگاه‌های مناسب الزامی می‌باشد.

Investigation of infection rate of wheat commercial cultivars seed than common bunt caused by *Tilletia laevis* in order to issuing wheat seed national standard

Shams G.[1], Pargal F.[2] and S. Karimi[3]

1,2- Seed and plant certification department (SPCRI), Sanandaj, Kurdistan. 3- Seed and plant certification department (SPCRI), Karaj.
g.shams41@gmail.com

This study carried out to investigation of infection rate of wheat commercial cultivars seed of Kurdistan province than common bunt caused by *Tilletia laevis* in order to issuing wheat seed national standard for country. For this purpose, 198 samples collected from seed production sites and in total 198000 seeds tested. In laboratory according to seed international institute (ISTA), 50 grams seeds (approximately contain 1000 seeds) weighted and then 50 ml sterile distilled water and 1-2 drops T20 added. Materials put on the shaker and obtained suspensions transferred to centrifuge (adjusted at 3000 rpm for 15 min). Finally, with adding 1µ sterile distilled water to sediments, suspensions checked under light microscope for observation of teliospores. Based on obtained results, infection rate mean was 1/8 spores for each seed but in generally infection range was from 0 to 14/3. Although infection level of productive seeds is low, but for maintain and reduce of infection inoculums and enhance of seeds health level should be used efficiency methods. For example, selection of healthy fields, seed treatment with appropriate fungicides, inspecting of seed production fields and also using sanitation procedures such as removing of infected plants, harvesting and processing with suitable systems is required.

بررسی وضعیت سلامت بذر گندم استان کردستان در رابطه با عامل بذرزاد سیاهک معمولی گندم به منظور یافتن مناطق عاری از آلودگی در راستای کاهش مصرف سم

فاضل پرگال[1]، گیتی شمس[2] و صمداله کرمی[3]

1و2 کارشناسان موسسه ثبت وگواهی بذر ونهال استانی، سنندج مرکز تحقیقات کشاورزی ومنابع طبیعی کردستان
3- کارشناس آزمایشگاه سلامت بذر وتهال کرج موسسه ثبت وگواهی بذر و نهال
gity_shams444@yahoo.com

سیاهک پنهان معمولی گندم یکی از بیماری‌های با اهمیت بذرزاد و قارچی گندم می‌باشد. میزان خسارت وارده آن برعملکرد محصول در حدود 5 تا 10 درصد بوده است. از این لحاظ میزان آلودگی مزارع بذری به این بیماری مورد ارزیابی قرار می گیرند و در استاندارد ملی و مزرعه‌ای و آزمایشگاهی منظور می‌شود. گونه *Tilletia laevis* شایع ترین گونه قارچ عامل بیماری بوده که هر چند این بیماری با ضدغفونی کردن بذور با سموم قارچکش به مقدار زیادی کنترل می‌شود ولی با توجه به هزینه‌های ضدعفونی، عدم دسترسی به سموم موثر و ایجاد آلودگی زیست‌محیطی یکی از راهکارهای کاهش مصرف سموم، مدیریت توزیع بذور گواهی شده و مادری و شناسایی مناطق پاک و هدایت تولید بذر به این سمت و قرار دادن در تناوب سه ساله است. آزمون سلامت بذر اطلاعات مورد نیاز در خصوص این راهکار را فراهم می‌نماید. به این منظور بررسی وضعیت سلامت مزارع تولید بذر استان کردستان، نمونه‌های بذور ارقام تجاری سرذاری، الوند، زرین، گاسکوژن از طبقات مادری و گواهی شده با رعایت موازین علمی جمع آوری شده و بر اساس دستورالعمل انجمن بین‌المللی آزمون بذر آزمون شتشو انجام گردید. براساس نتایج بدست آمده 10 درصد مزارع تولید بذر سالم می‌باشند. میانگین آلودگی 1/8 اسپور بر روی هر بذر با دامنه آلودگی صفر الی 14/6 اسپور بود. 90 درصد مزارع نیز با توجه به اینکه برای ایجاد بیماری در ارقام حساس 40 اسپور و در ارقام مقاوم 100 اسپوربر روی هر بذر مورد نیاز است، از سلامت نسبی برخوردار هستند ولی برای تحقق حداکثر سلامت بذور، رعایت موازین بهداشتی، انتخاب زمین و غیره در آنها الزامی است.

Evaluation of wheat seed health status, relating to wheat common bunt disease of province of kurdistan to find uninfected soils intended to reduction pesticide used

Pargal F.[1], G. Shams[2] and S. Karami[3]

1,2- Experts of Seed and Plant Certification, (SPCRI) (Kurdestan). 3- Expert of Seed and Plant .Health Lab,SPCRI, (Karaj)
gity_shams444@yahoo.com

Tilletia laevis is a fungal agent that is common to cause bunt seed borne disease of wheat. The disease may cause from 5-10% of yield reduction because of this, the disease is a component of seed born disease in field and laboratory wheat national standard. *Tilletia laevis* is one of the most common fungal agent of disease which seed treatment and fungicide is one of the ways of managing seed borne disease and its long term enhanced quality of seeds produced but on the other hand the unwanted effect is well known to everyone. One of the techniques used is to explore healthy soils and to advise to produce seed of this kind of soils and also distribute registered seed among farmers triennial interval. Seed health test give enough information on this point. To calculate the health status of seed production on the fields of the province of Kurdistan, seed samples of Sardary, Azar, Zarin, Cascogen and Alvand, commercial cultivars from pre basic, foundation and certified categories with considering rules and regulations of the international seed Testing Association collected and washing test carried out. Results revealed that 10% of seed production fields were healthy. With average of 1/8 spore per seed in the fields at present, infestation ranged from 0 to 14/3 spore per seed. Although in 90% of seed production plots infestation existed but 40 and 100 spores per seed requires induction of infection in seedling in vulnerable untreated and treated cultivars seed respectively, can say the fields were fairly healthy. In order to obtain the maximum health status, examining hygienic measures, selection of healthy fields rouging of infected spikes and etcetera are mandatory.

بررسی تأثیر میکوفلور بذر کلزا بر میزان جوانه‌زنی بذور آن

وحید کشاورز توحید[1] و شکوفه بنده بروجنی[2]

1-مربی گروه گیاه پزشکی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان 2-دانشجوی کارشناسی گروه گیاه پزشکی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

vahidkeshavarztohid@yahoo.com

طبق آمار اعلام شده توسط مرکز آمار ایران در سال 1385، 161045 هکتار زمین به کشت کلزا اختصاص یافته است. با توجه به حجم گسترده کشت کلزا بی‌تردید دانستن میزان آلودگی بذور کلزا و اثر آن بر میزان عدم جوانه‌زنی در کاهش هزینه‌های کاشت و داشت و همچنین نقش ضدعفونی بذور و استفاده از بذور گواهی شده را مشخص می‌سازد. در این تحقیق ابتدا به بررسی وضعیت آلودگی قارچی 3 توده بذری تهیه شده از استان‌های خوزستان (2 توده) و چهار محال بختیاری (یک توده) پرداخته شد و پس از آن به منظور تعیین قوه نامیه بذرهای مورد آزمایش، بر اساس روش‌های موسسه بین المللی I.S.T.A عمل گردید. سپس به بررسی رابطه آلودگی بذرهای کلزا و میزان جوانه‌زنی پرداخته شد. برای این منظور پس از نمونه‌برداری و انتقال بذور به آزمایشگاه برای جداسازی قارچ‌های همراه بذور ابتدا 4 تیمار (100 بذر برای هر تیمار) در نظر گرفته شد. دو تیمار در محیط کشت آب آگار (WA) و دو تیمار در محیط آب سیب زمینی دکستروز آگار (PDA) استفاده شد. بذرها پس از ضدعفونی با هیپوکلریت‌سدیم 10% به مدت 2 و 5 دقیقه در محیط کشت قرار داده شدند. تشتک‌های پتری در انکوباتور با دمای1±25 درجه سانتیگراد با 12 ساعت روشنایی و 12 ساعت تاریکی نگهداری گردیدند. بررسی و خالص‌سازی قارچ‌ها 2 تا 10 روز پس از کشت انجام گرفت. قارچ‌های خالص شده بوسیله مشخصات مورفولوژیکی و کلیدهای شناسایی، تشخیص داده شدند. قارچ‌های جداسازی شده متعلق به جنس‌های *Aspergillus* sp., *Alternarias* sp. , *Bipolaris* sp., *Cladosporium* sp., *Pythium* sp., *Rhizopus* sp., *Rhizoctonia* sp. بودند. رابطه میان آلودگی قارچی بذرها و میزان جوانه زنی آنها به کمک نرم افزارهای آماری مطالعه شد بررسی-ها نشان داد که میان این دو رابطه معنی داری وجود دارد. با توجه به فروانی بالای قارچ‌های *Altrnaria sp.* و *Rhizoctonia sp.* که از قارچ‌های بیماریزای گیاهی هستند ضد عفونی سطحی پوسته بذر با استفاده از قارچ‌کش‌ها و استفاده از بذور گواهی شده به منظور افزایش عملکرد و جلوگیری از زیان‌های ناشی از انواع قارچ‌های بذرزاد و قارچ‌های همراه بذر توصیه می گردد.

Investigation on effect of mycoflora of canola (*Brassica napus*) on seed germination

Keshavarz Tohid[1], V. and Sh. Bande Boroojeni[2]

1-Instructor and BSc. Student of Department of plant protection,2-Ramin Agricultural and Natural Resources University (Khuzestan)
vahidkeshavarztohid@yahoo.com

According to Iran statically center, in 2006 more than 161045 hectares canola were cultivated in Iran. With attention of this high cultivated canola area it seems, knowledge the mycoflora of canola seeds and effect of these fungi on germination is too importance for declining of cultivation and keeping costs. In addition it will show the impact of seed disinfected seeds and using signified seeds. First of all, in this investigation, the mycoflora of 3 canola bulks were studid (provided from Khuzestan and Chahar mahal Bakhtyari province). Then germination testing was done based on I.S.T.A standards. After that, the relation between germination and infection was studied. So, after sampling and transferring the seeds to the lab, 4 treatments were designed (100 seeds for each treatment). Water Agar (WA) and Potato Dextrose Agar (PDA) medium were used for isolating fungi on canola seeds. Before that, these seeds were disinfected by Sodium Hypochlorite 10% in 2 and 5 minutes. They were incubated in medium. These petridishes were located in incubator with 25±1 degree centigrade and 12 hours light and 12 hours night. Investigating and isolating of fungi were done after 2 days up to 10 days after incubation. Pure fungi were identified by morphological features and diagnostic keys. These fungises belonged to through species: *Aspergillus* sp., *Alternaria* sp., *Bipolaris* sp., *Cladosporium* sp., *Pythium* sp., *Rhizopus* sp., *Rhizoctonia* sp. the relate of isolated fungi and non-germination seeds by statically software were shown that there is significant relation between non-germination canola seeds infection severity. With attention to high infection level of species *Alternatia* sp. and *Rhizoctonia* sp. which are pathogenic funguses, superficial seed disinfection treatments and using certified seeds were recommended to avoid of injury due to seed borne fungi.

تأثیر تنش شوری بر خصوصیات جوانه‌زنی دو رقم گندم زراعی (*Triticum aestivum* L.) سرداری و مرودشت در لرستان

دکترحسین لاری‌یزدی[1]، فرحناز دیناروند[2]، نرگس سگوند[3]

1- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد 2- دانشجوی کارشناسی‌ارشد فیزیولوژی گیاهی 3- دانشجوی کارشناسی‌ارشد فیزیولوژی گیاهی

FarahnazDinarvand@Gmail.Com

شوری از تنش‌های غیر زیستی اثرگذار رایج است که به طور جدی تولید محصول را در بعضی از قسمت‌های جهان و همچنین ایران تحت تاثیر می‌گذارد به خصوص در نواحی خشک و نیمه خشک. مرحله جوانه‌زنی گیاهان یکی از مراحل مهم در طول دوره رشدی آنها است که اغلب تحت تاثیر تنش-های محیطی به ویژه تنش شوری قرار می‌گیرند. این پژوهش به منظور ارزیابی پاسخ دو رقم گندم سرداری و مرودشت نسبت به تنش شوری در مرحله جوانه‌زنی در سال 1390در آزمایشگاه دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد انجام شد. به این منظور آزمایشی در قالب طرحی کاملا تصادفی با سه تکرار در 6 سطح (صفرمیلی مولار به عنوان شاهد و۵۰،۱۰۰،۱۵۰،۲۰۰،۲۵۰ میلی مولار) کلرید سدیم انجام شد. اندازه گیری سرعت جوانه زنی در پتری دیش به مدت 5 روز و اندازه گیری طول ریشه‌چه و ساقه‌چه در محیط هیدروپونیک بعد از 20روز انجام شد. نتایج این پژوهش نشان داد که با افزایش غلظت کلرید سدیم سرعت جوانه زنی، طول ریشه‌چه و طول ساقه‌چه در هر دو رقم سرداری و مرودشت کاهش می‌یابد و میزان این کاهش در رقم سرداری کمتر از رقم مرودشت می‌باشد و اختلاف معنی‌داری در بین سطوح مختلف شوری مشاهده شد ($P<0.01$). نتایج نشان داد که طول ریشه چه در رقم سرداری نسبت به طول ساقه چه کمتر تحت تاثیر شوری قرار می‌گیرد و این نشان می‌دهد که در رقم های بردبار به شوری نسبت طول ریشه چه به ساقه چه بالاتر می‌باشد و این نتایج حاکی از این مطلب است که در مرحله جوانه‌زنی گیاه گندم رقم سرداری تحمل بالایی به شوری نشان می‌دهد. درصد جوانه‌زنی در هر دو رقم سرداری و مرودشت به شکل معنی‌داری ($P< 0.01$) نسبت به شاهد کاهش می‌یابد که میزان این کاهش در رقم مرودشت بیشتر از سرداری می‌باشد. میزان این کاهش در رقم سرداری نسبت به شاهد 37% و در رقم مرودشت نسبت به شاهد 49% می‌باشد. در مجموع می‌توان از کلیه آزمایش‌های انجام شده در این پژوهش در مورد این دو رقم گندم چنین نتیجه گرفت که رقم سرداری نسبت به تنش شوری مقاوم‌تر و بردبارتر از رقم مرودشت می‌باشد.

The effect of salinity stress on the germination features of two varieties of crop wheat (*Triticum aestivum* L.) Sardari and Marvdasht in Lorestan

Lari Yazdi[1], H., F. Dinarvand[2], N. Sagvand[3]

1- Assistant Professor of Boroujerd Azad University 2-Student of the MC of Plant Biological of Boroujerd Islamic Azad University 3- Student of the MC of Plant Biological of Boroujerd Islamic Azad University
FarahnazDinarvand@Gmail. Com

Salinity is among common effective abiotic stress that effects on the yield in some parts of the world and also Iran especially in arid and semiarid areas. The germination step of plants is one of the important steps during their growth period that often is under the effect of environmental stresses. This research was done in order to study the response of two varieties Sardari and Marvdasht to salinity stress in the germination step in laboratory of Boroujerd Islamic Azad University in 1390. Therefore an experiment was done in the form of complete random design with 3 replications in 6 levels (0 Mm as control, 50, 100, 150, 200, 250mm) of NaCl. Measuring germination speed was done in Petri dish in 5 days and measuring of rootlet and epicotyl length after of 20 days was done in the hydroponic medium. The results of this research show that by increase of NaCl concentration the germination speed, length of rootless and epicotyl are decreased in both varieties Sardari and Marvdasht and this reduction level in Sardari is less than Marvdasht and meaningful difference was observed between different salinity levels ($P<0.01$). The results show that length of rootlin Sardari is under effect of salinity stress less than epicotyls length and it shows that in the tolerant varieties to salinity the ratio of rootlet length to epicotyl length is higher and these results indicated that during germination step of wheat (*Triticum aestivum* L.), variety Sardari show high tolerance to salinity.Speed germination reduced signilicanty $P<0/01$ to control in both varietie Sardari and Marvdasht and that the rate of this reduction is more in Marvdash than Sardari. Level this reduction in variety Sardari than vucher %37and Marvdasht than vucher %49. Totally, it can be concluded from all done experiments in this resear ccomparing the results of different growth parameter change in these two varieties that Sardari is more resistance and tolerant Salinity stress than Marvdasht.

سطح خسارت اقتصادی نماتد مولد گره ریشه (*Meloidogyne javanica*) در گلخانه‌های گوجه‌فرنگی استان خراسان رضوی

فاطمه غرابادیان[1]، سالار جمالی[2]، امیر احمدیان‌یزدی[3]، علی اسکندری [4]

1-کارشناس ارشد - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی،
2-استادیار -گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان، 3-مربی پژوهش - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، 4-استادیار –گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان
Gharabadiyanfatemeh@yahoo.com

نماتدهای مولد گره ریشه از عوامل بیمارگر اجباری، با انتشار جهانی، دامنه میزبانی وسیع و یکی از مهم-ترین عوامل محدود کننده کشت‌های گلخانه‌ای محسوب می‌شوند، به طوریکه هر ساله خسارت قابل ملاحظه‌ای به محصولات مختلف به ویژه گوجه‌فرنگی وارد می‌کنند. به منظور تعیین آستانه زیان اقتصادی نماتد مولد گره ریشه*Meloidogyne javanica*، در محصول گوجه‌فرنگی رقم کال جی، آزمایشی گلدانی در شرایط میکروپلات و در قالب طرح کاملاً تصادفی با 4 تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل سطوح مختلف جمعیت صفر، یک، سه و پنج عدد تخم و لارو سن دوم در یک گرم خاک بودند. پس از رسیدن نشاءهای گوجه فرنگی به مرحله 3 تا 4 برگی، سوسپانسیون تهیه شده از تخم و لارو سن دوم نماتد به طور همزمان به گلدان‌ها تلقیح شد. پس از گذشت دو ماه گیاهان تیمار شده مورد بررسی قرار گرفتند. پارامترهای مختلفی از جمله شمارش تعداد تخم و لارو در هر گرم ریشه و خاک، تعداد گال و کیسه تخم، وزن خشک و تر ریشه و اندام هوایی، وزن میوه در این آزمایش مورد بررسی قرار گرفت. در بالاترین سطح جمعیت، وزن تر اندام هوایی با میانگین 89/38 و وزن میوه با میانگین 62 درصد، در سطح احتمال آماری پنج درصد دارای اختلاف معنی‌داری با شاهد بودند. محاسبه فاکتور تولید مثل (Pf / Pi) نشان داد که با افزایش جمعیت اولیه، این شاخص افزایش می‌یابد. طبق نتایج حاصله، در اولین سطح جمعیت گیاه تحت تأثیر کمترین میزان آلودگی بوده و شاخص‌های آن با تیمار شاهد اختلاف معنی‌داری نشان نمی‌دهد. عکس‌العمل گیاه برای مقابله با نفوذ نماتد، از دومین سطح تیماری یعنی 3 عدد تخم و لارو سن دوم مشاهده شد به نحوی که تعداد گال، کیسه تخم و فاکتور تولید مثل افزایش پیدا کرد. بستر کشتی که تعداد بیش از یک عدد تخم و لارو سن دوم نماتد در هر گرم خاک آن مشاهده شود، خاک خطرناک محسوب شده و باعث وارد آمدن خسارت اقتصادی به محصول می‌گردد.

The economical loss in tomato greenhouse of Khorasan province

Gharabadiyan[1], F., S. Jamali[2], A. Ahmadiyan yazdi[3] and A. Eskandari[4]

1-The holder of a master degree in agriculture and research center and natural resources of Khorasan Razavi province 2-The head of plantology department in agriculture faculty of Gilan university 3-A research trainer in agriculture research center and natural resources of Khorasan Razavi province 4-The head of plantology department in agriculture faculty of Zanjan university Gharabadiyanfatemeh@yahoo.com

Root – knot nematode by global propagation and vast expansion hosting is considered one of the most important limiting factore of greenhouse planting of tomato. In order to determine the threshold of the economic loss *Meloidogyne javanica* in tomato the method of pot experimental Cal J in microplot condition was performed completely randomly and were repeated four time. Attendances include different levels of the population of 0, 1, 3 and 5 number of egg and second stage juveniles (J2) in 1 gr soil. In phase of having 3 and 4 leaves the pots were given injection. After tow months some parameters such as number of egg and second stage larve in each gr of root and soil number of galls and egg mass, the weight of dry and fresh root and soil, weight shoot and dry fresh, weight fruit were measured and recorded. Shoot fresh with average weight of 89.38 and weight fruit of 62% the difference is meaningful with the king. By increasing the initial population estimating breeding factor it increase too. At the first population level, the plant has been under the effect of the least rate of pollution and by treatment we observe there is no meaningful difference shown the reaction of plants to oppose nematode penetration three egg and J2 was observed in such a way that the number of galls, egg mass and reproduction factor increased if the bed of the ship in which more than one eggmass and J2 is observed, the soil is considered full of danger and causes economic damage in our products.

بررسی اثر پوشش پلاستیک و انرژی خورشیدی در کنترل نماتد مولد گره ریشه (*Meloidogyne* spp.) مزارع سیب زمینی در استان خراسان رضوی

امیر احمدیان یزدی[1]، فاطمه غرابادیان[2]

1-مربی پژوهش - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی
2-کارشناس ارشد – بیماری شناسی گیاهی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی
Amirahmadianyazdi@yahoo.Com

نماتد مولد گره ریشه یکی از عوامل خسارت‌زای مهم سیب‌زمینی در کشور می‌باشد که با ایجاد برآمدگی-های زگیل مانند کوچک و بزرگ در سطح غده‌های سیب‌زمینی ارزش بازاری این محصول را کاهش می-دهد. امروزه به کارگیری روش‌های کنترل غیر شیمیایی در کشاورزی پایدار و ارگانیک از اهمیت و جایگاه خاصی برخوردار است. استفاده از روش اشعه‌دهی بوسیله نور خورشید همراه با پوشش ورقه‌های شفاف پلاستیک (Soil – solarization) علاوه بر کنترل علف‌های هرز اثرات مطلوبی در کنترل پاتوژن‌های خاکزی دارد. بدین جهت در سال‌های 1388 و 1389 با اجرای آزمایش‌هایی اثر این روش در کنترل نماتدهای مولد گره ریشه مزرعه سیب زمینی واقع در شهرستان مشهد در 2 قطعه زمین مجزا در قالب طرح بلوک کامل تصادف با 4 تکرار در کرت‌هایی به ابعاد 5×10 مورد بررسی قرار گرفت. تیمارهای اعمال شده شامل کاربرد ورقه پلاستیکی شفاف به ضخامت 30 میکرون، کود حیوانی به میزان 50 تن در هکتار و تلفیق هر دو، تیمار شاهد بدون کنترل نماتد بود. اشعه دهی از اوایل تیرماه تا آخر مرداد ماه به مدت 2 ماه در هر سال بر روی زمین شخم خورده آبیاری شده به اجرا درآمد. قبل از اجرای آزمایش، نمونه برداری خاک از کرت‌های آزمایشی به تفکیک جهت تعیین جمعیت اولیه نماتد (Pi) و پس از گذشت 2 ماه مجدداً عمل نمونه‌برداری خاک به منظور تعیین جمعیت نهایی نماتد(Pf) صورت گرفت. بر این اساس میزان کاهش جمعیت نماتد در تیمارهای فوق به ترتیب 61/19، 60/42، 86/41، 21/86 درصد مشخص گردید. در سال 1389 اقدام به کشت سیب زمینی در مزرعه مذکور گردید و میانگین عملکرد سیب زمینی در تیمارهای پوشش پلاستیک، کود حیوانی و تلفیق کود حیوانی با ورقه‌های پلاستیک به ترتیب 35/74، 36/50، 66/19 تن در هکتار مشخص گردید در حالیکه در تیمار شاهد میانگین عملکرد 25/235 تن در هکتار برآورد گردید.

Studies on the effects of Soil – solarization in controlling Root – knot nematode (*Meloidogyne* spp.) in potato fields Khorasan Razavi Province

Ahmadiyan Yazdi[1], A., F. Gharabadiyan[2]

1-The holder of a master degree in agriculture and research center and natural resources of Khorasan Razavi province 2-A research trainer in agriculture research center and natural resources of Khorasan Razavi province
Amirahmadianyazdi@yahoo.Com

Root – knot nematodes, Meloidogyne spp are among the most serious pests of agricultural crops. In a study on the effects of soil – solarization on root knot nematode population in potato fields using clear polyethylene, undecomposed farm yard manure (50tons/ha) and their integration for tow successive years (2009–2010) for 60 days in July and August in Mashhad showed that incidence of root–knot nematodes reduction were up to 61/19, 60/42, 86/41, 21/86 and 21/86 percent in respective treatment and these differences were all significant at the 5% level. The best treatment for control root – knot nematode was the use of the integration of soil – solarization and farm yard. Crop yield in treated plots were 66/19, 36/50, 35/74 and 235/25 tons per hectar in with 23/24 T/ha for chech.

تأثیراسپری برگی بتا-آمینوبوتریک اسید بر روی فعالیت آنزیم‌های خربزه علیه بیماری پوسیدگی ریشه ناشی از *Phytophthora melonis*

مهدیه قربانی[1]، محمد جواد سلیمانی پری[2]، دوست مراد ظفری[2] و آسیه وثیق‌زاده[1]

1- کارشناسی ارشد بیماری‌شناسی گیاهی، دانشگاه بوعلی سینا 2- دانشیار، گروه گیاه‌پزشکی دانشگاه بوعلی سینا
mahdiehghorbani38@gmail.com

قارچ *Phytophthora melonis* یکی از عوامل مهم پوسیدگی ریشه و طوقه خربزه بخصوص در آب و هوای گرم و مرطوب است. از جمله راه‌های مبارزه با این بیماری، روش‌های بیولوژیک و القاء مقاومت گیاه بوسیله میکروارگانیسم‌ها و یا بعضی ترکیبات شیمیائی است. بدین منظور در این پژوهش بررسی تأثیر بتا-آمینوبوتریک اسید به صورت اسپری برگی در غلظت‌های 0، 300 و 700 میلی گرم در لیتر بر روی دو رقم خربزه، گرمسار و گالیا که به ترتیب ارقام مقاوم و حساس به این بیماری می‌باشند، مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج آزمون فعالیت آنزیم‌های β-1و4- گلوکاناز و کیتیناز در دو رقم حساس و مقاوم با استفاده از کاربرد تیمارهای مختلف بتا-آمینوبوتریک اسید در فواصل زمانی 0، 72 و 96 ساعت پس از تلقیح عامل نشان داد که بیشترین فعالیت آنزیمی در 72 ساعت پس از تلقیح عامل بیمارگر و در تیمار قارچ همراه با غلظت 700 میلی گرم در لیتر ماده القاء شده در هر دو رقم بیشترین فعالیت آنزیمی را به همراه داشت. در بررسی‌های مشابه مشخص گردید که *Ph. melonis* و بتا-آمینوبوتریک اسید هر کدام به تنهایی می‌توانند باعث القاء مقاومت در میزبان گیاهی شوند. در کنار هم قرار گرفتن این دو عامل باعث ایجاد مقاومت بیشتر و پایدارتری در میزبان می گردد. این مشاهدات با نتایج حاصل از این پژوهش مطابقت داشت.

Foliar sprays of beta - aminobutyric acid on enzymes of melon root rot caused by *Phytophthora melonis*

Ghorbani[1], M., M. J. Solymanipari[2], D. Zafari[2] and A. Vasighzade[1]

1- Master of plant diseases, Bu Ali Sina University
2- Associate Professor, Faculty of Plant Protection Bu Ali Sina University
mahdiehghorbani38@gmail.com

One of the major melon root rot and crown rot, especially in hot weather is humid. Including ways to combat this disease, biological methods and induction of plant resistance by microorganisms and some chemical compounds. In this study the effect of beta - aminobutyric acid as foliar spray at concentrations 0, 300 and 700 milligrams per liter on two varieties of melon, Garmsar and Galya, respectively, which are disease resistant and susceptible cultivars, were evaluated. The results of the test enzymes β-1, 4 - glucanas and Chitinas in two varieties susceptible and resistant to the use of treated various beta - aminobutyric acid at intervals of 0, 72 and 96 h after inoculation of the pathogen showed that the highest enzymatic activity was at 72 h after inoculation and the fungus treated with 700 mg per liter of serum-induced in both cultivars yielded the highest enzyme activity. In a similar study it was determined that the *Phy. melonis* and beta-aminobutyric acid, alone can lead to induction of resistance in the host plant. Taking these two factors together cause more resistance and is stable in the host. These observations were consistent with the results of this study.

بررسی مقدماتی کنترل کرم ساقه‌خوار ذرت (*Ostrinia nubilalis*) با استفاده از نماتد بیمارگر حشرات (Nematodes: Entomopathogenic)

المیرا ابوترابی[1] و احمد ولی زاده[2]

***1-** عضو هیات علمی موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور **2-** دانشجوی کارشناسی‌ارشد دانشگاه آزاد اسلامی (واحد گرمسار)- عضو باشگاه پژوهشگران جوان*

elmtorabi@yahoo.com

کرم ساقه‌خوار ذرت (*Ostrinia nubilalis*) از جمله آفاتی است که کنترل آن به دلیل فعالیت لاروها درون ساقه گیاه میزبان به روش شیمیایی بسیار دشوار بوده و شاید چندان موفقیت‌آمیز نبوده باشد. کنترل بیولوژیکی با استفاده از نماتدهای بیمارگر حشرات EPN ,(Entomopathogenic Nematodes) از جمله روش‌های قابل بررسی در مدیریت این آفت می باشد. بدین منظور جهت بررسی کارآئی نماتدهای بیمارگر حشرات بر علیه کرم ساقه خوار، ضمن جداسازی لارو سن آخر از درون ساقه‌های پوسیده ذرت، تعداد پنج عدد لارو درون پتری دیش پنج سانتی‌متری قرار داده شد و توسط 500 عدد نماتد بیمارگر گونه *Steinernema feltiae* که بر روی لارو پروانه موم خوار گالریا *Galleria melonella* پرورش داده شده بود، آلوده‌سازی شد. این آزمایش در چهار تکرار و در شرایط آزمایشگاهی صورت گرفت. گونه *S. feltiae* بومی کشور است و از مزرعه یونجه در استان تهران جداسازی و شناسائی شده است. این نماتد توانست لارو کرم ساقه خوار ذرت را ظرف مدت 72 ساعت بیمار نموده و بطور صد در صد از بین ببرد. ضمناً در آزمایشی که با خاک حاوی نماتد موصوف انجام شد، لاروهای آلوده کننده نماتد توانایی به دام انداختن لاروهای آفت مذکور را نشان دادند و آنها را بیمار نموده و کلاً از بین بردند.

Preliminary study of using nematode parasites of insects (Nematodes: Entomopathogenic) to control of maize borer (*Ostrinia nubilalis*)

Abootorabi, E[1] and Valizadeh, A[2].

1- Instructor, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran.2- M.Sc Student, Azad University, (Garmsar Branch, Garmsar, Iran) member of Young Researchers Club
elmtorabi@yahoo.com

To control maize stem borer, (*Ostrinia nubilalis*) using chemical treatments is not successful, since the larvae function inside the stems of the host plant. Biological control to management this pathogen is a valuable method using insect pathogenic nematodes (EPN). For this purpose and to investigate the efficiency of insect pathogenic nematodes against stem borer, the mature larvae from inside the stems of rotten corn were isolated. Five isolated larvae were placed in to a 5cm diameter petri dish. 500 insect pathogenic nematodes (*Steinernema feltiae*) were grown on the larvae of wax moths (*Galleria melonella*). Then those five mentioned maize stem borer larvae were infected by the 500 insect pathogenic nematodes mentioned above. The experiment was conducted in four replicates in vitro. This nematode is endemic (native) to Iran and has been separated and recognition from alfalfa farm in the province of Tehran. The nematode could kill the larvae of maize borer within 72 hours. This mortality was recorded 100% for this pest. In an experiment with the soil including the larvae of nematodes, the larvae of maize stem borer were killed by the larvae of nematodes.

نقش پیوند (Grafting) درکنترل نماتد مولد گره ریشه (*Meloidogyne javanica*) در کشت گلخانه‌ای گوجه‌فرنگی

المیرا ابوترابی

1-عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
elmtorabi@yahoo.com

در این بررسی، پیوند گیاه گوجه‌فرنگی رقم نیاگارا روی پایه بذری بادمجان رقم محلی جهرم به دو روش پیوند اسکنه و لوله‌ای میانی صورت گرفت. در روش پیوند اسکنه، میزان گیرایی و استقرار پیوندک گوجه‌فرنگی روی پایه بادمجان در سطح معنی‌داری بیشتر از پیوند به روش لوله ای میانی بود (94 درصد نسبت به 37 درصد) و به عنوان مناسب ترین روش تعیین گردید. تیمارهای مورد آزمایش جهت بررسی نقش عمل پیوند در کنترل جمعیت نماتد مولد گره ریشه (*Meloidogyne javanica*)، شامل تیمار گوجه‌فرنگی آلوده به نماتد + شاهد، بادمجان آلوده + شاهد و گیاه پیوندی آلوده+شاهد بود. جهت آلوده‌سازی تیمارها، تعداد 5000 عدد تخم و لارو نماتد در گلدان‌های یک کیلوگرمی حاوی خاک استریل و گیاه 3-2 برگی گوجه‌فرنگی تلقیح گردید. سه ماه پس از تلقیح، شاخص‌های رشدی گیاه از جمله طول ریشه و اندام هوایی و وزن تر ریشه در تیمارها تعیین و مقایسه شد. همچنین متغیرهای وابسته به جمعیت نماتد از جمله تعداد گره روی ریشه، جمعیت نهایی و فاکتور تولید مثل در تیمارهای آلوده به نماتد شمارش گردید. در ارزیابی پارامترهای رویشی گیاه، طول اندام هوایی در تیمار پیوندی آلوده به نماتد تفاوت چندانی با شاهد نداشت حتی میتوان اذعان داشت که از رشد بهتری نیز برخوردار بود در حالیکه این مقایسه در سایر تیمارهای آلوده با رشد طولی کمتر نسبت به شاهد غیر آلوده تفاوت معنی‌داری را نشان داد و این بدان معناست که در گیاه پیوندی حتی آلوده شدن گیاه به نماتد، اختلالی در رشد اندام هوایی ایجاد ننموده است. طول ریشه در گیاه پیوندی کوتاهتر از سایر تیمارها بود در عوض از نظر وزنی در مقایسه با تیمار گوجه فرنگی و بادمجان از وزن بیشتری با تفاوت معنی دار برخوردار بود و حجم ریشه چشم‌گیر بود. گیاه بادمجان ضمن اینکه به عنوان میزبان نماتد مولد گره ریشه محسوب می‌شود ولی بدلیل داشتن ریشه‌های فرعی ضخیم تر در مقایسه با گوجه‌فرنگی میتواند از مقاومت بیشتری برخوردار باشد و جمعیت کمتری از نماتد قادر به نفوذ به داخل ریشه باشند. این موضوع در ریشه گیاه پیوندی که تلفیقی از هر دو گیاه حساس گوجه‌فرنگی و نسبتاً مقاوم بادمجان است قابل مشاهده می باشد. جمعیت نهایی که مجموع تعداد ماده، تخم و لارو بود در گیاه پیوندی کمتر از سایر تیمارها بود. این نتیجه بیانگر آن است که ریشه گیاه پیوندی در مقایسه با دو تیمار دیگر از مقاومت بالاتری نسبت به تکثیر جمعیت نماتد برخوردار بوده و نسبت تعداد جمعیت نهایی(*Pf*) به جمعیت اولیه(*Pi*) یعنی فاکتور تولید مثل (*Rf*) نیز کمترین تعداد را داشت. بنابراین با توجه به نتایج حاصل می‌توان اذعان داشت، در اراضی و گلخانه‌هایی که تحت کشت گوجه فرنگی هستند و از سابقه آلودگی به نماتد برخوردارند، کشت گیاه پیوندی می‌تواند جایگزین مناسبی به جای کشت تک محصولی محسوب شود.

The rol of grafting on control of root knot nematode (*Meloidogyne javanica*) in greenhouse tomato cultivation

Abootorabi, E

Instructor, Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran
elmtorabi@yahoo.com

In this study, transplanted Niagara tomato cultivar, on the eggplant seed stock (local cultivar jahrom) with two method include cleft and intermediate tube grafting were conducted. The clift grafting was more successful in compared with intermediate tube grafting (94% to 37%) And was identified as the most appropriate method. Treatments in this experiment were included tomato infected with nematode, infected eggplant and graft infection, and control root knot nematode *Meloidogyne javanica*. To contaminate the treatments, 5000 eggs and juveniles were inoculated in pots containing one kg sterilized soil and 2-3 leaf stage plant hosts. Three months after inoculation, plant growth parameters such as root length, shoot length and root fresh weight was determined and compared the treatments. The dependent variables to the number of nematode populations including the number of galls, the final population and reproductive factors in the infected treatments were counted. In the evaluation of plant growth parameters, shoot length in the treatment of graft infected with nematodes, was not much different from the control, even should be acknowledge that they had a better growth than the control.This indicates that infection with the nematode does not disrupt in the shoot length growth. The root of the graft is shorter than theother treatments but in terms of weight compared with the treatment of tomato and eggplant had more weight with significant differences and the volume of the root was impressive. Eggplant is the host for the root knot nematode, but due to the thicker lateral roots, shows more resistance than the tomato and lower populations of nematodes can penetrate into the root. This is visible in the root of hybrid of sensitive tomato and the relatively resistant eggplant. The final population of the total number of females, eggs and larvae in the graft was less than other treatments. These results indicate that the root graft compared with other treatments, shows a higher resistance to the nematode population reproduction. The reproduction factor (Rf), which is the ratio of final population (Pf) to primary population (Pi), has the lowest number of nematode. Therefore, the results acknowledged, that in greenhouses and the lands under tomato cultivation, which have a history (record) of nematode infestation, planting the grafted plants might be considered a good alternative rather than the cultivation of a single product.

بررسی اثرات تنش محیطی سرما برارقام جدید گندم نان در منطقه معتدل بروجرد

عزت‌اله نباتی[1] و احمد پیرهادی[2]

1- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان- ایستگاه بروجرد 2- محقق مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان- ایستگاه بروجرد

Ezatollahnabati@yahoo.com

بررسی تأثیر تاریخ کاشت‌های مختلف از 10 آبان ماه تا 10 دی ماه با فاصله کاشت 15 روز بر خصوصیات فیزیولوژیکی رشد و نمو چهار رقم گندم؛ بهار، پیشتاز، پارسی و سیوند و یک لاین امیدبخش M83-17 که به صورت اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بروجرد در دو سال زراعی 88-1387 و 89-1388 اجرا گردید. بعضی از صفات فیزیولوژیکی و اجزاء عملکرد مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد: در سال اول آزمایش بیشترین عملکرد مربوط به تیمار a_2b_3 لاین M83-17 در تاریخ کاشت 25 آبان ماه با عملکرد 7622/7 کیلوگرم در هکتار بوده است. در سال دوم آزمایش بیشترین عملکرد مربوط به تیمار a_2b_5 (یعنی تاریخ کاشت 25 آبان ماه) و رقم پیشتاز با عملکرد 9019 کیلوگرم در هکتار بوده است. تجزیه آماری مرکب دوساله و مقایسه میانگین‌های اثرات متقابل تیمارها مشخص شد: در دو سال اجرای آزمایش در سطح 1 درصد بیشترین عملکرد مربوطه به تیمار a_2b_3 (لاین M83-17 در تاریخ کاشت 25 آبان ماه) با عملکرد 7396/1 کیلوگرم در هکتار بدست آمد. در بررسی دوساله اثرات ساده تیمارها بیشترین عملکرد دانه در تاریخ کاشت 25 آبان ماه با 6932/1 کیلوگرم در هکتار و بیشترین عملکرد دانه توسط رقم پیشتاز بدست آمد. ولی در شرایط کشت تأخیر برای جلوگیری از خسارت سرما زدگی رقم پیشتاز با عملکرد 6852/7 بیشترین عملکرد را داشته است. و رقم b_2 یعنی با عملکرد 6130/7 کیلوگرم در هکتار کمترین عملکرد را داشته است.

Study of enviromnetal coldness effects on new wheat cultivars in Borujerd temprate region.

Nabati[1], E. and A. Pirhadi[2]

1,2- Instractor and Researcher; Borujerd Agricultural Research and Natural Resources station, Lorestan, Iran
Ezatollahnabati@yahoo.com

The study of effect of various plant dates from November 1 to December 30 with 15 days interval on growth physiological characteristics of four wheat cultivars (Bahar, Pishtaz, Parsi, Sivand and one promising line (M83-17) carried out in a split plot randomized complete block design with three replications at Boroujerd agricultural research station in 2007-2009. Some physiological traits and yield components were studied. The results showed that in the first year the most yield (7622.7 kg/ha) belonged to a2b3 treatment and M83-17 line (plant date=November 16). In the second year the most yield belonged to a2b5 treatment (plant date=November 16) and Pishtaz line with 9010 kg/ha. Tow years combined analyze and comparison of means interaction effects was done. In two year execution of design (α=%1) the most yield belonged to a2b3 that was 7396.1 kg/ha. In two years investigation of simple effects of treatments the most seed yield with date of plant November 16 with 6932.1 kg/ha and the most yield was gained by Phishtaz cultivar.

بررسی اثر کودهای بیولوژیک در سطوح مختلف کودهای شیمیایی NPK جهت کاهش خسارت لکه سیاه شبدر ایرانی (*Cymadothea trifollii* Pers & Wolp, 1935)

بهرام میرشکاری[1]، محمد شاهوردی[2]، محمدرضا اردکانی[3]، هادی اسدی رحمانی[4] و ورهرام رشیدی[1] و محمود نصرالهی[5]

1-دانشجوی دکتری اکولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز 2-استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز 3-استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج 4-استادیار پژوهش موسسه تحقیقات خاک و آب کرج 5-عضو هیأت علمی ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بروجرد

mirshekari@iaut.ac.ir

به منظور بررسی اثر کاربرد توأم کودهای بیولوژیک و شیمیایی بر شدت آلودگی شبدر ایرانی (*Trifollium rosapinatum L.*) به بیماری لکه سیاه شبدر (Clover sooty blotch) به عنوان یکی از عوامل کاهش کمی و کیفی علوفه در عمده‌ترین منطقه کشت آن این تحقیق در سال 90-1389 در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بروجرد در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با آرایش فاکتوریل در 3 تکرار به اجرا درآمد. تیمارها شامل سطوح مختلف کودهای نیتروژن، فسفر و پتاسیم شامل؛ (1- شاهد بدون کود، 2- 25 نیتروژن؛ 50 فسفر، 3- 50 نیتروژن، 100 فسفر (کیلوگرم) و 4- 75 نیتروژن،50 پتاسیم و 150 فسفر (کیلوگرم). سطوح مختلف کود بیولوژیک شامل (شاهد بدون استفاده، ریزوبیوم بومی منطقه، سودوموناس (باکتری‌های افزاینده رشد PGPR) و کاربرد توأم هر دو کود بودند. ارزیابی‌ها شامل صفات مختلف از جمله آلودگی به لکه سیاه شبدر (*Polythrincium trifollii*) براساس نمره‌دهی از یک تا نه (Taylor,2008) برحسب میزان خسارت و آلودگی در چین دوم بودند. نتایج حاصل از تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها نشان داد که تفاوت آماری معنی‌داری در سطح 5% بین تیمارها مشاهده نشد ولی اثر متقابل آنان (کود شیمیایی x کود بیولوژیک) در سطح یک درصد معنی دار گردیدند. به طوری که حداکثر آلودگی بیماری در تیمار استفاده حداکثر از کودهای شیمیایی و بدون کود بیولوژیک و حداقل آلودگی در تیمار کاربرد کود بیولوژیک سودوموناس (PGPR) و ریزوبیوم همراه با عدم استفاده از کود شیمیایی و از نظر شدت نیز حداکثر آلودگی در تیمار استفاده توأم از کودهای بیولوژیک در سطح حداکثر کود شیمیایی و حداقل در تیمار استفاده توأم از کودهای بیولوژیک بدون کاربرد کود شیمیایی مشاهده شد. با توجه به نتایج تحقیق برای کاهش خسارت لکه سیاه شبدر ایرانی جایگزینی کودهای بیولوژیک به جای کودهای شیمیایی یا مقادیر کمتر کودهای شیمیایی می‌تواند مؤثر باشد.

Investigation effect of biological fertilizers at different levels of chemical fertilizer (N.P.K) to decrease of Persian clover sooty blotch (*Cymadothea trifollii* Pers & Wolp (1935)) on *Trifollium rosapinatum* L.

Mirshekari[1], B., M. Shahverdi[2]., M.R. Ardakani[2], V.Rashidi[1], H. Asadi Rahmani[4] and M. Nasrollahi[5]

1- Assistant professor, college of agriculture, Islamic, Azad university of Tabriz, Tabriz, Iran. 2-Student, college of agriculture. Islamic, Azad university of Tabriz, Tabriz, Iran. 3-Professor, college of agriculture, Islamic Azad university of Karaj-Iran. 4-Assistant professor, Soil and water Research Instituate, Karaj-Iran. 5-Instructor ,Agricultureal and natural resource research center of Lorestan ,Borujerd,Iran.
mirshekari@iaut.ac.ir

To determine the effect of different levels of biological and chemical fertilizers on clover sooty blotch (*C. trifollii*) a field experiment was carried out in 2010-2011 as factorial arrangements in randomized complete block design with three replications at Boroujerd agricultural research station, Lorestan, Iran. Experimental treatments including: four levels of chemical fertilizers $F_1=N_0+K_0+P_0$, $F_2= N_{25}+K_0+P_{50}$, F3= $N_{50}+K_0+P_{100}$ and $F_4= N_{75}+K_{50}+P_{150}$. Assessment included overall infiction and severity scored from one to nine. and biological fertilizers includeding control (no bacterium) Pseudomonas (Plant Growth Promoting Rhizobacteria - PGPR), native Rhizobium and co-inoculation (Pseudomonas + native Rhizobium). Results showed that biological and chemical fertilizers did not significantly ($p<0.05$) affected on infection severity, but interaction between chemical and biological fertilizers significantly ($p<0.01$) affected infection and infection severity. The highest and lowest infections that was observed belonged to treatment only with maximum chemical applied and treatment only with co-inoculation (Pseudomonas + native Rhizobium) applied respectively.

سودمندی نسبی کاربرد کودهای بیولوژیک نسبت به کودهای شیمیایی درکاهش خسارت زنگ شبدر ایرانی (*Trifollium rosapinatum* L.)

محمد شاهوردی[1]، بهرام میرشکاری[2]، محمدرضا اردکانی[3]، هادی اسدی رحمانی[4] و ورهرام رشیدی[5] و محمود نصرالهی[6] وحید رهجو[4]

1-دانشجوی دکتری اکولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز 2و 5-استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز 3-استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج 4- به ترتیب استادیار پژوهش موسسه تحقیقات خاک و آب واصلاح وتهیه نهال وبذر کرج 6-عضو هیأت علمی ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بروجرد

shahverdim@yahoo.com

زنگ شبدر (*Uromyces trifolii*-repentis-Cast.Liro) از مهمترین بیماری‌های کاهش عملکرد و کیفیت علوفه درشبدر ایرانی می‌باشد. به همین منظور تحقیقی مزرعه‌ای در سال 90-1389 در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اجرا شد. این آزمایش به صورت فاکتوریل و در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با 3 تکرار و 16 تیمار اجرا شد.. تیمارها شامل سطوح مختلف کودهای نیتروژن، فسفر و پتاسیم شامل؛ (1- شاهد بدون کود، 2- 25 نیتروژن، 50 فسفر (کیلوگرم)، 3- 50 نیتروژن، 100 فسفر (کیلوگرم) و 4- 75 نیتروژن،50 پتاسیم و 150 فسفر (کیلوگرم). سطوح مختلف کود بیولوژیک شامل (شاهد بدون استفاده از کود بیولوژیک، ریزوبیوم بومی منطقه، سودوموناس (باکتری‌های افزاینده رشد PGPR) و کاربرد توأم هر دو کود بیولوژیک بودند. ارزیابی‌ها شامل صفات مختلف از جمله آلودگی به زنگ شبدر براساس نمره دهی از یک تا نه (Rezende *etal*.1999 & Taylor, 2008) برحسب درصد خسارت و آلودگی در چین دوم بودند. نتاج حاصل از تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها پس از تبدیل داده‌ها برحسب log(x+0.5) نشان داد که تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال 5 درصد بین هر کدام از تیمارها مشاهده نشد ولی این نتایج در اثر متقابل بین آنان در سطح یک درصد معنی‌دار گردید. بطوری که بالاترین و کمترین درصد آلودگی و خسارت به ترتیب مربوط به ترکیب تیماری کاربرد توأم کودهای بیولوژیک و حداکثر مصرف کودشیمیایی و حداقل آن در ترکیب تیماری کاربرد PGPR در کاربرد مقدار کود توصیه شده مشاهده شد. در این تحقیق سودمندی نسبی کاربرد کودهای بیولوژیک به تنهایی نسبت به عدم کاربرد کودهای شیمیایی به تنهایی برای ریزوبیوم بومی 1/21 و برای سودوموناس 1/061 محاسبه گردید.

Relative efficiency of biological fertilizers to chemical fertilizers application on rust clover (*Uromyces trifolii*-Repentis-Cast.Liro) damage.

Shahverdi[1], M., B. Mirshekari[2]., M.R. Ardakani[2], V. Rashidi[4], H. Asadi Rahmani[5] , M. Nasrollahi[6] and V.Rahjo[5]

1-Ph.D. Student, college of agriculture. Islamic, Azad university of Tabriz, Tabriz, Iran. 2-Assistant professor, college of agriculture, Islamic, Azad university of Tabriz, Tabriz, Iran. 3-Professor, college of agriculture, Islamic Azad university of Karaj-Iran. 4-Assistant professor, Soil and water & Seed and plant breeding Research Instituate, Karaj-Iran respectively. 5-Instructor, Agricultureal and natural resource research center of Lorestan, Borujerd,Iran.
shahverdim@yahoo.com

To evaluate relative efficiency of biological fertilizers to chemical fertilizers application on rust clover damage a field experiment was carried out in 2010-2011 as factorial arrangements in randomized complete block design with three replications at Boroujerd agricultural research station, Lorestan, Iran. Experimental treatments including four levels of chemical fertilizers: $F_3= N_{50}+K_0+P_{100}$ and $F_4= N_{75}+K_{50}+P_{150}$ $F_1=N_0+K_0+P_0$, $F_2=N_{25}+K_0+P_{50}$ and biological fertilizers including control (no bacterium) Pseudomonas (Plant Growth Promoting Rhizobacteria-PGPR), native Rhizobium and co-inoculation (Pseudomonas+native Rhizobium). Assessment included overall infection and severity scored from one to nine (Rezende *etal*, 1999; Taylor, 2008). Results showed that biological and chemical fertilizers did not significantly ($p<0.05$) affected on infection severity, but interaction between chemical and biological fertilizers significantly ($p<0.01$) affected infection and infection severity. The highest and lowest infections that were observed belonged to treatment co-inoculation (Pseudomonas+native Rhizobium) with level of four on chemical fertilizers and co-inoculation three level of chemical fertilizers applied respectively. In this study relative efficiency of biological fertilizers to chemical fertilizers in rust clover control was 1.21 and 1.061 for native Rhizobium and PGPR bacterium respectively.

بررسی و انتخاب لاین های برتر و متحمل باقلا نسبت به بیماری برق زدگی (Ascochyta blight)

محمود نصرالهی[1]، رحیم احمدوند[2]، محمدحسن کوشکی[1]

1-مربی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان 2-مربی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج
nasrollahi_mahmoud@yahoo.com

این تحقیق به منظور انتخاب لاین‌های متحمل باقلا نسبت به بیماری برق زدگی و دارای صفات مطلوب زراعی از قبیل تیپ بوته ایستاده، عملکرد بالا، وزن صد دانه بالا و عدم ریزش و خوابیدگی بوته در منطقه بروجرد طی دو سال زراعی (1382-1380) اجرا شد. این آزمایش با استفاده از هفت لاین ارسالی از مرکز بین المللی ایکاردا (ICARDA)، شاهد حساس (Giza4) و شاهد محلی (در مجموع 9 لاین و رقم) در قالب یک طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا گردید. لاین‌ها و ارقام در سه مرحله رویشی، غلاف‌دهی و رسیدگی فیزیولوژیکی از نظر تحمل به بیماری برق‌زدگی مورد ارزیابی قرار گرفتند و براساس شدت بیماری روی ساقه و برگ‌های آلوده به بیماری نمره‌هایی از 1 تا 9 به آنها داده شد. همچنین در مراحل رشد و نمو از فاکتورهایی از قبیل تیپ بوته، ارتفاع بوته، تاریخ گل دهی و رسیدگی، یادداشت برداری به عمل آمد. بعد از برداشت وزن صد دانه و عملکرد تیمارها نیز تعیین گردید. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SAS صورت گرفت. نتایج حاصل از تجزیه مرکب داده‌ها نشان داد که لاین‌ها در صفات تعداد روز برای رسیدگی، وزن صد دانه، عملکرد و مقاومت به بیماری در سطح یک درصد و از نظر ارتفاع بوته در سطح 5 درصد اختلاف معنی‌دار داشته و با مقایسه میانگین داده-های هر یک از صفات مشخص شد شاهد محلی نسبت به لاین‌های ارسالی از ایکاردا برتری دارد.

Study and selection of Faba Bean advanced lines and tolerable to Ascochyta blight

Nasrollhi[1], M., R. Ahmadvan[2], M. H. Kooshki [1]

1-Instractor, Research Center for Agriculture and Natural Resources of Lorestan Iran. 2-Instractor, Seed and plant Improvement Institute, Karaj, Iran.
nasrollahi_mahmoud@yahoo.com

This study carried out to select tolerable Faba Bean lines to ascochyta blight disease with suitable agronomic characters such as erect type, high yield, high 100-seed weight, no shattering and lodging habitat. The experiment was carried out in Borujerd region for two years from 2001 to 2003. In this study 7 lines (received from ICARDA) a susceptible check (Giza4) and a local check (totally 9 lines and cultivars) were used in a Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replications. The blight severity was recorded during vegetative, podding and physiological maturity stages. Bligth severity was graded from one to nine. Plant type, height, date of flowering, maturity, 100-seed weight and yield were note during growth stage. Data were analyzed with a SAS program. Combined analysis of data for date of maturity, 100-seed weight, yield and resistance to disease were significant at 1% level. While, significance for plant height was at 5% level. Comparative mean of each character showed that local check was better than lines received from ICARDA.

تعیین فاکتورهای بیماری‌زای عامل بیماری زنگ قهوه‌ای گندم (*Puccinia triticina*) در بروجرد با کشت خزانه تله

محمود نصرالهی[1]، فرزاد افشاری[2] و عزت اله نباتی[1]

1-مربی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان 2-دانشیار، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج
nasrollahi_mahmoud@yahoo.com

بیماری زنگ قهوه‌ای گندم با عامل *Puccinia triticina* یکی از بیماری‌های خسارت زا در مناطق جنوب و غرب کشور ما می‌باشد. استفاده از ارقام مقاوم بهترین راه کنترل این بیماری محسوب می‌گردد. این بیماری برای کشور ما یک بیماری اندمیک می‌باشد. طی یک دوره‌ی 5 ساله از سال زراعی 82-1381 به منظور تعیین فاکتورهای بیماریزایی و بررسی تغییرات سالیانه عامل بیماری این تحقیق در منطقه بروجرد باکاشت خزانه تله (TN) اجرا گردید. خزانه شامل 37 لاین آیزوژنیک (Near Isognic) بود که عمدتاً با رقم تاچر (Thatcher) تهیه شده و هر لاین دارای ژن مقاومت مشخصی (Lr Gene) به زنگ قهوه‌ای بود. هر لاین بر روی دو خط به طول یک متر کشت گردید. همچنین رقم حساس بولانی به منظور استقرار بهتر بیماری در حاشیه خزانه کشت شد. براساس نتایج حاصله، طی پنج سال زراعی 1381 الی 1386 بیماری روی رقم حساس بولانی و خزانه مستقر شد و ژن‌های موثر مقاومت شامل Lr1، Lr2c، Lr3، Lr3Ka، Lr3bg، Lr9، Lr10، Lr11، Lr12، Lr13، Lr14a، Lr14b، Lr15، Lr16، Lr17، Lr18، Lr19، Lr20، Lr21، Lr22b، Lr22a، Lrb، Lr25، Lr26، Lr28 و Lr32 تعیین شدند. ارقام چمران، شیرودی، دز، نیک نژاد، فلات و هیرمند در تمام سال‌های مورد مطالعه دارای واکنش مقاومت بودند. سایر ارقام دارای واکنش متفاوتی از نیمه حساس تا حساس از خود نشان دادند که این موضوع به اختلاف مقاومت ژنتیکی ارقام و لاین‌های مختلف بر می‌گردد.

Identification of virulence factors of *Puccinia triticina*, the causal agent of wheat leaf rust in Borujerd by trap nursery

Nasrollahi[1], M., F. Afshari[2] and E. Nabati[1]

1-Instractor, Research Center for Agriculture and Natural Resources of Lorestan Iran.
2-Associate Professor, Seed and plant Improvement Institute, Karaj, Iran.
nasrollahi_mahmoud@yahoo.com

Wheat leaf (brown) rust, caused by the fungus *puccinia triticina* is an important disease in west and south of Iran. Use of resistant cultivar is the best way to control this disease. Leaf rust is an endemic disease in Iran, which appears in many parts of the country annually. To find resistant sources to the pathogen and use them in the breeding program, it is necessary to determine virulence factors of the pathogen. In this study that carried out in 2002-2007, Borujerd was allocated to trap nursery with 37 leaf rust near isogenic lines and a susceptible cultivar, Bolani. Each line was sown in two rows with 1 meter length. The nursery was maintained under natural infection of the pathogen. Reaction of each line was recorded at the time when infection on the susceptible control resistance genes was determined. Results indicated presence of resistant genes Lr1, Lr2c, Lr3, Lr3Ka, Lr3bg, Lr9, Lr10, Lr11, Lr12, Lr13, Lr14a, Lr14b, Lr15, Lr16, Lr17, Lr18, Lr19, Lr20, Lr21, Lr22b, Lr22a, Lrb, Lr25, Lr26, Lr28, and Lr32 in five years. In commercial wheat cultivars Chamran, Shirodei, Dez, Nick Nejad, Hyrmand and Falat were resistant in the period of this research. The other cultivars displayed different response from semi susceptible. To susceptible that refer to different genetically tolerant of cultivars.

بررسی ژنوتیپ‌های لوبیا قرمز جهت پیش‌بینی تنش خشکی در منطقه بروجرد

حسین سیاه‌منصور [1]، حسین آسترکی [2]، امیرحسین گرجی [3] و شهرام نخجوان [4]

1-دانشجوی دوره کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد 2-محقق ایستگاه تحقیقات کشاورزی بروجرد 3 و 4- اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد

H_siahmansour@yahoo.com

این پژوهش به منظور شناسائی لاین‌های و ارقام متحمل به خشکی در یازده ژنوتیپ لوبیا قرمز به همراه لاین D81083 (شاهد مقاوم به خشکی) به مدت یک سال در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در دو شرایط آبیاری نرمال و تنش آبی به اجرا در آمد. بذور هر یک از لاین‌ها در چهار خط کشت شدند. اعمال تنش پس از استقرار کامل گیاهچه و در مرحله قبل از گل‌دهی اعمال شد. نتایج تجزیه واریانس نشان داد، که بین لاین‌های مورد مطالعه از نظر عملکرد دانه در شرایط دیم و آبی اختلاف بسیار معنی‌دار وجود دارد. در تجزیه مرکب، بین ارقام نیز بین لاین‌ها اختلاف معنی‌داری وجود داشت. همچنین اثر متقابل ژنوتیپ×محیط معنی‌دار بود، که نشانگر واکنش غیر یکسان لاین‌های مورد مطالعه در دو محیط بود. در شرایط تنش لاین‌های ازنا1، الیگودرز1 و صیاد به ترتیب با عملکرد 2.06، 1.72 و 1.76 تن در هکتار نسبت به شاهد و سایر لاین‌ها برتری داشتند. در شرایط آبیاری نرمال ازنا1 و دورود به ترتیب با 3.01 و 2.74 تن در هکتار بیشترین عملکرد دانه نشان دادند. در نمایش بای پلات میانگین عملکرد لاین ها در دو شرایط تنش و نرمال لاین های ازنا 1 و صیاد برای هر دو شرایط مناسب بودند و لاین دورود برای کشت آبی پیشنهاد میشود. همچنین لاین الیگودرز برای کشت شرایط خشکی مطلوب است. از شاخص-های مقاومت به تنش خشکی شامل میانگین حسابیMP، شاخص تحمل TOL، شاخص حساسیت به تنش SSI، شاخص تحمل به تنش STI و میانگین هندسیGMP استفاده شد. در مورد آلودگی مزرعه لوبیا به کنه دولکه ای، این بررسی نشان داد که ژنوتیپ‌ها مقاوم به این آفت هستند.

Study on red bean genotypes to forecast drought tension in Borujerd region

Siahmansour[1], H., H. Astaraki[2], A.H. Gorji[3], Sh. Nakhjavan[4]

1- MSc Student of Plant Breeding, Islamic Azad University, Borujerd Branch. 2-Investigator at Borujerd agricultural research station 3, 4- Associate professor of agriculture group, Borujerd Azad University
H_siahmansour@yahoo.com

In order to introduce resistance drought lines and varieties in 11 lines of red bean besides D81083 line (as a tolerant control), this study curried out during a year at Borujerd agricultural research station in randomized complete block design with three replication under two Conditions: Non stress irrigation and stress irrigation. Seeds of each line were cultivated in four lines. Tension applied after proper positioning of seedling and before flowering. The results of variance analysis showed that among genotypes there was very significant difference with regard to seed yield. In compound analysis there was significant difference among varieties and lines, also reciprocal effect of genotyped X environment was significant that showed unsimilar reaction of genotypes in the both conditions. Under tension Azna1, Aligodarz 1 lines and Sayad variety respectively with 2.06, 1.72 and 1.76 (ton/he) had superiority to control line and other genotypes. Under normal irrigation condition Azan1 and Doroud respectively with 3.01 and 2.74 (ton/hec) had the most seed yield. In biplot display method mean yield seed of lines in that Azan1 line and Sayad variety were suitable for two conditions and the Dorud line is recommend to plant in normal condition. Also Aligodarz can be planted in stress condition. In this study five resistant drought including: Mean productivity (Mp), Stress tolerance (Tol), Stress susceptibility Index (SSI), Tolerance index (STI) and geometric Mean productivity (GMP) were used. In aspect to bean field infestation to two spotted spider mite, this investigation showed that the genotypes were resistance to this pest.

روش‌های کاربردی برای پیش‌آگاهی و پیشگیری از سرمازدگی میوه گردو

روح‌اله احمدی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان

گردو از درختان با ارزش اقتصادی بالایی است که بومی ایران می باشد. سطح زیر کشت گردو در استان همدان 17000 هکتار و تولید محصول آن حدود34000 تن در سال است. اقتصاد بسیاری ازخانواده ها در همدان و تویسرکان به گردو وابسته است. هرچند این درخت با ارزش سود نسبتا خوب و پایداری را نصیب کشاورزان می کند اما مشکلاتی هم دارد. یکی از مشکلات، سرمای دیررس بهاره است که خسارت آن به گل ومیوه 30 تا50 درصد است. احتمال وقوع سرمازدگی بهاره در همدان هر 2 الی 4 سال یکبار است. 99% باغات در استان همدان سنتی هستند، بنابراین خسارت سرمازدگی در آنها بیشتر است. خطر سرما زدگی گل گردو بسته به رقم و تغذیه گیاه، در دمای 3-1 درجه سانتی گراد وکمتر است. خوشبختانه با استفاده از فن آوری پیشرفته هواشناسی که در شبکه اینترنت برای همه فراهم شده است، احتمال سرمازدگی دوهفته زودتر، با دقت بالایی قابل پیش بینی است. از آدرسهای معتبر و دقیق هواشناسی می توان موارد زیر را نام برد: Accuweather.com و Wheaterforecast.com و Forecast.com و Wunderground.com. با بکارگیری روشهای علمی و تجربی، می توان ازسرمازدگی بهاره پیشگیری کرد. ایجاد گرما بوسیله دود و آتش در باغ در شب هایی که احتمال سرمازدگی وجود دارد، لازم است. برای ایجاد گرما در باغات بهترین روش آن ایجاد دود زیاد همراه با آتش کم است. آتش به تنهایی مناسب نیست زیرا سرعت سوختن آن، بالا است و زود تمام می شود. باید در پائیز و زمستان برگها افتاده و مواد گیاهی اضافی را در کپه های مخروطی شکل جمع آوری کرد. برای هر هکتار 10-20 کپه کافی است. قطر هر کپه 100-150 سانتی متر و ارتفاع آن 50-80 سانتی متراست. این کپه ها باید از ساعات 2-4 صبح ، افروخته شوند تا دود وگرما در منطقه وسیعی مثل یک روستا، ایجاد شود. در مناطقی که سابقه و تعداد سرمازدگی بالا است، باید برای دو یا سه شب تدارک دید. باید مصرف کود ازت و فسفر محدود شود. کود پتاس گیاه را مقاوم می کند وکاربرد آن بسیار لازم است. کاربرد برخی ترکیبات ضد یخ و ضد سرمازدگی مانند توماترم مفید است. باید از آبیاری در اول فصل اجتناب شود.

Applied methods to forecasting and prevention of frostbite of walnut Fruit

Ahmadi, R.

Instractor, Research Center for Agriculture and Natural Resources of Hamedan Iran

Walnut tree has high economic value, which is native to Iran. Walnut cultivation in the Hamedan province is 17,000 hectares and its production is about 34,000 tons per year. Economy of many families in Hamedan and Tuyserkan is dependent to walnuts. Although this tree is relatively good and stable portion of profits to farmers, but also has problems. One of the problems is delayed spring frost that damage 30 to 50% of flowers and buds. Probability of spring frost in Hamedan is once every 2 to 4 years. 99% of orchards in the province are traditional, so frost damage is higher. The risk of flowers frostbite depending on genotype and nutrition is in temperatures of 3°C, and lower. Fortunately, the weather network using advanced technology to provide the possibility of frost two weeks earlier can be predicted with high accuracy. Some reliable and exact addresses of the Weather, following can be named: Accuweather.com, Wheaterforecast.com, Forecast.com and Wunderground.com. Using scientific and experimental methods, spring frostbite can be prevented. Heat Caused by smoke and fire in the garden at night when frost is likely, it is necessary. The best way to create heat in the garden is create a lot of smoke associated with low fires. Fire is unsuitable because high rate of fire burns and would be finished soon. In autumn and winter fallen leaves and in excess plant material collected in cone-shaped pile. 10-20 piles are sufficient for a hectare. Each pile diameter and height is 100-150^{cm}, 50-80^{cm}. The piles should be fired 2-4 o clock in the morning, to creating smoke and heat in a large area like a village .In areas that frost experience and the number is high, should be provided for two or three nights. Consumption nitrogen and phosphorus fertilizer should be reduced. Application of potassium fertilizer induces some resistant to walnut trees. Some compounds used in antifreeze and anti-frost like Thomaterm are useful. Irrigation should be avoided in the first of the season.

علف‌های هرز

Weeds

پیش‌بینی زمان ظهور گیاهچه علف‌های هرز سلمه تره (*Chenopodium album* L.) و سوروف (*Echinocloa crus-galli* (L.) در لوبیا معمولی (*Phaseolus vulgari* L.)

محمدعلی پیری[1]، علیرضا یوسفی [2]، محمدرضا عظیمی‌مقدم[2]، کامران افصحی[2]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد 2 -عضوهیئت علمی دانشگاه زنجان
mohamad.piri88@gmail.com

به منظور ارائه مدلی مناسب برای پیش‌بینی زمان ظهور گیاهچه علف‌های هرز غالب مزارع لوبیا با استفاده از زمان دمایی، در یک آزمایش مزرعه‌ای الگوی سبز شدن علف‌های هرز سوروف و سلمه‌تره تحت کانوپی لوبیا بررسی شد و سپس دو تابع ویبول وگامپرتز جهت بررسی روند ظهور گیاهچه‌ها و دستیابی به دقیق ترین مدل برازش، داده شدند. نتایج نشان داد که مدل گامپرتز با دقت بالا توانست ظهور گیاهچه هر دو گونه علف هرز را پیش‌بینی نماید. همچنین دو گونه الگوی سبز شدن متفاوتی داشتند و می توان آنها را از نظر زمان دمایی مورد نیاز جهت آغاز و تکمیل ظهورشان به دو دسته تقسیم کرد. سوروف در مدت زمان کمتری رویش خود را تکمیل نمود ولی سلمه تره دیرتر از سوروف سبز شد سلمه‌تره برای تکمیل سبز شدن گیاهچه‌هایش زیر پوشش لوبیا، حداقل به 620 زمان دمایی نیاز دارد. با توجه به تفاوت الگوی ظهور گونه‌های مذکور، زمان استفاده از علف‌کش‌های پهن‌برگ‌کش و باریک‌برگ‌کش می‌تواند متفاوت باشد و مدل‌های ارائه شده برای هر گونه در این تحقیق برای تعیین زمان مناسب کاربرد هر گروه از علف‌کش‌ها (با توجه به غالبیت گونه علف هرز) در لوبیا می‌تواند مفید واقع شود.

Prediction of weed seedling emergence (*Chenopodium album*) *(Echinochloa crus-galli)*, in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.)

Piri[1], M. A., A. Yuosefi[2]., M. R. Azimi Mogadam[2] and K. Afsahi[2]

1.MSc Student and Instractor of Agricultural University, Zanjan 2. Assistant Professor Faculty of Agricultural University, Zanjan
mohamad.piri88@gmail.com

The objective of this research was to introduce a model to predict *Echinochloa crus-galli*, and *Chenopodium album* seedling emergence under canopy of common bean. Regular records of seedling emergence during the following spring and summer were used to modeling the pattern of each species as a function of the thermal time in the 5 cm upper layer of the soil profile. Emergence for each species was expressed as a cumulative percentage of total emergences. Two function including Weibull and Gompertz were used to describe the relationship between thermal time and seedling emergence for each species. A Gompertz function closely described (RMSE= 5.3–6.7%) the relationship between thermal time and seedling emergence for two species. The two species showed different patterns of emergence and TT required for the onset of emergence and species can be grouped into two emergence time-span groups. *Ch. album* had a long-lasting emergence, requiring 620 TT to complete this process. Difference in emergence pattern of these grass and broadleaf weed suggested that *E. crus-galli* should be given a higher priority for control than *Ch. album* in common bean and broadleaf and graminicide herbicide should be applied separately in different time of season.

پیش‌آگاهی مدیریت علف‌های هرز مزارع عدس (*Lens culinaris*) شهرستان خرم‌آباد

عبدالرضا احمدی[1]، مجید رستمی[2]، مژگان بیرانوندی[3]

1-استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان، 2- استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه ملایر 3- کارشناس ارشد زراعت
Ahmadi1024@yahoo.com

نبود اطلاعات دقیق، موثق و علمی در مورد وضعیت پراکنش علف‌های‌هرز در مزارع باعث بی‌توجهی به نقش علف‌های هرز به عنوان یکی از عوامل موثر در کاهش تولید محصولات کشاورزی شده است. مطالعه فلور علف‌های هرز یک منطقه کشاورزی، می تواند در شناسایی، تنوع و تعیین راهکارهای مناسب مدیریت آن منطقه مفید واقع گردد. هدف این مقاله ارزیابی فلور علف‌هرز مزارع عدس شهرستان خرم‌آباد طی سال‌زراعی 87-1386 بوده است. نمونه‌گیری در 21 مزرعه برطبق الگوی W در 9 نقطه هر مزرعه صورت گرفت. در هر کادر تمامی علف‌های‌هرز به تفکیک گونه شمارش شد. بر این اساس فراوانی گونه، یکنواختی مزرعه و تراکم گونه در سطح هر منطقه تعیین گردید. از بین 65 گونه مشاهده شده در سطح مزارع عدس بالاترین سطح فراوانی (91/7 درصد) به گونه‌های شیرپنیر و ماشک‌گل‌خوشه‌ای اختصاص داشت. میانگین تراکم علف‌هرز شیرپنیر (13 بوته در مترمربع) اختلاف کاملاً فاحشی با سایر گونه‌های علف‌هرز داشت. میانگین تراکم ماستونک، گوش‌موشی و خلر به ترتیب برابر 4/5، 3/3 و 3/1 بوته در متر مربع بود. میانگین تراکم علف‌های‌هرز در سطح مزارع عدس 54 بوته در مترمربع بودند.

Pre awareness of weed managment in lentil (*Lens culinaris*) farms in Khorramabad

Ahmadi[1], A., M. Rostami[2] and M. Beiranvandi[3]

1-Assistant professor, Faculty of Agriculture Lorestan University Khorramabad-Iran 2-Assistant professor, Faculty of Agriculture Malayer University –Iran 3-M.SC.of Agronomy
Ahmadi1024@yahoo.com

Studies on floristic composition of weeds in an agricultural zone could help to reach a better weed control management strategies. The goal of this article was the study of the floristic composition of Lentil weeds grown filds in Khorramabad, during 2007-2008. Sampling was done on 9 point of each field according to W method in 21farm. In each plat Per plate of all weed species were counted separately. Accordingly, species abundance, species density and uniformity of each farm in regions were determined. Among the 64 species observed in the lentil fields, most Frequentlly observed species was *Gallium aparine* and *vicia vilosa* with 92 percent. of *Gallium aparine* 13 plants/m^2 had the higest density among the weeds. Mean density of *Turgenia Latifolia*, and *Lathyrus sativa* were 4.5, 3.3 and 3.1 plant/ m^2 , respectively. Mean density of weeds in Lentil fields was 54 plant/ m^2.

آیا مدل‌های تجربی می‌توانند خسارت به محصول در اثر رقابت علف‌هرز را در شرایط تنش رطوبتی پیش‌بینی کنند؟

سیدعبدالرضا کاظمینی[1] و حبیب الله حمزه زرقانی[2]

1- استادیار بخش زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز2-استادیار بخش گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

zarghani@shirazu.ac.ir

به منظور ارزیابی توانائی مدل‌های تجربی در پیش بینی آفت عملکرد در شرایط تنش آبی آزمایشات مزرعه‌ای در دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز انجام گردید. میزان افت عملکرد محصول گلرنگ در طرح آزمایشی اسپلیت پلات در 3 تکرار اندازه‌گیری شد. تیمارها شامل تنش رطوبتی در سه سطح (100، 75 و 50 درصد ظرفیت مزرعه‌ای) به عنوان کرت اصلی و تراکم‌های تاج خروس در 4 سطح (صفر، 3، 6، و 9 بوته علف هرز در متر مربع) به عنوان کرت فرعی بودند. برای تعیین بهترین رابطه بین تراکم علف‌هرز یا سطح برگ نسبی علف هرز با افت عملکرد گلرنگ در شرایط تنش رطوبتی از مدل‌های کازنس، اسپیترز و کراف لوتز استفاده شد. نتایج نشان داد که مدل اسپترز با دارا بودن کوچکترین RMSE (0/001 تا 0/002)، $Adj\text{-}R^2$ بالا (0/824 تا 0/929)، بالاترین دقت (0/926 تا 0/981) و صحت (اریبی ثابت و سیستماتیک 0/000 تا 0/103 و 0/824 تا 0/929) بهترین مدل برای تعیین رابطه افت عملکرد محصول بود. رفتار تمام مدل‌ها تحت تاثیر تنش رطوبتی قرار گرفت و هر چند بر اساس داده‌های بدست آمده مدل‌های کازنس و کراف برازش خوبی به داده‌ها نشان دادند ولی در تحت شرایط بدون تنش، افت عملکرد دانه را کمتر از حد معمول و نیز در شرایط تنش مقداری بالاتر از حد معمول تخمین زدند. نتایج نشان داد که تاج خروس در تحت شرایط تنش رطوبتی بر گلرنگ برتری رقابتی دارد.

Can empirical models predict yield loss of a crop competing with weed under water stress condition?

Kazemeini[1], S. A. and H. Hamzehzarghani[2]

[1]Crop Production and Plant Breeding Department, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, I.R. of Iran [2] Plant Protection Department, College of Agriculture, Shiraz University
zarghani@shirazu.ac.ir

To evaluate the performance of empirical yield loss models under water stress conditions two field experiments were conducted during the 2007 and 2008 growing seasons. The relative yield loss of the crop was recorded in plots laid out in a split-plot design with three irrigation treatments as main plots [100, 75 and 50% FC (field capacity)] and five weed densities (0, 3, 6, 9 and 12 m72) as subplots in three replicates. Among Cousens, Spitters, and Kropff & Lotz models, Spitters was the best predictor of yield loss and showed the lowest RMSE (0.001–0.002), high Adj- R2 (0.824–0.929), highest precision (0.962–0.981) and accuracy (constant and systematic biases of 0.000–0.103 and 0.863–1.040, respectively), and random residuals plot. The Cousens, and Kropff & Lotz models showed relatively good fit, although they had higher RMSE values, larger constant and systematic biases, and nonrandom residual plots. The reliability of all models was influenced by irrigation treatment, with generally larger constant and systematic biases at 50% irrigation, causing yield loss under/overprediction under 100 and 50% irrigation, respectively. The parameters of the Spitters model correctly explained the biological function of water shortage on yield response; however, the parameters of other models failed to represent a biologically acceptable yield response function, particularly at 50% irrigation.

پایش دوره‌ای علف‌های هرز مزارع گندم دیم بروجرد

محسن غیاثوند[1]، سید کریم موسوی[1]، احمد پیرهادی[1]،علی مهرداد[2]

1-محقق گیاهپزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان 2-کارشناس ارشد سازمان جهاد کشاورزی لرستان
mohsen.ghiasvand@gmail.com

از عوامل مؤثر بر تغییر در رویش و پراکنش گونه‌های علف‌هرز در کشاورزی می‌توان به تغییر در مدیریت زراعی و اقلیم اشاره کرد. توسعه راهبردی مدیریت علف‌های‌هرز در مزارع، مستلزم آگاهی درباره علف‌های هرز موجود در سطح مزرعه و چگونگی پراکنش آنهاست. شناخت آستانه‌های اقتصادی برای کمک به اولویت‌بندی و تلفیق روش‌های مختلف در برنامه مدیریت علف‌های هرز ضروری است. شناسایی صحیح گونه‌های علف‌هرز از جمله، پیش نیاز اساسی مدیریت علف‌های هرز است. این احتمال وجود دارد که تغییرات اقلیمی نیز، منجر به پیدایش علف‌های هرز جدید شود. وقوع زمستان معتدل‌تر می‌تواند بر الگوی رویش گونه‌های علف‌هرز تأثیر بگذارد و آسیب‌پذیری آنها را نسبت به روش‌های کنترل تغییر دهد. تغییر در اقلیم ممکن است، روی گل‌دهی گونه‌هایی که برای تولید گل نیازمند بهاره‌سازی هستند، اثر بگذارد. این مطالعه بر اساس داده‌های اقلیمی و فلور سال‌های (1371 و 1386) بروجرد ارائه شده‌است. در سال 1371 در مجموع 51 گونه علف‌هرز از 17 تیره شناسایی، که 48 مورد پهن‌برگ و 3 مورد باریک برگ بودند. تیره *Apiaceae* با 7 گونه و تیره‌های *Fabiaceae* و *Asteraceae* و*Brassicaceae* با 6 گونه، بیشترین فراوانی را درسطح مزارع داشته و علف‌های هرز *Gallium tricornutum* و *Turgenia latifolia*، گونه‌های غالب را به خود اختصاص دادند. در بررسی فلور سال 1386، تعداد 27 گونه علف‌هرز از 14 تیره شناسایی شده، که 25 مورد پهن‌برگ و 2 مورد باریک برگ بودند. بیشترین فراوانی تیره در سطح شهرستان به تیره‌های *Asteraceae* با 7 گونه و*Apiaceae* با 4 گونه مربوط بود. گونه *Gallium tricornutum* و *Vicia villosa* با توجه به فراوانی بیشتر آنها، بصورت گونه‌های غالب ثبت شدند. بررسی داده‌های هواشناسی سال‌های مذکور، حاکی از کاهش 31/4 درصدی میزان بارندگی سالیانه 1386 نسبت به سال 1371 بوده‌است، میانگین درجه حرارت ماکزیمم در سال1386 (?1/7سانتیگراد) و میانگین درجه حرارت مینیمم (? 0/6 سانتیگراد) افزایش را نسبت به سال 1371 نشان می دهد.

Periodic monitoring of dryland wheat weed flora in Borujerd

Ghiasvand[1], M., S. K. Mousavi[1], A. Pirhadi[1] and A. Mehrdad[2]

1-Researcher of Agricultural and Natural Resources Research Center of Lorestan, 2-M.sc.in Agronomy
mohsen.ghiasvand@gmail.com

The affecting factors on growth change and in distribution species of weeds in agricultural crop management and climate change can be noted. Developed a strategic weed management on farms, requires knowledge about the weed in the field and how their distribution. Knowledge of economic thresholds to assist in prioritizing and combining different methods of weed management program is essential. Weed species identify correctly is essential prerequisites for weed management. possibly climate change led to the emergence of new weeds. The most moderate winter could affect the pattern of weed species growth and their vulnerability to change by control procedures. The change of climate may affect, the flowering species need the vernalization to produce flowers. This data is based on Borujerd climate and weed flora of 1992 and 2007. In 1992 a total of 51 weed species from 17 families were identified, that convolved the 48 broadleaves and 3 grasses. *Asteraceae* and *Apiaceae* family with 7 species and *Fabiaceae* family *Brasicaceae* with 6 species, had the highest level of weeds and *Gallium tricornutum* and *Turgenia latifolia*, were dominant. In the 2007 study of wheat weed flora, 27 species from 14 families identified, the 25 Broadleaves and 2 grasses. *Asteraceae* and *Apiaceae* with 7and 4 species were the prevalent families respectively. *Gallium tricornutum* and *Vicia villosa* species due to their higher frequency, were writted as dominant species. Meteorological data indicated 31.4% reduction of annual rainfall and increased of maximum temperature by 1.7°C and minimum temperature by 0.6 ° C in 2007 compared to 1992.

بررسی پویایی جمعیت علف‌های هرز و پراکنش آنها در مزارع لوبیا استان لرستان

[1]عارفه حسنوند، [2]مژگان بیرانوندی، [3]محسن غیاثوند و [4]علی مهرداد

1-عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور واحد خرم آباد 2-کارشناس ارشد زراعت 3- کارشناس تحقیقات گیاهپزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان و 4-کارشناس ارشد سازمان جهاد کشاورزی لرستان

ah-hasanvandarefeh@yahoo.com

از عوامل مهم کنترل علف‌های هرز در اوایل دوره رشد لوبیا می‌توان به حساس بودن آن نسبت به علف‌های هرز به‌دلیل رشد نسبتاً کند گیاه لوبیا اشاره کرد. علف‌های هرز نه تنها عملکرد و کیفیت محصول را کاهش می‌دهند، بلکه هزینه‌های کشاورزان را از طریق اجرای عملیات کنترل افزایش می‌دهد. نظارت مداوم و پیگیری روند تغییرات علف‌های هرز، می‌تواند برای برنامه‌ریزی و شناسایی راه‌های مدیریت علف‌های هرز مزارع لوبیا مؤثر باشد. این پژوهش به منظور ارزیابی تنوع گونه‌ای و پراکنش علف‌های هرز مزارع لوبیا در طی سال 1390 در استان لرستان انجام شد. از بین 37 گونه علف‌های هرز شایع در سطح مزارع استان، گونه‌های کنف وحشی(*Hibiscus cannabinus*)، تاج‌خروس (*Amaranthus retroflexus*) و پیچک صحرایی (*Convolvulus arvensis*) صحرایی بیشترین و گونه‌های شنگ(*Tragopogon graminfolius*) و کنگر وحشی(*Cirsium arvans*) و پنیرک (*Malva neglecta*) کمترین تراکم، یکنواختی و فراوانی گونه را در سطح مزارع لوبیا به خود اختصاص دادند. در بین پنج شهرستان لوبیاکاری استان، بالاترین سطح تراکم علف هرز به شهرستان الشتر مربوط بود. تراکم علف‌های هرز در سطح مزارع لوبیا شهرستان‌های بروجرد، درود و ازنا تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. در حالی‌که علف هرز در سطح شهرستان الیگودرز به طور معنی‌داری کمتر از سایر مناطق مورد ارزیابی بود.

Study population dynamics and distribution of weeds in fields of Common bean (*Phaselous vulgaris*) lorestan province

Hasanvand. A.[1], M. Beiranvandi[2]., M. Ghiasvand[3] and A. Mehrdad[4]

1-Staff Member of Lorestan Payam Nour University,3-Researcher of Agricultural and Natural Resources Research Center of Lorestan 2,4-M.sc.in Agronomy
ah-hasanvandarefeh@yahoo.com

The important factors for weeds control in the early growth of beans can be mentioned it's sensitiveness to the weeds, because the relatively slow growth of bean plants. In addition to weeds reduce the yield and crop quality, also it increases the Farmers costs for control operations. Continuous monitoring and follow-up trend of changes of weeds, can be effected for the planning and identify ways to manage weeds of beans. This study to evaluate the species diversity and distribution of weeds in beans was conducted during 2011 in the province. Among the 37 species of weeds common in fields; species *Hibiscus cannabinus*, *Amaranthus retroflexus* and *Convolvulus arvensis* highest and species *Tragopogon graminfolius*, *Cirsium arvens* and *Malva neglecta* had lowest density, uniformity and abundance of species in the bean fields. Among bean fields in the province, the highest level of weed density was related to the city Alashtar. Weeds density at the surface of field beans in cities of Boroujerd, Azna and Dorood hadn't other significant differences. While the level weed in Aligoodarz city significantly were evaluated lower than other regions.

اثرات دگرآسیبی آفتابگردان (*Helianthus annuus* L.) بر جوانه‌زنی بذر، تخریب غشای سلولی و فعالیت آنزیم α- آمیلاز گیاهچه‌های ارزن وحشی (*Panicum eruciferum*)، قیاق (*Sorghum halapense*) و سوروف (*Echinocheloa cruss-galli*)

سمیه زلقی[1]، روزبه فرهودی[2]

1-*دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف های هرز دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر،2- هیات علمی دانشکده کشاورزی و علوم آب دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر*
s.zallaghi@gmail.com

این تحقیق جهت بررسی تاثیر آللوپاتی عصاره آبی اندام هوایی آفتابگردان (*Helianthus annuus*.L) با غلظت (25، 50، 75و 100 درصد) بر جوانه زنی، رشد گیاهچه و پراکسیده شدن غشای سلولی گیاهچه-های ارزن وحشی (*Panicum eruciferum*)، قیاق (*Sorghum halapense*) و سوروف *cruss-galli* (Echinocheloa) به صورت سه آزمایش جداگانه در قالب طرح کاملا تصادفی در سه تکرار انجام شد. جهت تهیه عصاره آبی آفتابگردان ابتدا 100 گرم پودر آسیاب شده آفتابگردان را با 1000 میلی لیتر آب مقطر مخلوط نموده، سپس درون شیکر به مدت 24 ساعت قرارداده شد. عصاره توسط کاغذ صافی واتمن شماره یک صاف شد. جهت تهیه عصاره 25، 50، 75 و 100درصد ابتدا درون چهار بشر 25، 50، 75 و 100 میلی لیتر از عصاره تهیه شده ریخته و سپس به ترتیب 75، 50، 25 و 0 میلی لیتر آب مقطر اضافه شد. نحوه اندازه‌گیری و محاسبه فاکتورها عبارت است از: درصد جوانه‌زنی(اسکات و همکاران، 1984)، میزان فعالیت آنزیم آلفا آمیلاز (*Xiao* و همکاران، 2006)، میزان فعالیت آنزیم‌های کاتالاز و گوایکول پراکسیداز، غلظت مالون دی آلدهید. نتایج نشان دادند که افزایش غلظت عصاره آبی آفتابگردان سبب کاهش درصد جوانه زنی، وزن تر گیاهچه، فعالیت آنزیم‌های پراکسیداز، کاتالاز و آلفا آمیلاز در ارزن وحشی، قیاق و سوروف شد. افزایش غلظت عصاره آبی آفتابگردان همچنین سبب افزایش غلظت مالون دی آلدهید در بافت گیاهچه گیاهان هدف شد. در بالاترین غلظت عصاره آفتابگردان (عصاره 100 درصد) بیشترین درصد جوانه زنی، وزن تر گیاهچه و غلظت مالون دی آلدهید در گیاه قیاق به ترتیب با 73/3 درصد، 0/04 گرم و 24/5میلی گرم جذب در دقیقه و کمترین مقدار این صفات در گیاه ارزن وحشی به ترتیب با 4/9 درصد، 0/002 گرم و 18/4 میلی گرم جذب در دقیقه دیده شد. این نتایج نشان داد که عصاره اندام‌های هوایی آفتابگردان تأثیر منفی بر جوانه‌زنی و استقرار گیاهچه ارزن دارد. همچنین با افزایش غلظت عصاره آفتابگردان فعالیت آنزیم آلفا آمیلاز در گیاهچه‌های هدف کاهش یافت و بیشترین کاهش فعالیت آنزیم آلفاآمیلاز در بالاترین غلظت عصاره آفتابگردان (غلظت 100 درصد) در گیاهچه قیاق به میزان 1/3 میلی گرم جذب در دقیقه مشاهده شد. کاهش جوانه‌زنی و رشد گیاهچه گیاهان هدف ناشی از کاهش فعالیت آنزیم آلفا آمیلاز و تخریب غشا سلولی گیاهچه تحت تاثیر ترکیبات آللوپاتیک آفتابگردان بود.

The allelopatic effects of *Helianthus annuus* L. on germination, lipid peroxidation and alpha- amylase activity of *Panicum eruciferum, Sorghum halapense* and *Echinocheloa cruss-galli*

Zallaghi [1], S. and R. Farhoudi[2]

1-Identification and weeds control student of Islamic Azad University, Shoushtar Branch, 2-Scientific member of Islamic Azad University, Shoushtar Bronch
s.zallaghi@gmail.com

This experiment was carried out to evaluation the allelopathic effects of sunflower shoots aqueous extracts (25, 50, 75, 100 %) on germination, seedling growth and activity of antioxidant and α-amylase enzyme of *Panicum eruciferum, Sorghum halapense* and *Echinocheloa cruss-galli* seedlings. The experimental arrangement was CRD included 3 replications (in 3 separated experiments). For the preparation of sunflower aqueous extract beinning 100g powder ground sunflower with 1000 ml distilled water and mix, then for 24 hours was put into the shaker. Extract was smooth by Vatman Safi number 1 paper. For the preparation of the extract 25, 50,75 and 100% first 4 container 25, 50, 75 and 100 ml of the extract into the country and by 75, 50, 25 and 0 ml of distilled water. How to measure and calculate invoices are as follows: germination percentage (*Scott & etal, 1984*), α- amylase enzyme activity *(Xiao & et at, 2006)*, catalase and peroxidese enzyme activity *(Agrawal & et at, 2005*), concentration of MDA *(Valentovic & et at, 2006)*. Results showed increasing the concentration of sunflower extracts, decreased germination percentage, seedling fresh weight, catalase, peroxidase and α- amylase enzyme activity in the seedling but increased concentration of MDA. In highest level of sunflower extract (100% extract), highest germination percentage, seedling fresh weight and concentration of MDA in *S.halopens* seedling respectively 73.3%, 0.04g, 24.5mg. absorbed in minutes and the lowest yield in *P.eruciferum* seedling respectively 4.9%, 0.002g and 18.4mg. absorbed in minutes. These results showed negative effect of sunflower extract on germination and stability of *P.eruciferum* seedling. Also, with increasing the concentration of sunflower decreased, a decreased α- amylase enzyme activity in the seedling and the greatest reduction α-amylase enzyme activity in highest concentration sunflower extract (100% extract) was in *S.halopens* seedling of 1.3 mg. absorbed in minutes.

بررسی تاثیر اختلاط علف کش‌های باریک برگ‌کش در زمان کاربرد کود نیتروژنه بر کنترل یولاف وحشی، عملکرد و اجزاء عملکرد گندم در شرایط آب و هوایی اهواز

مریم دلفی[1]، شاپور لرزاده[2]، سعید سعیدی پور[2]و محمدحسین طبیب[3]

1-کارشناس ارشد شناسایی و مبارزه با علف های هرز، 2-اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد شوشتر
3-کارشناس ارشد مدیریت حفظ نباتات استان خوزستان
mjanshifteh@yahoo.com

با توجه به اهمیت کشت گندم در مزارع استان خوزستان و خسارت رسانی یولاف وحشی به تمامی این مزارع، بدین منظور آزمایشی به صورت طرح کرت‌های خرد شده در قالب بلوک‌های کامل تصادفی و در چهار تکرار در منطقه گبیر از توابع شهرستان اهواز در سال زراعی90-1389 اجـراء گردیـد. دو فـاکتور اصلی و فرعی کود نیتروژن و اختلاط علف‌کش جهت بررسی مدنظر قرار گرفت. فـاکتور کـود نیتـروژن شامل دو زمان کودپاشی یکی 10 روز پس از سمپاشی و دیگری 15 روز پس از سمپاشی و فاکتور علف-کش شامل: 1- تراکسوز(1 لیتر در هکتار) 2-آونج (4 لیتر در هکتار) 3-سافیکس بـی دبلیـو (3 لیتـر در هکتار) 4. آونج +تراکسوز 5. آونج+ سافیکس بی دبلیو 6.سافیکس بی دبلیو+ تراکسوز 7.شاهد با کنترل 8. شاهد بدون کنترل که در4 تکرار منظور گردیدند و در مجموع 64 کرت ایجاد شد. نتایج نشان داد که در رژیم کودپاشی 10 روز پس از سمپاشی به لحاظ کنترل یولاف وحشی نسبت به شاهد بدون کنترل تیمار اختلاط سافیکس بی دبلیو و آونج تفاوت معنی‌داری در سطح 1 و 5 درصد داشته و توانسته علـف‌هـرز مذکور را بین 89 تا 98 درصد کنترل نماید و همچنین بالاترین عملکرد گندم مربوط بـه تیمـار اخـتلاط علف‌کش سافیکس بی دبلیو و آونج در رژیم کودپاشی 10 روز پس از سمپاشی3950 کیلوگرم در هکتار بوده که نسبت به سایر تیمارها در سطح 1 و 5 درصد دارای اختلاف معنی‌داری می‌باشد.

Effects of mixture herbicides and nitrigen application time on controling of wild oats (*Avena Fatua*) in Wheat (*Triticum aestivum*) in Ahvaz region.

Delfi[1], M., Sh. Lorzadeh[2]., S. Saeeidipoor[2] and M. H. tabib[3]

1-M. Sc. Of weed Science,2- Islamic Azad University, shushtar Branch , 3-Vice Deputy of Plant Protection (Khuzistan Division of Jihad-Agriculture)
mjanshifteh@yahoo.com

Regarding to significance of cultivation. The wheat in the farms of the Khuzestan province. And the damage by wild oat to all the farms. For this reason, an experiment was carricd out with the format of small plots under perfact accident split plot plan in four times in Gobeir area from suberb of Ahwaz in the agriculture year 2110-2111. For this perpuse two main factors and side Mixture herbicides and nitrogen fertilizer for Studing were mind. The factore nitrogen fertilizer, inclouding 2 time fertilizing one of them 10 days after Posisoning and the other 15 days after Posisoning and the factor herbicides Including -Traxos,2-Avang, 3-Sufixe BW, 4-Sufixe BW+Avang, 5-Sufixe BW + Traxos. 6-Traxos + Avang, 7-un weeded, 8-weeded That implemented at four times. And totally 64 plots stabilished. The results showed that in fertilizing 10 days after Posisoning for control wild oat regarding to evidence whith out control of Sufixe BW and Avang had meaningfull difference in level of oneard five precent and this control mentioued weed between 89% to 98% and also the highest function of wheat in relation to Mixture herbicide Sufixe BW and Avang in ten days of fertilizing regime after 3950 kg poisoming in perhectar. That in regard to other herbicides have meaning ful difference in level of 1% and 5%.

بررسی اثرات شیمیایی علف‌کش‌ها بر گره‌زایی سویا

الهام اسپو[1]، عادل رنجی[2]، هانیه کریمی روزبهانی[3]، عباس مهدیزاده[4] و مهدی فرجپور خاناپشتانی[5]

1- کارشناس رشته گیاهپزشکی، مرکز آموزش کشاورزی تنکابن (سلمانشهر) 2-دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تاکستان، باشگاه پژوهشگران جوان، تاکستان، ایران 3- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تاکستان، باشگاه پژوهشگران جوان، تاکستان، ایران 4- دانشجوی کارشناسی مکانیزاسیون کشاورزی-مرکز آموزش کشاورزی تنکابن(سلمانشهر) 5-دانشجوی رشته مهندسی عمران،دانشگاه شهید چمران رشت

adelranji@yahoo.com

سویا (*Glycine max* L.) گیاهی یک ساله است که جهت تولید روغن و پروتئین کشت می‌شود. کشاورزان همه ساله از تعدادی علف‌کش برای مقابله با علف‌های هرز استفاده کرده که به نوبه خود بر روی گیاهان اثراتی را خواهد داشت. به منظور بررسی اثرات شیمیایی علف‌کش‌ها بر گره‌زایی سویا، این آزمایش در سال زراعی 89-1388 در ایستگاه تحقیقات کشاورزی گرگان اجرا شد . عامل اثرات شیمیایی با استفاده از طرح (Split plot) بر مبنای طرح پایه‌ی RCBD در سه تکرار ارزیابی شد. در کرت‌های مورد استفاده روش‌های مبارزه با علف‌های هرز در سه سطح a_1- بدون مبارزه، a_2- وجین وa_3- کنترل شیمیایی، مورد بررسی قرار گرفتند. به منظور بررسی روند گره‌زایی شش مرحله نمونه‌برداری انجام شد . در مرحله اول نمونه‌برداری که گیاه تازه شروع به رشد کرده و استقرار ریشه در خاک چندان کامل نیست اختلاف معناداری در تعداد و وزن گره وجود نداشت ولی از مرحله دوم و سوم به بعد در اکثر ستون‌ها اختلاف‌ها مشاهده می‌شود و ملاحظه شد که مصرف علف‌کش در مقایسه با قسمتی که علف‌کش استفاده نشده در بسیاری از مراحل نمونه‌برداری عدد کمتری را به خود اختصاص داده است.مصرف علف‌کش با تاثیر بر روی فعالیت باکتری‌های همزیست و آلوده کردن خاک باعث کاهش تعداد و وزن گره گیاه سویا می شود. مقایسه میانگین اثر علف‌کش به روش Lsd درجداول زیر نشان داده شده است.

WG_3		NG_3		WG_2		NG_2		WG_1		NG_1		اثرعلفکش
a	0.160	a	26.110	a	0.106	a	19.480	a	0.062	a	10.999	a_1
b	0.257	b	38.740	ab	0.051	a	14.000	a	0.034	a	6.777	a_2
b	0.179	b	25.851	b	0.082	a	15.259	a	0.032	a	8.631	a_3
WG_6		NG_6		WG_5		NG_5		WG_4		NG_4		اثرعلفکش
a	0.324	a	38.149	a	0.180	a	17.148	a	0.155	a	16.294	a_1
a	0.310	ab	27.592	ab	0.160	a	14.632	a	0.180	a	20.037	a_2
	0.264	b	24.371	b	0.262	a	18.297	a	0.146	a	17.741	a_3

Effects of chemical herbicides on soybean nodulation

Espo[1], E., A. Ranji[2]., H. Karimi Roozbahani[3]., A. Mehdyzadeh[4] and M. Farajpor Khanaposhtany[5]

1- Expert in the field of Plant Protection, Agricultural Training Center Branch Salmanshahr 2- Young Researchers Club,Takestan Branch, Islamic Azad University, Takestan, Iran 3- Young Researchers Club,Takestan Branch, Islamic Azad University, Takestan, Iran 4-Student degree of mechanization of agriculture , agricultural training center Salmanshahr 5-Student in Civil Engineering, Shahid Chamran University, Rasht
adelranji@yahoo.com

Soybean (*Glycine max* L.) plant is an annual that is grown for the production of oil and protein. This plant is widely used in food for humans and livestock and poultry and has substantial importance.To investigate the effects of chemical herbicides on soybean Nodulation, this experiment was conducted in the growing season from 89 to 1388 in Gorgan Agricultural Research Station. The effects of chemical use (Split plot) based design was RCBD with three replications. Methods used in the plots weed-free campaign in three levels of a_1-, a_2-a_3-weeding and chemical control, were studied. The six-stage sampling was conducted to investigate node. The effects of herbicide use on coexistence of bacteria and contaminated soil will reduce the number and weight of soybean nodules. Lsd to compare the effects of herbicides is shown in the following tables.

WG3		NG3		WG2		NG2		WG1		NG1		Effects of herbicide
a	0.160	a	26.110	a	0.106	a	19.480	a	0.062	a	10.999	a1
b	0.257	b	38.740	ab	0.051	a	14.000	a	0.034	a	6.777	a2
b	0.179	b	25.851	b	0.082	a	15.259	a	0.032	a	8.631	a3

WG6		NG6		WG5		NG5		WG4		NG4		Effects of herbicide
a	0.324	a	38.149	a	0.180	a	17.148	a	0.155	a	16.294	a1
a	0.310	ab	27.592	ab	0.160	a	14.632	a	0.180	a	20.037	a2
a	0.264	b	24.371	b	0.262	a	18.297	a	0.146	a	17.741	a3

بررسی جوانه‌زنی و خصوصیات مرفولوژیک گیاهچه خرفه (*Portulaca oleracea*) تحت تاثیر عصاره آبی تاج خروس (*Amaranthus retroflexus*) و اسطوخودوس (*Lavandula angustifolia*)

صغرا نادری[1]، روزبه فرهودی[2]، عادل مدحج[2]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف های هرز دانشگاه آزاد اسلامی شوشتر، 2-اعضای هیات علمی دانگاه آزاد اسلامی شوشتر

z_naderi3@ yahoo.com

به منظور بررسی اثرات دگرآسیبی عصاره آبی دو گیاه تاج خروس و اسطوخودوس بر جوانه‌زنی و خصوصیات مرفولوژیک گیاهچه خرفه، به صورت آزمایشگاهی، آزمایشی به صورت بلوک کامل تصادفی با 6 تیمار و4 تکرار انجام شد. تیمارهای مورد آزمایش شامل عصاره آبی تاج خروس (با غلظت 1/5 و2/5 درصد) و اسطوخودوس (2/5 و5 درصد) و سم تری‌فلورالین (1 در هزار) و آب مقطر به عنوان شاهد بود. صفات درصد جوانه زنی، طول ریشه‌چه و ساقه‌چه و وزن تر گیاهچه در سطح آماری 1 درصد معنی دار شدند. برای تجزیه واریانس و بررسی داده‌های آماری MASTATC با استفاده از آزمون دانکن در سطح آماری 1 درصد استفاده شد. نتایج نشان داد که افزایش غلظت عصاره آبی اسطوخودوس سبب کاهش 90 درصد جوانه زنی،70 درصد طول گیاه‌چه و60 درصد وزن گیاهچه شد. به طوری که کمترین و بیشترین میزان درصد جوانه‌زنی، طول گیاهچه و وزن گیاهچه به ترتیب در تیمار شاهد (آب مقطر) و اسطوخودوس 5 درصد مشاهده گردید. همچنین نتایج نشان داد که تاثیر عصاره اسطوخودوس در ممانعت از جوانه زنی و رشد گیاهچه خرفه بیشتر از عصاره تاج خروس بود.

Study of germination and morphological characteristics of *portulaca oleracea* Plantlet Affected by *Lavandula angtstifolia* and *Amaranthus retroflexus* aqueous extract

Naderi[1], S. , R. Farhoudi[2] and A. modhej[2]

1-S.naderi ,MSc student in weed sience Islamic Azad University,Shoushtar Branch Shushtar 2-Farhoudi, A. modhej,Scientific members Islami AzadUniversity,Shoushtar Branch Shushtar
z_naderi3@ yahoo.com

In order to examine the effects of aqueous extract allelopathy of two plants. i.e. *Amaranthus retroflexus* and *Lavandula angtstifolia* on germination and morphological characteristics of *Portulaca oleracea* plantlet, an experiment was conducted based on a randomized complete block with 6 treatments and 4 replications. The tested treatments were consisted of *A. retroflexus* aqueous extract (1.5 and 2.5% concentration), *L.angtstifolia* (2.5 and 5% concentration) and trifluralin (one in thousands) and distilled water as a control.root length, shoot length, germination percentage, in above named weed were significant (α=1%). And for analyze data MASTATC and duncan experiment (α=1%). The results showed that the least germination percentage 90% in length of rootlet and stem 70%, weight plant 60% was observed on *L. angtstifolia* treatment (5%) and the most was obtained on control treatment (distilled water). They also indicated that the effect of *L.angtstifolia* extract on inhibition of germination and growth of *P.oleracea* plantlet is more pronounced than *A.retroflexus*.

بررسی اثرات دگرآسیبی عصاره آبی تاج خروس (*Amaranthus retroflexus*) و اسطو خودوس (*Lavandula angustifolia*) بر جوانه‌زنی بذر و تخریب غشای سلولی دانه رست‌های قیاق (*Sorghum halepens*)

صغرا نادری[1]، روزبه فرهودی[2]، عادل مدحج[2]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف های هرز دانشگاه آزاد اسلامی شوشتر، 2- اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی شوشتر

z_naderi3@ yahoo.com

به منظور بررسی اثرات دگرآسیبی عصاره آبی دو گیاه تاج خروس و اسطوخودوس بر جوانه‌زنی و تخریب غشا سلولی گیاهچه قیاق، به صورت آزمایشگاهی آزمایشی در قالب بلوک کامل تصادفی با 6 تیمار و 4 تکرار در سال 1388 در دانشگاه شوشتر انجام شد. تیمارهای مورد آزمایش شامل عصاره آبی تاج خروس (با غلظت 1/5 و2/5 درصد) و اسطوخودوس (2/5 و5 درصد) و سم تری فلورالین (1 در هزار) و آب مقطر(به عنوان شاهد) بود. برای تجزیه واریانس و بررسی داده‌های آماری MASTATC با استفاده از آزمون دانکن در سطح آماری 1 درصد استفاده شد. نتایج این آزمایش نشان داد که افزایش غلظت عصاره آبی اندام هوایی تاج خروس سبب کاهش معنی‌دار در سطح 1 درصد صفات درصد جوانه-زنی و وزن گیاهچه قیاق شد. نتایج نشان داد که افزایش غلظت عصاره آبی تاج خروس سبب کاهش 95 درصد جوانه‌زنی، 70 درصد وزن گیاهچه شد، به طوری که کمترین و بیشترین میزان درصد جوانه‌زنی و وزن گیاهچه ترتیب در تیمار شاهد (آب مقطر) و تاج خروس 2/5 درصد مشاهده گردید. همچنین افزایش غلظت عصاره آب یاسطوخودوس سبب افزایش تخریب غشا سلولی در بافت گیاچه (ریشه چه و ساقه چه) میزبان شد.

Investigation on the effect of *Amaranthus retroflexus* and *lavandula angostifolia* aqueous extract allelopathy on germination and degradation of cellular membrane in *Sorghum halepens* Plantlet

Naderi[1], S., R. Farhoudi[2] and A. modhej[2]
1-MSc student in weed science Islamic Azad University,Shoushtar Branch Shushtar 2-Scientific members Islami Azad University, Shoushtar Branch Shushtar
z_naderi3@ yahoo.com

In order to examine the effects of aqueous extract allelopathy of two plants. i.e. a *Amaranthus retroflexus* and *Lavandula angustifolia* on germination and degradation of cellular membrane in *Sorghum halepens* plantlet, an experiment was carried out based on a randomized complete block with 6 treatments and 4 replications. The tested treatments were comprised of *Amaranthus retroflexus* aqueous extract (1.5 and 2.5% concentration), Lavandula angustifolia (2.5 and 5% concentration) and trifluralin (one in thousands) and distilled water (as a control). In above named weed were significant (α=1%). And for analyze data MASTATC and duncan experiment (α=1%). The results indicated that as the *A.retroflexus* aqueous extract increases the percentage of germination and the weight of *S.halepens* plantlet deceased in above named weed were significant (α=1%). The results showed that the least germination percentage 95% weight plant 70% was observed *A.retroflexus* treatment (2/5%) and the most was obtained on control treatment (distilled water). They also showed that increased *L.angustifolia* aqueous extract was led to degrade cellular membrane in host plantlet's tissue.

ارزیابی کارآیی علف‌کش‌های مختلف بر کنترل علف‌های هرز عدس *(Lens culinaris)*

عبدالرضا احمدی[1]، سعید غلامرضایی[2] و مژگان بیرانوندی[3]

1و2- اعضای هیات علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان، 3 -کارشناس ارشد زراعت
ahmadi1024@gmail.com

با هدف بررسی اثر علف‌کش‌های اتال‌فلورالین، تری‌فلورالین، پندیمتالین، ایمازتاپیر، متری‌بیوزین، سیمازین، پرومترین، مخلوط سیمازین+پرومترین در مقایسه با تیمار دو مرحله وجین دستی و تداخل تمام فصل علف‌های هرز، آزمایشی در سال زراعی 88-1387 در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با 12 تیمار و 3 تکرار در شرایط آب و هوایی شهرستان خرم‌آباد اجرا شد. مهمترین علف‌های مشکل آفرین در این آزمایش به ترتیب گلرنگ‌وحشی (*Carthamus oxyacantha*)، شیرپنیر(*Galium tricornutum*)، خردل‌وحشی (*Sinapis arvensis*)، جغجغک (*Vaccaria grandiflora*)، و گوش‌فیلی (*Conringia orientalis*) بودند. میانگین تراکم علف‌های هرز برای کرت‌های شاهد بدون کنترل برابر 133 بوته در مترمربع بود. با بررسی اثر علف‌کش‌های مختلف روی این علف‌های هرز مشخص شد که کاربرد ایمازتاپیر به میزان 0/75 لیتر در هکتار با 99 درصد کاهش در تراکم کل علف‌های هرز نسبت به شاهد بهترین تیمار بود و تیمارپندی متالین به میزان 3/5 لیتر در هکتار با 6/7 درصد اثربخشی در کنترل علف‌های هرز ضعیف‌ترین تیمار بود. بر اساس نتایج این آزمایش، از بین علف‌کش‌های مورد آزمایش فقط کاربرد علف‌کش متری بیوزین به میزان 1 کیلوگرم در هکتار اثر گیاهسوزی معنی‌داری بر روی گیاه زراعی عدس داشت و بر این اساس برای کنترل علف‌های هرز این کشت قابل توصیه نیست.

Efficacy of herbicides to control weeds in Lentil (*Lens culinaris*)

Ahmadi[1] A., S. Gholamrezai[2] and M. Beiranvandi [3]

[1]Staff Members of Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad-Iran [2]M.sc.in Agronomy
ahmadi1024@gmail.com

In order to study the effect of herbicide**s** [ethalfluralin (3 l/ha), trifluralin (2 l/ha), pendimethalin (3-3.5 l/h), imazethapyr (50-75gr/ha), metribuzin(1 kg/ha), simazine(1 kg/ha), prometryn(1 kg/ha), simazine plus prometryn(0.5 kg/ha +0.5 kg/ha) and weedy check and two times weeding in lentil an experiment was conducted in 2008 at Korramabad. The Layout was a completely randomzed blok design with 12 treatments and 3 replications under. The most important weed species in the experiment were Safflower *(Carthamus oxyacantha)*, Catchweed bedstraw *(Galium tricornutum)*, Wild mustard*(Sinapis arvensis)*, Cow cockle *(Vaccaria grandiflora)*,Chickweed (*Conringia orientalis*). Weed density in weedy control condition was 133 plant/m^2. With the effects of different herbicides on the weeds became clear that treatment imazethapyr (0.75 L/ha) with 99 percent reduction in the number of weeds compared with weedy check treatment, the best treatment and pendimethalin (3.5 l/ha) with 6.7 percent efficacy in weed control was the worest. Based on results only metribuzin(1 kg/ha) had significantly phytotoxic effect on lentil.

بررسی اثرات دگرآسیبی عصاره آبی آفتابگردان بر جوانه‌زنی و فعالیت آنزیم کاتالاز در گیاهچه خردل وحشی (*Sinapis arvensis*) و قیاق (*Sorghum halepenese*)

شیوا پورافشار[1]، روزبه فرهودی[2]، سعید سعیدی پور[2]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف های هرز دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر 2- هیات علمی دانشکده کشاورزی و علوم آب دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر، ایران

poorafshars@yahoo.com

این تحقیق جهت بررسی تاثیر دگرآسیبی عصاره آفتابگردان در دو مرحله رشد رویشی و ظهور گل آذین بر جوانه زنی و فعالیت آنزیم کاتالاز در گیاهچه خردل وحشی و قیاق به صورت فاکتوریل بر مبنای طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل عصاره 5، 10 و 15 درصد اندام‌های هوایی آفتابگردان و شاهد (آب مقطر) بود. بذور علف‌های هرز مذکور در پتری دیش‌های محتوی 8 میلی لیتر از هر عصاره قرار داده شد. سپس 3 میلی لیتر از هر عصاره روزانه به پتری دیش‌ها اضافه شد. نتایج نشان دادند که افزایش غلظت عصاره آفتابگردان سبب کاهش معنی‌دار درصد جوانه‌زنی، وزن گیاهچه، طول ساقه‌چه و ریشه‌چه در خردل وحشی و قیاق گردید در حالیکه با افزایش غلظت عصاره میانگین زمان جوانه زنی بذور افزایش یافت. عصاره آفتابگردان سبب کاهش معنی‌دار فعالیت آنزیم کاتالاز در گیاهچه خردل وحشی و قیاق شد. همچنین افزایش سن عصاره آفتابگردان (مرحله ظهور گل آذین) تاثیر بازدارندگی بیشتری بر صفات مورد بررسی نشان داد.

Investigation the allelopathic effects of aqueous extracts of sunflower on germination and catalase enzyme activity in wild mustard (*Sinapis arvensis*) and Johnson grass (*Sorghum halepenese)*

Pourafshar[1], S., Farhoudi[2], R. and S. Saeedipour[2]

1-Identification and weeds control student of Islamic Azad University, Shoshtar Branch, 2-Scientific member of Islamic Azad University, Shoshtar Branch, Iran
poorafshars@yahoo.com

Experiment was carried out to evolution the allopathic effects of sunflower aqueous extracts two stages of vegetative growth and flowering on germination and catalase enzyme activity in wild mustard and Johnson grass. The experiment arrangement was factorial included three replications. The treatments consisted of extract of aerial parts of sunflower with 5%, 10% and 15% (W/V) concentration and control (distilled water). The weed seeds in Petri dishes containing 8 ml of each extract were placed.Then 3 ml of each extract was added daily to the petri dishesh. Results showed Increasing sunflower aqueous extracts of significantly decreased seed germination percentage, seedling weight, shoot and root length in wild mustard and Johnson grass but Increasing sunflower aqueous extracts increased mean germination time. Decreased catalase enzyme activity in mustard and Johnson grass. also increasing the age of sunflower aqueous extracts (flowering stage) had more inhibitory effect on the traits under study.

پتانسیل دگرآسیبی کلزا برای مدیریت علف‌هرز جودره (*Hordeum spontaneum*)

الهام اسماعیل نژاد[1]، فروغ عباسی [2]، رضاقربانی [3]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد گروه زیست شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد،
2- استاد یار گروه زیست شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد. 3-دانشیار گروه زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی
Esmailnejad_el@yahoo.com

گیاهان همواره در معرض بسیاری از تنش‌های زیستی و غیرزیستی قرار دارند که دگرآسیبی یکی از این تنش‌های زیستی می‌باشد. شواهد موجود بیانگر نقش مفید این پدیده در مدیریت علف‌های هرز است. جودره یکی از علف‌های هرز جدی اکثر مزارع کشاورزی از جمله مزرعه زعفران است. از بین گیاهان مختلف، گیاه کلزا، به عنوان یک گیاه دگرآسیب شناخته شده است و حاوی ترکیبات آللوشیمیایی بنام ترکیبات گلوکوزینولاتی است. هدف از انجام این تحقیق بررسی میزان بازدارندگی عصاره آبی کلزا بر شاخص جوانه‌زنی و رشد جودره می‌باشد. بدین منظور دو آزمایش جداگانه جوانه‌زنی و گلدانی انجام شد. آزمایش جوانه‌زنی بصورت کاملا تصادفی با چهار تکرار و در ژرمیناتور صورت گرفت، تیمارها شامل غلظت‌های آب خالص (شاهد)، 25%، 50%، 75 % و 100% از محلول 10% وزنی/حجمی ذخیره) عصاره‌های آبی بقایای کلزا، بودند. پس از هفت روز درصد وسرعت جوانه زنی، طول ساقه‌چه و طول ریشه‌چه و وزن تر و خشک دانه رست‌ها اندازه‌گیری شد. نتایج آماری داده‌ها نشان داد که غلظت‌های مختلف عصاره آبی کلزا، اثر منفی بر ویژگی‌های جوانه‌زنی جودره داشتند. تا جایی که درصدجوانه‌زنی تا 47 درصد کاهش داشت. آزمایش گلدانی نیز بصورت آزمایش جوانه‌زنی درچهار تکرار و در شرایط گلخانه انجام شد. در آزمایش گلدانی تیمارها شامل مقادیر مختلف (0، 5، 10، 20 $gkg^{-1}soil$) پودر بقایای کلزا در خاک گلدان بود. بعد از شش هفته درصد و سرعت سبز شدن، وزن خشک وتر بخش زمینی و بخش هوایی اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که، بقایای کلزا اثر منفی قابل ملاحظه‌ای بر جوانه‌زنی و رشد جودره دارد. با افزایش میزان پودر بقایای کلزا به خاک گلدان‌ها شاخص‌های درصد و سرعت سبز شدن، شدیدا کاهش یافت که نسبت به نمونه شاهد به ترتیب تا29 و 63% کاهش داشت. مقایسه میزان کلروفیل وعدد کلروفیل متر در نمونه شاهد و تیمارشده نشان داد، با افزایش مقدار بقایای کلزا، این دو پارامتر کاهش بیشتری داشتند.

The allelopathic potential of canola (*Brassica napus* L.) for Hordeum spontaneum management

Esmailnezhad[1], E., F. Abbassi[2] and R. Ghorbany[3]

1-M.sc Student of Plant physiology, Department of Biology, Faculty of Science, Islamic Azad University of Mashhad 2- Assistant Professor, Department of Biology, Faculty of Science, Islamic Azad University of Mashhad 3- Associate Professor, Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad
Esmailnejad_el@yahoo.com

Plants are continuously exposed to a myriad of abiotic and biotic stresses which allelopathy is one of the important biotic ones. Evidences show that allelopathy has a beneficial role in weed management. Hordeum spontaneum is one of the serious weeds of many fields, including saffron. Among different plants, canola, know as a distinctive crop, and contains allelochemical compounds as glucosinolate.The aim of this research is study of inhibitory effects of canola water extract on Hordeum spontaneum germination and radicle growth. For this purpose two separate experiments, germination and greenhouse, were done. Germination experiment was conducted as a completely randomized design with four replications under optimum conditions in germinator. Treatments were included five different concentrations (water as control, 25%, 50%, 75% and 100% of 10% w/v stock). After seven days some seed germination criteria including: germination percentage and rate, plumule and radical length and wet and dry weight of seedlings was measured. Statistical analysis of data showed that all canola water extracts had negative effects on all of measured characteristics. Moreover, another pot experiment, including different amounts (0, 5, 10, 20 g/kg soil) of canola residues powder in pot soil, was done. The design of this experiment was completely the same as the germination study. After six weeks, the percentage and rate of emergence, dry and wet weight of root and shoot were measured. The results revealed that with increasing the amount of canola residues, emergence rate and root dry weight significantly decreased. In general, the negative effects of canola residues were considerable. Compared to the control sample, respectively, 29 and 63% decrease. Moreover, the chlorophyll and SPAD number of leaves decreased and also with increasing the amount of residues these effects increased.

اثرات دگرآسیبی کلزای روغنی *Brassica napus* L. بر دو گونه علف‌هرز *Bromus tectorum* و *B. tomentellus*

الهام اسماعیل نژاد[1]، فروغ عباسی [2]، الهام امجدی [3]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد گروه زیست شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، 2- استاد یار گروه زیست شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد. 3- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه زیست شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

Esmailnejad_el@yahoo.com

اثر یک گیاه بر گیاه دیگر، بر اثر انتشار ترکیبات شیمیایی به محیط را دگرآسیبی می‌نامند. این ترکیبات بر ویژگی‌های فیزیولوژیکی مانند میزان جوانه زنی، رشد و فعالیت بسیاری از آنزیم‌ها تاثیر می گذارند. استفاده از توانایی دگرآسیبی گیاهان به عنوان علف کش های بیولوژیکی به جای علف‌کش‌های شیمیایی می‌تواند گامی موثر در جهت حفظ محیط زیست باشد. گونه‌های براسیکا ازجمله کلزا *Brassica napus L.* به عنوان گیاهانی دگرآسیب شناخته شده و توانایی مهارجوانه زنی ورشد سایر گیاهان را دارند. دراین مطالعه توان دگرآسیبی کاه وکلش کلزا روغنی بر جوانه زنی و رشد دو گونه علف پشمکی *Bromus tectorum* و *B. tomentellus* بررسی شده است. بدین منظور دو آزمایش درقالب طرح کاملا تصادفی با چهار تکرار در آزمایشگاه وگلخانه دانشکده علوم دانشگاه آزاد واحد مشهد در سال 1390 انجام شد. دربررسی آزمایشگاهی، جوانه زنی بذرها در پتری دیش وتیمارها شامل غلظت‌های مختلف (شاهد، 25%، 50%، 75% و 100%) عصاره آبی بقایای گیاه کلزا بود. صفات مورد بررسی شامل درصد و سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه وساقه چه، وزن تر وخشک ریشه چه و ساقه چه بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که، عصاره آبی کلزا تمام صفات مورد بررسی را بطور معنی داری کاهش داد و با افزایش غلظت عصاره این اثر مهاری بیشتر شد. در آزمایش گلخانه ای، تیمارها شامل مقدار بقایای کلزا (0، 0/5، 1و2 درصد بقایا بردرصد وزنی خاک) بود. نتایج نشان داد که درکشت گلدانی نیزبه علت دگرآسیبی کلزا، درصد وسرعت سبز شدن هر دو گونه علف پشمکی تا 46 درصد کاهش یافت.

Study of allelopathic potential of canola (*Brassica napus* L.) residues on *Bromus tectorum* and *B. tomentellus* as a serious weed

Esmailnezhad[1], E., F. Abbassi[2] and E. Amjady[3]

1.M.sc Student of Plant physiology, Department of Biology, Faculty of Science, Islamic Azad University of Mashhad 2. Assistant Professor, Department of Biology, Faculty of Science, Islamic Azad University of Mashhad 3.. Master Student of Plant physiology, Department of Biology, Faculty of Science, Islamic Azad University of Mashhad
Esmailnejad_el@yahoo.com

Allelopathy has been known as a biochemical interaction among plants. Allelochemicals affect varios varios physiological features of plants including germination, growth, enzyme activities. Using allelochemical as a herbicide could be a way to reduce using of chemical herbicides and improve the environmental friendly methods. Allelopathic potential of canola has been known on certain plants. In this research allelopathic effects of canola residues on germination and growth of *Bromus tectorum* and *B. tomentellus* investigated. To these purpose two separate experiments with completely randomized design and four replications were conducted under lab and greenhouse conditions in Islamic Azad University of Mashhad. In the lab experiment, germination criteria were studied in petri dishe, and treatments were different concentrations (25%, 50%, 75% and 100% of 10% w/v stock) of canola residues aquatic extract, water was used as control. Studied parameters were germination rate and percentage, plumule and radical length and dry and fresh weight of seedlings. Statistically analyzed data showed that water extracts decreased all the parameters and with increasing the concentrations the effects were more considerable. In the greenhouse experiment, treatments were different percentage of canola residues in soil (0,0.5, 1 and 2% w/w). Also in this experiment, adding the canola residues to soil reduced 46% the emergence rate and germination of *Bromus tectorum* and *B. tomentellus*.

ارزیابی تأثیر تراکم کاشت بر تداخل علف‌های هرز در کشت ماش در شهرستان خرم‌آباد

حدیث زارع منش[1]، محسن غیاثوند[2]، مژگان بیرانوندی[3]، سید محمد حسین حیات‌الغیبی[4]

1-عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور واحد خرم آباد، 2- کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان،3- کارشناس ارشد زراعت و 4دانش‌آموخته کارشناسی تولیدات گیاهی

hadis_zaremanesh@yahoo.com

مدیریت تلفیقی محصول، یک چارچوب منظم برای گیاه زراعی است که دارای برنامه‌های متفکرانه، اهداف مشخص و دستاوردهای قابل پایش است. در صورت تلفیق سیستم‌های زراعی مناسب با مدیریت علف‌های هرز می‌توان مدیریت علف‌های هرز را بهبود بخشید. اعمال مدیریت زراعی مناسب به منظور بهره‌وری از پتانسیل عملکرد ارقام مختلف گیاهان زراعی از جمله گیاه ماش ضروری است. تعیین مناسب‌ترین تراکم کاشت از اهمیت ویژه‌ای در برنامه‌ریزی به‌منظور بالا بردن عملکرد محصول برخوردار است. میزان بذر در کشت ماش به عنوان یکی از عوامل مهم به زراعی، نقش موثری در چگونگی توزیع پوشش گیاهان هرز و همچنین رقابت درون گیاهی دارد. این پژوهش، به منظور بررسی اثر تراکم گیاه زراعی ماش بر توان رقابتی علف‌های هرز آن در سال 1390، آزمایشی به‌صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با 8 تیمار و سه تکرار در شهرستان خرم‌آباد به اجرا درآمد. عوامل شامل : میزان بذر در چهار سطح (25، 50، 75و 100 کیلوگرم در هکتار) و مدیریت علف‌های هرز در دو سطح (وجین و غیر وجین) بود. بیشترین عملکرد دانه (2011 کیلوگرم در هکتار) برای تیمار کنترل علف‌های هرز با مقدار 25 کیلوگرم در هکتار و کمترین میانگین عملکرد دانه (672/7 کیلوگرم در هکتار) برای تیمار تداخل علف‌های هرز با مقدار بذر 100 کیلوگرم در هکتار به دست آمد، این موضوع گویای کافی بودن مقدار بذر 25 کیلوگرم در هکتار برای حصول پتانسیل عملکرد دانه ماش و عدم ضرورت کاربرد مقادیر بذر بیشتر است. بر اساس نتایج آنالیز واریانس، کنترل علف‌های هرز به طور معنی‌داری عملکرد دانه ماش را تحت تاثیر قرار داد. وجین علف‌های هرز سبب افزایش 82/68 درصد عملکرد دانه ماش شد، که این مسأله بیانگر اهمیت تداخل علف‌های هرز در کاهش عملکرد ماش و ضرورت کنترل علف‌های هرز برای دستیابی به عملکرد بالاست.

Evaluation of crop seeding rate on interference of weeds in Mung bean (*Vigna radiata*) in Khorramabad

Zaremanesh[1], H., M. Ghiasvand[2], M. Beiranvandi[3] and S. M. Hayatolgheibi[4]

1-Staff Member of Lorestan Payam Nour University, 2-Researcher of Agricultural and Natural Resources Research Center of Lorestan,3-M.sc.in Agronomy,[4]Bachelor's degree of Plant production
hadis_zaremanesh@yahoo.com

The integrated management is achieve from a regular framework for crop with thoughtful programs, targets and monitored achievements. Weed management could be improved with integrate suitable farming systems and weed management. It's necessary to make suitable farming systems for beneficiary of the yield potential in varieties of crops such as Mung bean. Determination of optimum plant density is important in planning in order to enhance product performance. the seeds rate of Mung bean planting as one of the most important crop factors have Effective role in the distribution of weed plants and the competition within the plant.This research canducted in order evaluation of crop seeding rate on competion of weeds in Mung bean (*Vigna radiata*) durig 2011 in Khorramabad. The experimental design was a randomaized complete block with 8 treatments and 3 replication. The experiment had two factors: crop seed rate at 4 levels (25, 50, 75 and 100 kg/hec) and weed management at 2 levels (weedy &no weedy). It was achieved highest yield (2011 kg/ hec) for weed control treatment with a the 25 kg /hec and The lowest yield (672.7 kg per ha) for weed interference treatment With a seed rate was 100 kg/hec. This indicates the amount of 25 kg /hec to obtain yield potential of Mung bean and no need to use high seed values .results of this study indicated weed control significantly affect on the Mung bean yield. Its yield increased 82.68 percent with weed-control. That this is refers to the interaction of weeds in reducing yield Mung bean and it is necessary weed control for high yield.

ارزیابی تأثیر عملیات خاک ورزی اولیه و روش کاشت بر پویایی جمعیت علف‌های هرز کشت نخود دیم در خرم آباد لرستان

حیدر طهماسبی[1]، محسن غیاثوند[2]، سهیل پارسا[3]، نصراله سوری[4] و سید محمدحسین حیات‌الغیبی[5]

1-دانشجوی کارشناس ارشد شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز 2-کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان 3-عضو هیأت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند، 4-عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور لرستان، 5-دانش‌آموخته کارشناسی تولیدات گیاهی

heidar tahmasbi@ymail.com

کنترل علف‌های هرز احتمالاً مهم‌ترین و سودمندترین بخش در خاک‌ورزی می‌باشد. با تنظیم برنامه صحیح، این امکان وجود دارد که علف‌های هرز را به طور مؤثر و اقتصادی با به‌کار بردن ادوات خاک‌ورزی مناسب و در بهترین زمان ممکن کنترل نمود. آزمایش بررسی تأثیر خاک‌ورزی اولیه و روش کاشت بر پویایی جمعیت علف‌هرز در کشت نخود دیم به صورت فاکتوریل اسپلیت در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در سال زراعی 89-1388 در اراضی دیم روستای رباط‌نمکی شهرستان خرم‌آباد به اجرا درآمد. فاکتورهای آزمایش شامل شخم اولیه در سه سطح (بدون شخم، شخم پاییزه و شخم زمستانه) و روش کاشت در چهار سطح (عمیق‌کار غلات، کولتیواتور، دیسک، گاوآهن شش خیش) و مدیریت علف‌هرز در دو سطح (وجین، شاهد بدون کنترل) بودند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که از نظر کنترل علف‌های هرز، شخم پاییزه موثرتر از شخم زمستانه و بدون شخم اولیه بود. شخم اولیه پاییزه سبب کاهش 20 درصد تراکم علف‌های هرز نسبت به شرایط بدون شخم اولیه شد. از سوی دیگر شخم زمستانه سبب کاهش 16 درصد تراکم علف‌های هرز نسبت به شرایط بدون شخم اولیه شد. کم‌ترین تراکم علف‌های هرز در تیمار کاشت با عمیق‌کار و شخم پاییزه مشاهده شد. شخم زمستانه باعث افزایش 45 درصد عملکرد تک بوته، افزایش 35 درصد وزن خشک تک بوته، افزایش 41 درصد تعداد دانه تک بوته نسبت به وضعیت بدون شخم اولیه شد. در شرایط کنترل علف‌های هرز کاشت با دستگاه کولتیواتور سبب افزایش عملکرد دانه نخود شد، اما استفاده از این دستگاه در شرایط تداخل علف‌های هرز سبب کاهش عملکرد شد.

Evaluation of the effects of primary tillage and sowing method on weeds population dynamic of chickpea field in Khoramabad, Lorestan

Tahmasebi[1], T., M. Ghiasvand[2], S. Parsa[3], N. Soori[4] and S.M. Hayatolgheibi[5]

1-M.sc.Student in Weed Science,2-Researcher of Agricultural and Natural Resources Research Center of Lorestan,3-Staff Member of University of Birjand, Collage of Agriculture,4-Staff Member of Lorestan Payam Nour University,[5]Bachelor's degree of Plant production
Heidar_ tahmasbi@ymail.com

Weed control is probably the most important and useful of part in tillage. it is possible With desings a accurate program, the weeds effectively and economically controlled With the use of appropriate tillage equipments in the possible best time.The investigation testing of primary Tillage effect and implant method in population dynamics of weeds in dryland chickpea as factorial-spillite Randomized Complete Block Design be performed in three replication in 2009-2010 years to Robat Namaki village in Khorramabad city.Test factors convoled primary tillage in 3 levels (no tillage, autumnal tillage, winteral tillage) and planting methods in 4 levels (deep furrow drill, cultivator, Disk, 6 plough plow) and weed management in 2 level (weedy, no weedy). The conclusions of this research showed that under weeds management, autumnal tillage was effective than both winteral tillage and no primary tillage. So, primary autumnal tillage decresed 20 percentage of weeds density than to no primary tillage conditions. Morover, winteral tillage decrased 16 percentage weeds density than no primary tillage. The lowest weeds density be seen in treatment planting by deep furrow drill system and autumnal tillage. Winter tillage increased 45 percentage of single plant chickpea yield, 35 percentage dry weight of single plant chickpea, 41 percentage number seed of single plant than no primary tillage. In condition of weed control planting by cultivator system increased chickpea yield but it decrased yield in weed interference conditions.

بررسی اثر علف‌کش‌های پس رویشی بر علف‌هرز تاج خروس (*Amaranthus retroflexus L.*) و اثر آن‌ها بر عملکرد دو رقم کنجد در شرایط استان خوزستان

مژگان باقری زاده[1]، ناظر آریان نیا[2]، شاپور لرزاده[2]، محمدحسین طبیب[3]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد علف های هرز 2-عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد شوشتر 3-کارشناس ارشد حفظ نباتات استان خوزستان

mozhganbagheryzadeh@ymail.com

علف‌کش‌های رایج کنجد اغلب خاک کاربردند و این‌گونه علف‌کش‌ها جهت کاربرد و تاثیرگذاری به رطوبت کافی نیاز دارند اما باتوجه به شرایط کم آبی و عدم وجود رطوبت در خاک‌های استان خوزستان، تقریبا کم تاثیر هستند لذا به منظور بررسی اثر علف‌کش‌های پس رویشی کارآمد و اثرمتقابل آن ها بر دو رقم کنجد آزمایشی در منطقه الهایی شهرستان اهواز به شکل فاکتوریل در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با 4 تکرار اجرا گردید. تیمارهای علف‌کشی شامل 1-علف کش استامپ (پندیمتالین) 4 لیتر در هکتار به صورت پس رویشی، 2-علف‌کش الکونیفن (چلنج) 2 لیتر در هکتار به صورت پس رویشی، 3-شاهد بدون کنترل و 4-وجین دستی. فاکتور رقم شامل ارقام داراب 14 و محلی بودند. نتایج آزمایش نشان داد که اثر علف کش‌ها بر علف هرز تاج خروس موجب کاهش رقابت آن گشته و درصد کنترل علف هرز تاج خروس نسبت به تیمار شاهد در هر دو رقم برای علف کش چلنج 88 درصد و برای علف‌کش استامپ 75 درصد بود و عملکرد در رقم داراب 14 در سطح 1 و 5 درصد برای هر دو علف کش بالاتر از رقم محلی بود عملکرد رقم داراب 14 برای علف‌کش پندیمتالین 950kg و برای علف‌کش چلنج 1050 کیلوگرم درهکتار و عملکرد رقم محلی برای این دو علف‌کش بترتیب 750 و 800 کیلوگرم در هکتار بود.

Investigation on the effect of post-emergence herbicides on Wild beet (*Amaranthus retroflexus* L.) and their effect on yield of two sesame (*Sesamum indicum*) cultivars in Khozestan province condition

Bagheryzadeh[1], M., N. Aryannia[2], Sh. Lorzadeh[2] and M. H. tabib[3]

1-M.Sc. student of Weed science 2-Azad university of Shoushtar 3- Weed research department, Plant Protection Research Institute of Khozestan
mozhganbagheryzadeh@ymail.com

Most of current herbicides that applied in Sesame fileds are soil applied herbicides and these kind of herbicides need enough moisture to applied but due to shortage of water and none-existence of moisture condition in Khozestan province, these kind of herbicides are almost not effective So In order to evaluation the effect of post-emergence effective herbicides and their corresponding effect on 2 Sesame cultivars a field experiment was carried out in Alhaee region of Ahvaz. Treatments were arranged in a factorial experiment based on a randomized complete design with 4 replications. Herbicide treatments involved 1-Acloniphen herbicid 2lit/ha (post- emergence),2-Estamp herbicid 4lit/ha (post-emergence) 3-weedding, 4-uncontrol and cultivar factors were Darab14 and Native cultivars.the results indicated that herbicids effect on Wild beet decrease the competitive of Wild beet and the percents control of Wild beet compare uncontrol treatment for 2 Sesame cultivars were 88% for Acloniphen herbicid and 75% for Estamp herbicid treatments and yield of Darab14 on 1% and 5% significant level for both of herbicides were more than Native cultivar.yield of Darab14 in Acloniphen herbicid treatment was 1050kg/ha and 950kg/ha in Estamp herbicid treatment and it was 800kg/ha and 750kg/ha for Native cultivar respectly.

بررسی اثر علف‌کش‌های پس رویشی بر علف‌هرز خرفه (*Portulaca oleracea* L.) و عملکرد کنجد (*Sesamum indicum*) در استان خوزستان

مژگان باقری‌زاده[1]، ناظر آریان‌نیا[2]، شاپور لرزاده[2]، محمدحسین طبیب[3]

1-دانشجوی کارشناسی ارشد علف های هرز 2- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد شوشتر 3- کارشناس ارشد حفظ نباتات استان خوزستان

mozhganbagheryzadeh@ymail.com

خرفه علف هرزی است گوشتی که در شرایط گرم و خشک به خوبی رشد می‌کند و توسط بذر و نیز در صورت مرطوب بودن خاک توسط قطعات ساقه تکثیر می‌یابد. سموم مورد استفاده در کشت کنجد خاک کاربردند که به این دلیل دارای شاخص‌های مناسب جهت بکارگیری در شرایط مزارع کنجد استان خوزستان نیستند و همچنین باید با دوز بالایی مصرف شوند که در برنامه‌های IPM این محصول از جایگاه مناسبی برخوردار نیستند، بدین منظور آزمایشی در قالب بلوک‌های کامل تصادفی در 4 تکرار در منطقه حمیدیه از توابع شهرستان اهواز در سال زراعی 89 اجراء گردید که تیمارهای آن عبارت بودند از 1-استفاده از علف کش آکلونیفن (2 لیتر درهکتار) 2- استفاده از علف کش پندیمتالین (4 لیتر در هکتار) 3-وجین 4-شاهد بدون کنترل. نمونه‌برداری با استفاده از کادر 1×1 انجام گردید و پس از آن داده‌های برداشت شده با استفاده از نرم افزار SAS پردازش شد. نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که تراکم علف‌هرز خرفه برای هر دو علف‌کش نسبت به تیمار شاهد بدون کنترل در سطح 1 و 5 درصد دارای تفاوت معنی‌داری بود و توانستند به میزان 85 درصد این علف هرز را کنترل کنند و همچنین بالاترین عملکرد بعد از تیمار وجین در سطح 5 درصد مربوط به تیمار اکلونیفن با عملکرد 1000کیلوگرم در هکتار و سپس استامپ با عملکرد 950 کیاوگرم در هکتار بود.

Investigation on the effect of post-emergence herbicides on Common purslane (*Portulaca oleracea* L.) and sesame (*Sesamum indicum*) yield in khozestan province

Bagheryzadeh[1], M., N. Aryannia[2], Sh. Lorzadeh[2] and M. H. tabib[3]

[1]M.Sc. student of Weed science [2] Azad university of Shoushtar [3] Weed research department, Plant Protection Research Institute of Khozestan
mozhganbagheryzadeh@ymail.com

Common purslane is a fleshy weed that growing in warm and dry condition very well and it propagations by seed and also with stem if the soil be moist. herbicides wich applied in Sesam cultivating are soil applied that because of this reason they don't have suitable indexes for apply in Sesame fields condition of Khozestan province and most apply them with high dose that it doesn't have suitable position in IPM plans for Sesame too so conducted a field experiment with 4 replications that treatments arranged in a randomizied complete block design, in Hamidieh region of Ahvaz in 2010 growing season and treatments were included 1-use of Acloniphen herbicid 2lit/ha (post-emergence), 2-use of Estamp herbicid 4lit/ha (post-emergence) 3-weedding and 4-uncontrol. Sampling was carried out using 1×1 quadrate and after sampling data processed by SAS. the Results showed a significant difference for the density of Common purslane between herbicid treatments and uncontrol treatment on 1% and 5% significant level controlled Common purslane 85% , and maximum of yield after weedding on 5% significant level were related to Acloniphen herbicide treatment with 1000kg/ha and Stomp herbicide treatment with 950kg/ha.

اثر زمان وجین و تراکم بوته روی برخی صفات لوبیا قرمز رقم صیاد در شهرستان ازنا

حسین پورهادیان[1]، حسن کاظم‌اصلانی[2]، مجید خلیلی[2] و نبی هداوند[2]

1- عضو هیأت علمی دانشگاه پیام‌نور لرستان واحد ازنا 2- کارمند جهاد کشاورزی استان لرستان شهرستان ازنا
hpoorhadian@yahoo.com

با تلفیق زمان مناسب وجین و تراکم بوته می‌توان مدیریت مناسبی بر تولید لوبیا قرمز داشت. بـه همـین منظور این پژوهش در 1390 در مرکز خدمات کشاورزی شهرک المهدی شهرستان ازنا به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار و فاکتورها شامل تراکم (40 و 50) بوته در متر مربع و چهار دوره وجین (14، 28، 42 و 56 روز بعد از سبز شدن) و عدم وجین در اواخر خرداد ماه انجام شد. اثر زمان وجین بر تمام صفات اندازه‌گیری شده به جـزء تعـداد گـره در بوتـه معنـی‌دار بـود. به‌طوری که تأخیر در زمان وجین باعث کاهش این صفات شد و بیش‌ترین تعداد شاخه فرعی در بوتـه (2/38 شاخه)، دانه در بوته (41/56 دانه)، مدت از کاشت تا رسیدگی (94/25 روز) و عملکرد دانه بوته (12/02 گرم) در یک‌بار وجین در 28 روز بعد از سبز شدن و غلاف در بوته (18/63 غـلاف) و ارتفـاع ساقه اصلی (77/25 سانتی‌متر) در 42 روز بعد از سبز شدن حاصل گردید و کم‌ترین مقدار این صفات در شاهد (عدم وجین) به‌دست آمد. اثر تراکم تنها بر شاخه فرعی در بوته، غلاف در بوته و عملکرد دانه در بوته معنی‌دار بود و به‌ترتیب باعث افزایش 30، 14/5 و 8/3 درصد این صفات گردید. با توجه به نتـایج این آزمایش می‌توان با تلفیق وجین در 28 روز بعد از سبز شدن و تراکم 50 بوته در متر مربع به عملکرد مورد نظر دست یافت.

Effect of weeding time and plant density on some characteristics of red bean varieties of Sayad in Azna

Pourhadian[1], H., H. Kazem Aslani[2], M. Khalili[2] and N. Hadavand[2],

1-Department of Agriculture Groupe, Payame Noor University, Lorestan – Azna Branch. 2-Jehade- Agriculture, Azna- Lorestan -Iran
hpoorhadian@yahoo.com

With combining the right time weeding and plant density, can be found proper management on red bean production. The purpose of this study in 2011 at the Agricultural Service Center Shrak allmahdi in Azna, factorial experiment was conducted using a randomized complete blocks design with three replications and factors including the density (40 and 50 plant/m^2) and Four weeding Period (14, 28, 42 and 56 days after emergence) and no weeding was in late June. Effect weeding on all traits measured exception the number of nodes per plant were significant. These traits will reduce the time delay so weed. the largest was achieved number of branches per plant (2.38 branche), seeds per plant (41.56 seed), time of planting to maturity (94.25 day) and plant yield (12.02 gr) in weeding once at 28 days after emergence and pods per plant and height of main stem (77.25 cm) in 42 days after emergence and the lowest was obtained all traits in the control (no weeding). The density was significantly only on branches per plant, pods per plant and plant yield and these traits increased of 30, 14.5 and 8.3 percent, respectively. The results of this experiment can be combined with weeding 28 days after emergence and a density of 50 plant/m^2 to achieve the desired yield.

بهینه‌سازی کنترل علف‌هرز ورث آبزی *Sphneoclea zyglanica* از طریق پایش و کاربرد علف‌کش‌های پهن‌برگ‌کش در مزارع برنج استان خوزستان

محمد حسین طبیب[1]، مژگان باقری زاده[2]

1-کارشناس ارشد علف‌های هرز مدیریت حفظ نباتات استان خوزستان2- دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز[2]

mhtabib1965@yahoo.com

با توجه به اهمیت کشت برنج در مزارع استان خوزستان بویژه در مناطق مرکزی استان و خسارت رسانی ورث آبزی به تمامی مزارع این مناطق، آزمایشی به صورت بلوک‌های کامل تصادفی و در سه تکرار در منطقه الهایی از توابع شهرستان اهواز در سال زراعی 90-1389 اجرا گردید. تیمارهای پهن‌برگ کشی شامل1- توفوردی به میزان 1/5 لیتر در هکتار2-بازاگران به میزان 2 لیتر در هکتار3 -لونداکس به میزان 75گرم درهکتار 4-شاهد 5-وجین بودند و در مجموع 15 کرت ایجاد شد. نمونه‌برداری با استفاده از کادر 1×1 انجام گردید و پس از آن داده‌های بدست آمده با استفاده از نرم افزار MSTAT-C تجزیه و تحلیل شد نتایج حاصل نشان داد سموم بازاگران و توفوردی توانستند تراکم ورث‌آبزی را در سطح معنی‌داری 1% با 95 و 89% کنترل نمایند. همچنین بالاترین عملکرد برنج مربوط به تیمار وجین با 6000 کیلوگرم در هکتار و پس از آن تیمارهای بازگران با 5200 کیلوگرم درهکتار و توفوردی با 4800 کیلوگرم درهکتار قرار داشتند. پایین‌ترین عملکرد نیز با 3900 کیلوگرم درهکتار مربوط به تیمار لونداکس بود.

Optimization of *Sphneoclea zyglanica* weed control through monitoring and broadleaf herbicides application in rice fields of Khuzestan province

Tabib[1], M. H. and M. Bagheryzadeh[2]

1-M.ScWeed research department, Plant Protection Research Institute of Khozestan 2-M.Sc student. of Weed science
mhtabib1965@yahoo.com

Due to importance of rice cultivating in Khozestan province fields specially in central regions fileds of this province and *Sphneoclea zyglanica* damaging on all of these fields, An experiment was conducted in a randomized complete block design with three replications in Elhaii region of Ahwaz during 2010-2011. Broad leaf herbicide treatments were included:1-2,4,D, 1.5litr/ha. 2-Bazageran, 2-litr/ha.3- Londax,75g/ha.4-Weedy. 5-weedding, and totaly 15 plots were established. Sampling was carried out by using 1×1 quadrate After sampling data processed by MSTAT-C the results showed that Bazageran(95%) and 2,4,D(89%) could controlled *Sphneoclea zyglanica* In ($p<0.01$) and the highest yield of Rice related to the weeding treatment (6000 Kg/ha) and after that were Bazageran (5200 kg/ha) and 2,4D (4800 kg/ha) treatments. The lowest yeild was also related to the Londax (3900kg/ha) treatment.

بررسی اثر علف‌کش نیکوسولفورون و دور آبیاری بر علف‌هرز پیچک صحرایی در شرایط دزفول

محمد حسین طبیب[1]، مژگان باقری زاده[2]

1- کارشناس ارشد علف‌های هرز مدیریت حفظ نباتات استان خوزستان 2-دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز

mhtabib1965@yahoo.com

ذرت دومین محصول استراتژیک استان خوزستان بوده و هرساله سطحی معادل 100000 هکتار از اراضی کشت استان خوزستان به این محصول اختصاص داده می‌شود. مهم‌ترین عامل زیان رسان ذرت علف‌های هرز می‌باشند که از بین آنها پیچک صحرایی بدلیل رشد زیاد و پیچیدن به دور گیاه ذرت میتواند موجب پایین آمدن عملکرد ذرت گردد ازاین رو طرحی بصورت اسپلیت پلات در قالب بلوک‌های کاملا تصادفی شامل دو فاکتور اصلی آبیاری و فرعی علف‌کش‌ها در منطقه کشت و صنعت شهید بهشتی از توابع شهرستان دزفول در سال زراعی 88 شامل تیمارهای 1-علف‌کش نیکوسولفورن (2 لیتر در هکتار) 2-آترازین+لاسو(1+4 کیلولیتر در هکتار) 3-وجین4-شاهد بدون کنترل با سه دور تیمارهای دور آبیاری اجرا گردید. نتایج آزمایش‌ها نشان داد که بکارگیری علف کش نیکو سولفورون با دوز دو لیتر در هکتار در دور آبیاری اول بهترین اثر را بر کنترل تراکم این علف هرز و تراکم ذرت داشت بطوریکه در سطح احتمال1و5 درصد توانست 94 درصد این علف هرز را کنترل نماید و عملکرد ذرت در تیمار مذکور به میزان 8700 کیلوگرم درهکتار بود و پس از آن تیمار آترازین+لاسو با 85 درصد کنترل و عملکرد 6700 کیلوگرم در هکتار قرار گرفت.

Effects of Nicosulfuron and rounds of irrigation on lesser bind weed (*Convolvulus arvensis*) in Dezful condition

Tabib[1], M. H. and M. Bagheryzadeh[2]

1- M.sc student of plant pothology Weed research department, Plant Protection Research Institute of Khozestan 2-M.sc student of Weed science
mhtabib1965@yahoo.com

Maize is the second massively-cultivated crop in Khuzestan with the annual coverage of up to 100000 hectares. Weed species are the most dangerous biotic factors of maize which among them, lesser bind weed causes big crop losses because of its rapid growth and binding around the aerial parts. A split plot experiment was carried out to investigate the effects of two main factors of irrigation regimens and herbicides under a completely randomized blocks design in Martyr Beheshti agro-industry during 2008-2009. The treatments were: (1) 2liters of Nicosulfuron per hectare, (2) 1kg of Atrazin+ 4kg of Lasso per hectare, (3) weeding, and (4) uncontrol, with three irrigating rounds treatment. The results showed that Nicosulfuron (2liters/hectare) had the best effect on this weed density control and the yield of corn as on 1% and 5% significant level could control this weed 94% and yield of corn was 8700 kg/ha in this treatment and after that was Atrazin+Lasso treatment with 85% control and 6700 kg/ha.

مقایسه اثر سه علف‌کش گرانستار، تو-فور- دی و دیالن سوپر بر روی علف‌های هرز پهن برگ مزارع گندم شهرستان بروجرد

مریم ستاری[1]، عبدالحسین آریافر[2]

1-کارشناس ارشد بیماری شناسی گیاهی، مرکز آموزش جهاد کشاورزی بروجرد، ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بروجرد 2- کارشناس کشاورزی - اداره جهاد کشاورزی بروجرد

m_sattary2006@yahoo.com

گندم با سطح زیر کشت حدود 6 میلیون هکتار، مهم‌ترین محصول زراعی در کشور محسوب می‌شود. یکی از عواملی که بیشترین خسارت را به محصول گندم وارد می‌آورد و نقش قابل توجهی در کاهش عملکرد آن دارد، علف‌های هرز می‌باشند. به منظور تعیین بهترین و کاربردی‌ترین علف‌کش علیه علف-های پهن برگ مزارع گندم، پژوهشی برای مقایسه اثر سه علف‌کش گرانستار، دیالن سوپر و تو-فور-دی انجام شد. در این تحقیق مساحت حدود یک هکتار از مزرعه گندم واقع در روستای والانجرد از توابع شهرستان بروجرد انتخاب شد. زمین مزرعه به 3 قسمت تقریباً مساوی تقسیم شد. ارزیابی به صورت مشاهده‌ای در سه قطعه در زمان‌های متفاوت انجام شد. در هر یک از قطعات مورد نظر و در هر دو قطر زمین با حرکت 3 گام و به طور تصادفی کادر با اندازه 0/5 در 0/5 متر انداخته شد و تعداد علف‌ها در هر کادر شمارش و میانگین تعداد علف‌ها در کل کادرهای انداخته شده قبل و پس از سمپاشی شمارش شد. در هر قطعه زمین از یک نوع علف‌کش برای سمپاشی استفاده شد. نتایج مشاهدات و آماربرداری ها، قبل و پس از سمپاشی نشان داد که علف‌کش تو-فور-دی بهترین تأثیر را بر روی علف‌های هرز گندم داشته است به نحوی که میانگین علف‌ها در واحد سطح قبل از سمپاشی از 89/25 عدد به 1/95 عدد پس از سمپاشی رسید. از لحاظ کنترل‌کنندگی علفکش دیالن سوپر (تعداد علف‌ها قبل از سمپاشی 6/57 عدد و پس از آن 3/35 عدد) در رتبه دوم قرار داشت و علف‌کش گرانستار در رتبه بعدی قرار داشت (قبل از سمپاشی 3/97 عدد و پس از آن 4/04 عدد). هیچ کدام از این سه نوع علف‌کش، نتوانستند علف پیچک (*convolvulus arvensis*) را از بین ببرند. لازم به ذکر است طرح مذکور در قالب اجرایی انجام شد و لذا در صورت نیاز به ارزیابی دقیق، اجرای طرح آزمایشی در قالب طرح‌های آماری لازم است.

Comparing the effects of three herbicides granstar, 2-4-D and dyalen super on broadleaf weeds in wheat fields of brojerd county.

Sattary[1]. M. and A. H. Ariafar[2]

1-M.sc of Plant Pathology, Agricultural Training Centre Boroujerd,Agricultural Research Station Boroujerd 2- Bachelor of Agriculture, Department of Agriculture Boroujerd.
m_sattary2006@yahoo.com

Wheat is an important field crops in Iran with a cultivation area about 6 million hectares. Weeds are amongs the most important damaging agents that impact the wheat production yearly and they are responsible for yield lose in wheat cultivations. In order to choose the best herbicide that is most effective against weeds in wheat cultivations, this research was done to compare the herbicidal effects of three herbicides Granstar, 2-4-D and Super Dylan. An area about one hectare of a wheat field that located in the vallangerd village from Boroujerd county was choosen. Choosen farm land was divided into three approximately equal parts. Assessment was conducted in three parts and at different times observationally. In each of the components used in both diameters and down three steps and moves randomly Box with a half meters in half meter launched. Number of grass in each box was counted before and after herbicide treatments. Inventory results and observations before and after spray treatments showed that the 2-4-D had the most impacthighest inhibitory effect against broadleaf weeds in treated wheat plantation. On the basis of obtained data for 2,4-D treatments it was shown that the number of weeds were decreased from 89.25 to 1.925 on the average.. Super dyalen was second effective herbicide against the weeds (Number of weeds were decreased from 6.57 to 3.35 due to its application over wheat grasses). Granstar was next in rank. (Number of counted grass was not changed due to its application). And none of these assayed herbicides was effective gainst the field bindweed weed (*convolvulus arvensis*).It should be noted this plan was done in Executive format. So Statistical design is necessary. If it be needed an accurate assessment.