

# تحقیقات ابتکاری

## تأثیر زهرابه‌های میکروبی بر گیاهان

نگارش

دکتر حسین سهراب

استاد کرسی میکروبی‌شناسی دانشکده پزشکی

این دو مقاله که در نوع خود بی نظیر و بی‌شائبه حاصل چند سال زحمت و کار و کوشش مداوم استاد محترم آقای دکتر سهراب است و چون پس از چاپ نخستین صفحات این شماره بدفتر مجله رسید و علی‌الاصول تحقیقات ابتکاری بر دیگر مقالات مقدم است در اینجا جای گرفت. دنباله این تحقیقات همچنان ادامه دارد و در شماره‌های آتی به متدرجاً بنظر خوانندگان گرامی خواهد رسید.

منظور از این بررسی جستجوی گیاهانیست که نسبت به زهرابه میکروبی حساس بوده و در آنها واکنشهای آشکار یا تغییرات نسبی پدید آید که بوسیله میکروسکوپ بتوان تغییرات یا واکنشهای مذکور را مشاهده نمود.

بدیهی است که در قلمرو وسیع نباتات تهیه چنین گیاهانی که ما را در جستجوی خود کاملاً کامیاب سازد زمانی دراز لازم است. اما تردیدی نیست که نباتات بطور کلی میتوانند مقادیر قابل ملاحظه زهرابه میکروبی را جذب نمایند.

اکنون اینجانب ۲۰ نوع بذر گیاه را مورد مطالعه قرار داده‌ام. که چند نوع آن بذرهای صمغی است. نتایج حاصل از بررسی‌های خود را که در حدود امکان و با محدود بودن وسایل فنی انجام گرفته است در مشاهدات است آخر این مقاله بنظر خوانندگان میرسانیم.

۱- بررسی در زهرا به میکرو بهائی که واجد سمیت شدید بوده و بتوانند واکنش پدید آورند .

بدین منظور دو نوع میکروب انتخاب شد : بوتولینوس ب و باسیل کزاز که هر دو از سرویس پرفسور لکرو در انستیتو پاستور پاریس تهیه شده است .

نتیجه اینکه از آزمایش بوسیله این دو میکروب حاصل شده تقریباً یکسان بوده است ولی مخصوصاً نوع نخستین بیشتر موضوع آزمایش ما قرار گرفته است . سم حاصل از آن بمقدار  $1/1000000$  سانتیمتر مکعب میتواند موشی را لااقل در مدت ۲۴ ساعت بکشد .

## ۲- تهیه بذر

برای آنکه آزمایش به نیکوترین وضع انجام گیرد گیاهان را در لوله های سترون شده کشت داده و برای اینکار نخست دانه ها را با مخلوطی از الکل و تنطوری بمقدار مساوی مدت ۳ تا ۴ دقیقه مجاور میکنند سپس آنها را با آب سترون چندین مرتبه شستشو میدهم . برای کشت دانه ها لوله های لکرو را انتخاب میکنیم . در ته لوله گلوله ای از پنبه هیدروفیل با چند سانتیمتر مکعب آن داخل کرده و در تو کلاو سترون میکنیم پس از آنکه دانه ها در لوله کشت شد آنها را در محلی که بقدر کافی رطوبت داشته و کمی آفتاب بر آن بتابد قرار میدهم پس از ۱۰ تا ۱۵ روز قسمتی از گیاهان باندازه کافی روئیده و برای آزمایش حاضر میشود .

## ۳- مجاور کردن زهرا به میکروبی با گیاه

صافی بوتولینوس را با پیپت های مدرج و سترون در ته لوله های

حاری گیاه تقسیم میکنیم بقسمی که فقط ریشه گیاه با زهرابه میکروب مجاور و آغشته شود سپس لوله‌ها را بمدت ۲۴ ساعت در حرارت آزمایشگاه بی حرکت نگاه میداریم پس از انقضای مدت مذکور گیاهان را خارج کرده و بکرات زیر شیر آب سترون شستشو داده و بوسیله آب خشکن سترون خشک میکنیم و بقطعاتی که تقسیم میکنیم و ریشه و ساقه و برگ آنرا جدا میسازیم هر یک از قسمتهای مذکور را در هاونی سترون با سرم فیزیولوژی نرم میکنیم و بعد آنرا سانتریفوژ می‌نمائیم مابقی که در فوق لوله می‌ایستد بچיוان زرق میشود میتوان حیوان را با خوراندن گیاه نیز مسموم ساخت چه زهرابه میکروبی در برابر شیره معده مقاومت میکند و مسمومیت حیوان آشکار میگردد.

#### مسمومیت ماهی‌ها -

در همان حال که آزمایشهای خود را برای جستجوی حساسترین گیاهان نسبت به زهرابه میکروبی دنبال میکردیم همان تجارب را نیز در مورد ماهیها برای تعیین واکنش و تحمل آنها در قبال زهرابه میکروبی معمول داشتیم.

دامنه موضوع در مورد انتخاب ماهیهاییکه نسبت به زهرابه میکروبی حساسیت بسیار داشته باشند بهمان اندازه وسیع است.

در آزمایش خود دو نوع ماهی را انتخاب کردیم: ماهیهای عادی حوضچه‌ها از نوع قرمز و سفید، سمی که در تجارب خود بکار برده‌ایم همیشه زهرابه بو تولینوس بوده است.

حیوان را بسه طریق تحت تأثیر زهرابه قرار می‌دهیم.

- ۱- بوسیله زرق که نتیجه آن بسیار آشکار بوده است .
- ۲- بوسیله آغشته کردن آب اکواریوم با زهرابه به نسبت ۵۰ تا صد درصد .

۳- قرار دادن گیاهان مسموم در عمق اکواریوم در زیر نتایج حاصله مذکور است .

### نتیجه

- ۱- اغلب گیاهان نسبت به زهرابه میکروبی حساس بوده و در مدت چند ساعت میتوانند مقادیر بسیاری زهرابه جذب نمایند .
- ۲- مدتیکه زهرابه میکروبی در گیاه باقی میماند بطور متوسط در حدود ۷۰ ساعت است .
- ۳- در صورتیکه گیاه قبلاً سرم ضد سرم رقیق جذب کرده باشد میتواند زهرابه‌ایز که بعداً جذب میکند خنثی سازد .
- ۴- برای تأیید مسموم شدن گیاهان آنها را به حیوانات زرق میکنند یا میخورانند .

### تشکر

برای تنظیم و پیشرفت این مشاهدات از مساعی آقایان دکتر گل گلاب و از اطلاعات مفید مهندس دواچی رئیس دانشکده کشاورزی و همچنین از آقای دکتر نهایتیان که با جدیت خستگی ناپذیری در تهیه وسایل کار مساعدت نمودند صمیمانه تشکر میکنیم .

مامیکوشیم که تجربیات و مشاهدات ما ادامه یافته و بتدریج نتایج حاصله آنرا در مطبوعات علمی دانشکده انتشار می دهیم .

