

اولین گزارش بیماری لکه برگي سپتوریومی پسته در ایران**



((First report of *Septoria* leaf spot of pistachio in Iran))

ترجمه، تهیه و تنظیم: محمد جمالیزاده تاج آبادی

کارشناس ارشد بیماری شناسی گیاهی

Email: Jmlzdh_mhmmd@yahoo.com

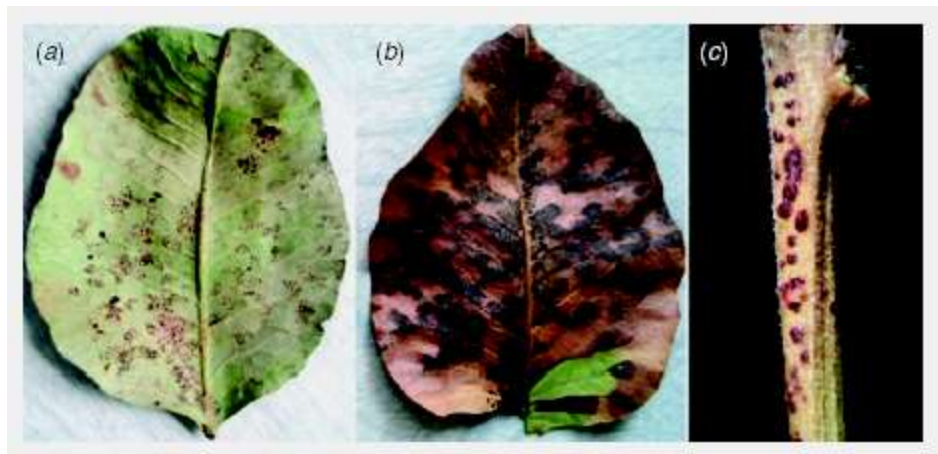
پسته (*Pistachia vera*) سابقه بیش از ۸۰۰ ساله در استان گلستان در شمال ایران دارد. جمعیت های خودرو این گونه در سطح بیش از ۴۰۰۰۰ هکتار از نواحی شمالی و بخش های شرقی استان گلستان پراکنده اند. با وجود این فقط حدود ۳۰ هکتار از واریته های تجاری در این ناحیه وجود دارد (Karimidoost, 2001). در اوایل تابستان ۲۰۰۸ میلادی نشانه هایی از یک بیماری لکه برگي در چندین باغ پسته مشاهده شد. در ابتدا پیکنیدیوم های (pycnidia) سیاه رنگ در هر دو سطح برگ آشکار شدند. پیکنیدیوم ها به صورت چرخشی و در شعاع بیش از نیم سانتی متر یا کمتر پخش می شدند (شکل a ۱). بعدا پیکنیدیوم های بیشتری در این ناحیه (برگ) به وجود می آیند به صورتیکه قطر (نواحی آلوده) به بیش از ۱ سانتی متر فزونی می یابد (شکل b ۱). این نواحی غالبا بوسیله پیکنیدیوم ها پوشیده می شوند و موجب ایجاد زخمهای بزرگ شده که گاه کل برگ را به صورت کامل فرا می گیرند. اسپرماگونی های (spermagonia) قارچ در داخل پیکنیدیوم ها و در هر دو سطح برگ تولید می شوند (شکل b ۲). اسپرماگونی ها ریز، سیاه رنگ و فرورفته (در بافت برگ) هستند. در اواخر فصل، بافت برگي حاوی پیکنیدیوم ها و اسپرماگونی ها کلروزه (chlorosis) و نهایتا نکروزه (necrosis) می شود (شکل b ۱). بر روی دمبرگها هم علائم مشابهی تولید می شود (شکل c ۱). پیکنیدیوم ها فرو رفته در بافت برگ، قهوه ای مات، گلوبولی تا عدسی شکل و ۱۷۵-۸۰ میکرو متر طول و ۳۲۵-۱۲۵ میکرو متر عرض دارند (شکل b ۳). پیکنیدیوسپورها بی رنگ، نخي شکل، خمیده و تقریبا هلالی شکل، انتهای گرد و معمولا دارای یک غشاء (دیواره عرضی) فشرده در واسط خودشان هستند (شکل c ۳). پیکنیدیوسپورهای با دو تا سه دیواره عرضی بندرت مشاهده می شوند و (این پیکنیدیوسپورها دارای ابعاد ۵-۲۷/۵ × ۴۷-۲۵ میکرو متر هستند) جدول ۱). به منظور تعیین اثبات بیماری زایی نمونه هایی از گیاهان آلوده از چندین ناحیه مختلف جمع آوری شدند. بافتهای آلوده در اتاقک های مرطوب (دسیکاتور) قرار داده شدند تا (رشته های نخي شکل حاوی پیکنیدیوسپورها از دهانه (ostiol) پیکنیدیوم ها به بیرون تراوش کنند. قطعات کوچکی از این رشته ها در آب-آگار ۲٪ (water-agar 2%) قرار داده شدند و بعد از دو روز تک پیکنیدیوسپورهای جوانه زده به محیط سیب زمینی-آگار-دگستروز (potato-agar-dextrose) منتقل و در تاریکی و در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد نگهداری شدند. رشد میسلیمی قارچ تحت این شرایط خیلی کند بود. کلنی قارچ در ابتدا سفید اما بعد از (گذشت) ۷ تا ۱۰ روز به خاکستری تیره تمایل پیدا می کند (شکل ۴). سپس اسپرماگونی های گلوبولی شکل با ابعاد ۹۲/۵ μm - ۴۰ × ۵۲/۵ - ۱۰۷/۵ μm شروع به تشکیل روی محیط کشت می کنند (شکل a ۳). بعد از گذشت یک ماه هیچ پیکنیدیومی قادر به رشد روی

محیط کشت نشد. با توجه به خصوصیات مرفولوژیکی قارچ و علایم ایجاد شده روی برگهای پسته، قارچ عامل بیماری *Septoria pistacina* تشخیص داده شد (Chitzanidis, 1956). در آزمایشگاه این گونه به راحتی از دو گونه گزارش شده دیگر جنس *Septoria* قابل تمایز است (جدول ۱). در دنیا سه گونه از جنس *Septoria* از روی پسته گزارش شده است *S. Pistaciarum*، *S. pistaciae* و *S. pistacina* (Teviotdale et al. 2001). لکه برگي سپتوریومی ایجاد شده توسط *S. Pistaciarum* برای اولین بار در سال 1964 میلای در ایالات متحده در یک مزرعه کاشت آزمایشی پسته در Brownwood ایالت Texas مشاهده شد (Young and Michailides 1989; Call and Matheron 2000). در درختان پسته Arizona بیماری اولین بار در سال 1986 مشاهده شد (Young and Michailides 1989).

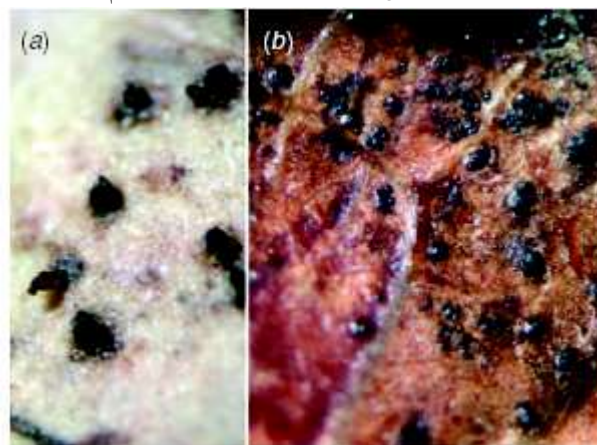
Eskalen و همکاران (2001) بیماری لکه سپتوریومی پسته را در نواحی شرقی مدیترانه و جنوب شرقی ترکیه گزارش کردند. *Septoria pistaciae* از ایالات متحده (کالیفرنیا)، آسیا (ارمنستان، گرجستان، هندوستان، اسرائیل، قزاقستان، قرقیزستان، سوریه، ترکیه، ترکمنستان و ازبکستان)، اروپا (آلبانی، فرانسه، یونان، ایتالیا، پرتغال واکراین)،

** اصل این مقاله با عنوان First report of Septoria leaf spot of pistachio in Iran به قلم آقایان آقاجانی، آقاپور و T. J. Michailides در ژورنال *Australasian Plant Disease Notes* (2009, 4, 29-31) به چاپ رسیده است. لطفاً مرجعه شود به www.publish.csiro.au/journals/apdn

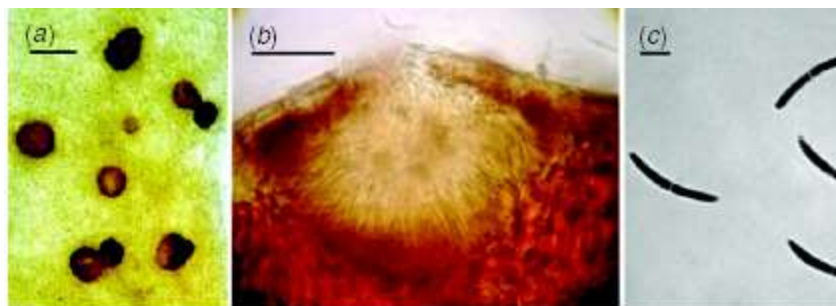
آفریقا(مصر) (Pantidou 1973; Dudka et al. 2004; Haggag et al. 2006) از *Septoria pistacina*. یونان، (Chitzanidis 1956; Spaulding 1961)، سوریه (Spaulding 1961) و ترکیه (T. J. Michailides, unpubl. data) گزارش شده اند. به نظر می رسد این گونه (*Septoria pistacina*) نسبت به دو گونه دیگر قارچ *Septoria* دارای پراکندگی کمتری روی (گیاه) پسته باشد. *Septoria pistacina* غالباً محدود به کشورهای مدیترانه ای است و گزارش ما نیز وقوع بیماری را از ایران مشخص نمود. در هر صورت این نخستین گزارش بیماری لکه سپتوریومی پسته با عامل *Septoria pistacina* در ایران است.



شکل ۱. نشانه های بیماری لکه سپتوریومی پسته (a- علائم اولیه بیماری روی برگ، b- علائم پیشرفته بیماری روی برگ در اواخر فصل، c- زخمهای حاوی پیکنیدیوم ها روی دمبرگ)



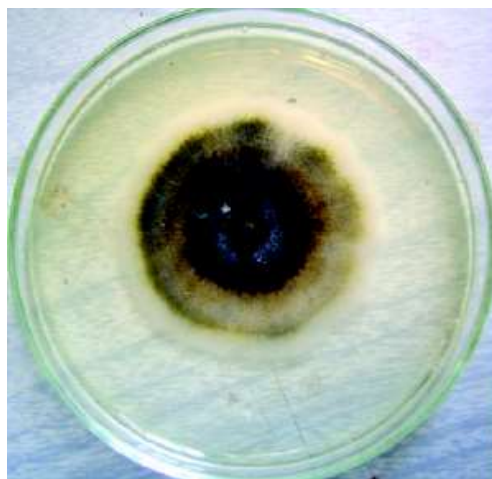
شکل ۲. علائم بیماری لکه سپتوریومی روی برگ پسته (a- پیکنیدیومها و پیکنیدوسپورها به بیرون تراوش شده، b- پیکنیدیومها و اسپرماگونی ها)



شکل ۳. نمای میکروسکوپی *Septoria pistacina* عامل بیماری لکه سپتوریومی پسته: a- اسپرماگونی های تولید شده در محیط کشت، b- پیکنیدیوم در برش عرضی، c- پیکنیدیوسپورها ی واجد یک دیواره عرضی

۱ جدول. ابعاد پیکنیدی و پیکنیدیوسپورهای سه گونه از قارچ *Septoria* گزارش شده از روی پسته

گونه	قطر پیکنیدیوم (μm)	پیکنیدیوسپور		منبع
		ابعاد (μm)	دیواره عرضی	
	138-218×128-192	47.7-84.3 × 3.2-4.3	2-5	Chitzanidis (1956)
<i>S. pistaciarum</i>	60-108	44-85.5 × 3-3.9	3-9	Young and Michailides (1989)
<i>S. pistaciae</i>	?	46-75 × 3-4	3-7	Haggag <i>et al.</i> (2006)
<i>S. pistacina</i>	96-160 × 160-240	31.8-47.7 × 3.6-4.8	1	Chitzanidis (1956)
	80-175 × 125-325	25-47 × 2.5-5	1 (-3)	تحقیق موجود



شکل ۴. کلنی قارچ *Septoria pistacina* عامل بیماری لکه برگي سپتوریومی پسته در ایران بعد از گذشت ۲۰ روز رشد روی محیط PDA (potato-dextrose-agar)

References

- Call RE, Matheron ME (2000) Citrus and Deciduous Fruit and Nut Research Report. College of Agriculture and Life Sciences, the University of Arizona, Tucson, Arizona, 85721.
- Chitzanidis A (1956) Species of *Septoria* on the leaves of *Pistacia vera* L., and their perfect stages. *Annales of Institut Phytopathologique Benaki* 10, 29–44.
- Dudka IO, Heluta VP, Tykhonenko YY, Andrianova TV, Hayova VP, Prydiuk MP, Dzhagan VV, Isikov VP (2004) Fungi of the Crimean Peninsula. M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, 452 pp.
- Eskalen A, Küsek M, Danýstý L, Karada S (2001) Fungal diseases in pistachio trees in East-Mediterranean and Southeast Anatolian regions. In '11 GREMPA Seminar on pistachios and almonds. Zaragoza, CIHEAM-IAMZ'. (Ed. BE Ak) pp. 261–264.
- Haggag WM, Abou Rayya MSM, Kasim NE (2006) First Report of *Septoria pistaciae* Causing Leaf Spot of Pistachio in Egypt. *Plant Disease* 90, 1553. doi: 10.1094/PD-90-1553C
- Karimidoost A (2001) Investigation of natural stand of *Pistacia vera* quality and quantity in Ghazan Ghaya. Final report of research No. 2127, Agricultural and Natural Resources Research Center of Golestan Province, Tehran, Iran.
- Pantidou ME (1973) Fungus-host index for Greece. Benaki Phytopathol. Inst., Kiphissia, Athens. 382 pp.
- Spaulding P (1961) Foreign diseases of forest trees of the world: an annotated list. USDA, Washington DC.
- Teviotdale BL, Michailides TJ, MacDonald J (2001) Diseases of Pistachio (*Pistacia vera* L.). Common Names of Plant Diseases. American Phytopathological Society, St Paul, MN, USA.
- Young DJ, Michailides TJ (1989) First report of *Septoria* leaf spot of pistachio in Arizona. *Plant Disease* 73, 775. doi: 10.1094/PD-73-0775E