

آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۵۶، شماره‌های ۱ و ۲، بهمن ۱۳۶۷

نگارش: منوچهر شرفه^۱ و جواد اسماعیل زاده^۲

بررسی مقاومت پنج رقم یونجه به نماتد ساقه یونجه^۳ در شرایط طبیعی^۴

چکیده

مقاومت پنج رقم یونجه داخلی و خارجی در مقابل نماتد ساقه یونجه در شرایط طبیعی در یکی از مناطق آلوده حومه شیراز در سالهای ۱۳۶۳، ۱۳۶۴ و ۱۳۶۵ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصله نشان داد که ارقام یونجه به ترتیب کاهش میزان مقاومت به نماتد ساقه یونجه به سه گروه تقسیم میشوند که گروه یک شامل ارقام سه چین همدان و مهاجران همدان، گروه دوم شامل رقم رنجر و گروه سوم شامل رقم موآپا و رقم محلی میباشند. در این آزمایشها نشان داده شده که عملکرد با میزان مقاومت رابطه مستقیم دارد به استثنای رقم موآپا که به نماتد حساس بوده و لیکن از نظر میزان محصول در گروه دوم قرار دارد. بدین ترتیب رقم موآپا را میتوان رقمی متحمل نامید. متوسط عملکرد علوفه خشک در ارقام مورد آزمایش به ترتیب ۱۱۱۳۰، ۱۱۱۷۱، ۷۹۹۶، ۷۹۰ و ۰۶ برای سه چین همدان، مهاجران همدان، موآپا، رنجر و محلی بوده است.

۱- مهندس منوچهر شرفه، آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صندوق پستی

۱۲۱-۷۳۴۱۵، زرقان، شیراز.

۲- مهندس جواد اسماعیل زاده، اداره ترویج کشاورزی، صندوق پستی ۳۶۵، ۷۱۳۶۵، شیراز.

۳- *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filipjev 1936

۴- این مقاله در تاریخ ۱۰/۴/۱۳۶۶ به هیئت تحریریه رسیده است.

انتخاب و کاشت ارقام مقاوم یونجه یکی از راه‌های اساسی و مهم مبارزه با نماتد ساقه یونجه می‌باشد. البته قبلاً بررسی‌هایی در مورد ارقام مختلف یونجه در شیراز در سطح گلخانه‌ای توسط ایبوردی و همکاران (۱۹۷۵) انجام گرفته است.

نماتد *Ditylenchus dipsaci* (Kühn) بر اساس منابع موجود دارای ۴۵۰ میزبان گیاهی مختلف بوده و خود دارای یازده نژاد است که فقط یک نژاد آن که به نژاد یونجه معروف است به یونجه و شبدر خسارت می‌زند (Smith، ۱۹۵۱).

البته نژادی که به یونجه حمله می‌کند دارای جمعیت‌های ژنتیکی (بیوتیپ) مختلف است و بررسی‌های ما در ایران بیوتیپ ویا بیوتیپ‌هایی را که مربوط به تنها نژاد حمله‌کننده به یونجه می‌باشد دربر می‌گیرد.

وسائل و روشهای بررسی

۱- انتخاب و تهیه زمین: قطعه آزمایشی در منطقه دامداری خرك و چرمكان در حومه شیراز انتخاب گردید. مشخصات خاك این قطعه به قرار زیر: وزن مخصوص خاك ۱/۲، بافت clay loam، $pH=7/8$ ، مواد آلی ۱/۸۹ درصد، ازت ۰/۱۳ درصد، فسفر ppm ۴/۶، پتاسیم ppm ۲۲ بوده است

مطالعات قبلی حاکی از آلودگی شدید این قطعه به نماتد ساقه یونجه بود و لذا برای بررسی مناسب تشخیص داده شد. در این قطعه پس از تهیه زمین مزرعه را به ۲۵ قطعه کوچک یکصد متر مربعی (۱۰ متر × ۱۰ متر) تقسیم نموده و فاصله آنها از یکدیگر یک متر در نظر گرفته شد. کشت پنج رقم بذر یونجه بر اساس طرح مربع لاتین بوده است.

۲- ارقام مورد آزمایش: در این بررسی ارقام یونجه مهاجران همدان، سه چین همدان، سوآپا که قبلاً در تحقیقات گلخانه‌ای مورد آزمایش قرار گرفته بود (ایبوردی و همکاران، ۱۹۷۵)، رنجر که بر اساس مطالعات قبلی شرفه (۱۹۸۳) حالت تقریباً مقاومی داشت و نیز یک رقم محلی مورد استفاده قرار گرفتند. مقدار بذر مصرفی در هر پلات ۰.۰۴ گرم بوده و عملیات داشت مزرعه مطابق معمول با دقت انجام گرفت. مزرعه بطور هفتگی مورد بازدید قرار گرفته و از وضعیت رشد و نمو تیمارها یادداشت برداری گردید. این آزمایشها طی سه سال متوالی (۱۳۶۳، ۱۳۶۴ و ۱۳۶۵) انجام شدند.

۳- نمونه برداری: پس از رشد کافی یونجه، برداشت آن از اواخر اردیبهشت ماه هر سال شروع و میزان عملکرد محصول و نوسانات جمعیت نماتد در آن تعیین گردید.

در رابطه با عملکرد محصول از روش Heath و همکاران (۱۹۷۵) استفاده شد یعنی پس از آنکه ۱۰٪ محصول یونجه در مزرعه به گل نشست توسط ماشین برداشت یونجه را در

قطعات آزمایشی برداشت و پس از حذف یک متر حاشیه وزن تر آن یادداشت میگردید. سپس بلافاصله از هر کدام از کشتهای آزمایشی حدود ۱ تا ۱/۵ کیلوگرم یونجه به پاکتهای کاغذی منتقل و در مزرعه به دقت توزین میشدند. این نمونهها بعداً در دستگاه رطوبتگیری و در حرارت ۶۰ درجه سانتیگراد به مدت سه روز قرار داده میشدند تا رطوبت آن از بین برود و سپس از روی وزن تر محصول هر پلات و وزن تر و خشک نمونهها و میزان علوفه خشک در قطعات محاسبه میگردید. این عمل در مراحل برداشت محصول در هر سال در پنج چین تکرار گردید. در زمینه نوسانات جمعیت نماتد بدین ترتیب عمل میشد که پس از برداشت محصول در روی دو قطر هریک از ۲۵ پلات آزمایشی از ۱۰ بوته به فواصل نسبتاً مساوی تعداد ۱۰ نمونه جوانه نزدیک طوقه یونجه با قیچی جدا و در کیسههای پلاستیکی در یخدان

جدول شماره ۱- میانگین جمعیت نماتد ساقه یونجه (تعداد نماتد در یک گرم جوانه) در زمانهای مختلف برداشت در سالهای ۱۳۶۳، ۱۳۶۴، ۱۳۶۵ و ۱۳۶۵

Table 1 - Average number of Alfalfa Stem Nematode in one gram of alfalfa sprouts during 1984 - 1986

تیمار Cultivars	چین اول 1st mowing	چین دوم 2nd m.	چین سوم 3rd m.	چین چهارم 4th m.	چین پنجم 5th m.
محلی Local	59 ^c	161.5 ^c	257.3 ^c	265.9 ^c	*100.4 ^c
مهاجران همدان Mohajeran Hamedan	8.8 ^a	11.1 ^a	20.3 ^a	20.1 ^a	17.3 ^a
سه چین همدان Sechine Hamedan	9.5 ^a	11.9 ^a	21.2 ^a	19 ^a	15.5 ^a
رنجر Ranger	23.4 ^b	66 ^b	81.3 ^b	84.9 ^b	51.9 ^b
موآپا Moapa	60.3 ^c	154.6 ^c	256 ^c	266.2 ^c	99.8 ^c

* در هر چین میانگین هائیکه دارای حروف مشابه میباشد از لحاظ آماری اختلافی ندارند.

* There is no significant difference among those, with the same alphabetical symbol.

P > . 01

کائوچوئی به آزمایشگاه منتقل میشدند. در آنجا پس از مخلوط نمودن جوانه‌های هر کرت مقدار یک گرم از آن برداشته و طبق روش Goodey (۱۹۶۳) نماتدها استخراج و مورد شمارش میکروسکوپی قرار میگرفتند. این برنامه پنج بار در سال (پس از هرچین) به اجرا درآمد. ۴- در رابطه با محاسبات آماری، ارقام بدست آمده از عملکرد محصول و نوسانات جمعیت نماتد در هر سال مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و برای مقایسه میانگین تیمارهای مختلف از روش Steel و Torrie (۱۹۶۰) استفاده شد.

نتیجه و بحث

براساس مشاهدات هفتگی و یادداشت برداری که در طول داشت از مزرعه آزمایشی

جدول شماره ۲- میانگین عملکرد محصول ارقام یونجه در چینهای مختلف در سالهای

۱۳۶۳، ۱۳۶۴ و ۱۳۶۵ (برحسب کیلوگرم در ۸۱ متر مربع)

Table 2 - Average yield of various alfalfa cultivars in 81m² (vg.)

during 1984 - 1986.

عملکرد کل Total	چین پنجم 5th mowing	چین چهارم 4th mowing	چین سوم 3rd mowing	چین دوم 2nd mowing	چین اول 1st mowing	تیمار Cultivars
*41 ^a	3.2 ^a	8.5 ^a	17.6 ^a	8 ^a	3.7 ^a	محلی Local
90.5 ^c	8.2 ^c	18.3 ^c	73.3 ^c	17.9 ^c	8.8 ^c	سهاجران همدان Mohajeran Hamedan
91.6 ^c	8.5 ^c	19 ^c	37.6 ^c	17.9 ^c	8.6 ^c	سه چین همدان Sechine Hamedan
64 ^b	5.9 ^b	13.1 ^b	27.2 ^b	11.9 ^b	5.9 ^b	رنجر Ranger
64.5 ^b	5.7 ^b	13.5 ^b	28 ^b	11.6 ^b	5.7 ^b	موآپا Moapa

* در هرچین میانگین هائیکه دارای حروف مشابه میباشد از لحاظ آماری اختلافی ندارند.

* There is no significant difference among those, with the same alphabetical symbol.

P > .01

بعمل آمد از لحاظ میزان رشد و نمو و شادابی تیمارهای سه چین همدان و مهاجران همدان از همه بهتر و پس از این دو رقم بترتیب ارقام رنجر، سوآپا و محلی قرار دارند. از نظر ارزیابی میانگین جمعیت نماتد ساقه یونجه در زمانهای برداشت محصول در مزرعه جدول شماره ۱ ارائه میگردد.

تجزیه واریانس هائیکه از نوسانات جمعیت نماتد ساقه یونجه در مراحل مختلف بعمل آمد نشان داد که با اطمینان ۹۹٪ اختلاف معنی داری بین تیمارهای مورد آزمایش وجود دارد که معرف اثر ارقام مورد کاشت در مقابل نماتد میباشد.

تیمارهای آزمایشی را از لحاظ کاهش مقاومت در برابر نماتد میتوان به سه گروه تقسیم نمود که بترتیب کاهش مقاومت در گروه اول ارقام سه چین همدان و مهاجران همدان، در گروه دوم رقم رنجر و در گروه سوم ارقام سوآپا و محلی قرار دارند.

جدول شماره ۲ میانگین عملکرد محصول را بر حسب کیلوگرم در ۸۱ متر مربع در چین های مختلف نشان میدهد. تجزیه واریانس هائیکه از عملکرد محصول از چینهای مختلف به عمل آمد نشان داد که اختلاف بارزی در سطح ۱٪ بین تیمارها وجود دارد.

چون نماتد ساقه یونجه دارای نژادهای متعددی میباشد بنابراین نتایج بدست آمده از این آزمایشات نشان میدهد که پنج رقم یونجه مورد آزمایش را میتوان از لحاظ حساسیت به نژاد نماتد ساقه یونجه که درحومه شیراز وجود دارد به سه گروه تقسیم نمود که مقاومترین آنها سه چین همدان و مهاجران همدان و حساسترین آنها ارقام سوآپا و محلی میباشند. در این رابطه چنین استنباط میشود که ارقام مهاجران همدان و سه چین همدان محیطهای مناسبی برای نشو و نما و لاروهای نماتد مورد بحث نیستند. مشاهدات ما حاکی است که میزان رشد و نمو ارقام و نتایج مربوط به میزان عملکرد محصول با میزان مقاومت ارقام مطابقت دارد. البته رقم سوآپا که درعین حساسیت به نماتد از رشد و نمو خوبی برخوردار بوده و محصول قابل توجهی داده است از این قاعده مستثنی میباشد و بدین ترتیب این رقم را میتوان متحمل نامید.

سپاسگزاری

نگارندگان لازم میدانند از آقای مهندس شاپور باروتی بخاطر راهنماییهای فنی و همچنین از آقای دکتر خسروشاهی برای راهنمایی در تجزیه و تحلیل آساری سپاسگزاری نمایند. ضمناً همکاری آزمایشگاه خاکشناسی استان فارس در تجزیه خاک و همچنین زحمات آقای روانبد تکنیسین آزمایشگاه موجب تشکر است.