

SEPTORIA SACC. ТУЫСЫНЫҢ ТҮРЛЕРІНІҢ ЗАРДАПТАУ АУҚЫМЫ. (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯСЫ)

(Р. А. Оразалиевым)

Septoria Sacc. туысы түрлерінің зардаптау ауқымы әртүрлі. Паразитизмі басымдарында тар, факультативті паразиттерінде кең болады. Соңғыларының даму циклында *Phoma* типтес бір клеткалы түссіз конидилері болады.

Septoria туысы түрлері бидай, арпа, сұлы, томат, қарақат, күнбағыс сияқты мәдени өсімдіктер және көптеген жабайы өсетін пайдалы өсімдіктер түрлерін зардаптап, өнімін, жемшөптік сапасын төмендетеді. Арнайы әдебиеттерде *Septoria* туысының түрлерінің зардаптау ауқымы (специализациясы) ерекшеліктері туралы әртүрлі мәліметтер көрсетілген. Л. Mengin (1889) барлық астықтарды *Septoria* туысының бір түрі ғана зардаптайды деп, З. А. Демидова (1926) *S. graminum* түрінің бірнеше биологиялық расасы бар, әрқайсысы бір туыс немесе бір туысқа жататын бірнеше түрлі зардаптайды деп көрсетті. Ж. Кужантаева (1994) *Septoria* туысының түрлері әртүрлі табиғи субстратта тіршілік етуге бейімделудің нәтижесінде әртүрлі конидилер (макро-, микроконидии) түзеді деген қорытындыға келді. Паразиттік тіршілігі басым түрлер (дақ түзбейтіндер) өз иесін ғана зардаптайды. Факультативті паразиттері (паразит тек онто-генезінің бір кезеңінде сапрофитті қоректенуге ауысады) туыстың басқа түрлерін, тұқымдастың басқа да туыстарына жататын түрлерін зардаптайды. Өз иесін және әр түрлі туыстардың түрлерін зардаптау ерекшеліктерін нақтылау үшін зертханада және табиғат жағдайында тәжірибиелік зерттеулер жүргізілді.

Төмендегі түрлердің зардаптау ерекшеліктері

зерттелді: *S. agropyri* Ell. Et Ev зардапталған өсімдіктері *Agropyron cristatum*, *Phleum sp.*, *s. triticina* *Poa bulbosa*, *S. oudemansii* – *Poa pratensis*, *Setaria viridis*; *S. polygonorum* Desm. – *Rumex acetosa*, *S. urtica* Desm. var *urticae* D. Bab. *Urtica dioica*, *S. sisymbrii* Kab. et Bub. – *Phaphanus sativa.*, *S. medicaginis* – *Medicago sativa*, *S. lepi-diicola* Ell. et Mart. – *Lepidium latifolium*, *S. cra-taegicola* Bond et Tranzsch. – *Cerasus vulgaris*, *S. apii* Chester *Anethum graveolens*, *S. petroselinii* (Lib.) Desm. var *petroselini* D. Bab. – *Petroselinium crispum*; *S. aegopodii* Desm. – *Aegopodium alpestre*, *S. plantaginis* Sacc – *Plantago major*.

Инокулум (зардаптайтын материал) төмендегі әдіспен дайындалды. Макроконидилерден, микроконидилерден, конидилер түзілмеген жіпшумақтарының жіптерінің (гифа) үзіктерінен микроскоптың 40-тық объективінде 60-тан кем болмайтын суспензия дайындалады. Зертханада стерильденген Петри шыны ыдысының астыңғы үстіңгі беттеріне дистилденген сумен ылғалдынған фильтр қағаз төселіп, астыңғы бетіне бір-біріне тимей тұратындай етіп, астыңғы беті жоғары қаратылып бірнеше жапырақтың орналастырылды. Содан соң стерильденген пульверизатор арқылы инокулуммен жапырақтар зардапталады. Екі тәулік бойы 25°C термостатта ұсталды да, одан әрі лабораторияда бок-

Septoria туысы түрлерімен зардапталу кезіндегі конидилер, аскоспорлар түзу ерекшеліктері

№	Septoria түрі	Зардапталған өсімдік түрі	Зардапталу ерекшелігі	Макро-конидии	Микро-конидии	Аско-спорлар
1	<i>S. agropyri</i>	<i>Hordeum bulbosa</i>	Жапырақ бетін ақ жіпшумақ басты. Пикнидалар түзілді. Дақ түзілмеді.	—	11,4-12x3,3-5,6	—
		<i>Phleum sp.</i>	Пикнидалар түзілді.	—	—	—
2	<i>S. triticea</i>	<i>Poa bulbosa</i>	Қара қоңыр түсті дақтар	—	—	—
3	<i>S. oudemansii</i>	<i>Poa pratensis</i>	Дақтар қоңыр түсті	14-19x3,3-4	—	—
		<i>Poa pratensis</i> (қыстап шықты)				22-28x5,6
		<i>Setaria viridis</i>	Дақ түзілмеді. Пикнидалар шашылып жетілді	—	5,2-9,1x2-2,3 м	—
4	<i>S. urtical</i>	<i>Urtica dioica</i>	Дақ түзілмеді	—	5,6-8,4x3,6-4	—
5	<i>S. polygonorum</i>	<i>Rumex acetosa</i>	Дақ түзілмеді	—	5,5-8,4x2,8-4	—
6	<i>S. sisymbrii</i>	<i>Pharphanus sativa</i>	Дақтар ірі сарғыш-жасыл	—	6-12x3-4,2	—
7	<i>S. lepidii</i>	<i>Lepidium latifolium</i>	Дақ түзілмеді. Пикнидалар бар	—	—	—
8	<i>S. crataegicola</i>	<i>Cerasus vulgaris</i>	Дақтар қоңыр түсті	—	5,6-8,4x2,8-3	—
9	<i>S. medicaginis</i>	<i>Medicago sativa</i>	Ашық-қоңыр дақтар	11-17x2,8-3,4	—	—
10	<i>S. arpii</i>	<i>Anethum graveolens</i>	Жапырақ бетінде ақ жіпшумақтар пайда болды	—	—	—
		<i>Petroselinium crispum</i>	Ақ дақтар түзілді	27-41x1,6-2,8	11-12x3-3,6	—
11	<i>S. aegopodii</i>	<i>Aegopodium alpestre</i>	Қара дақтар	17-56x2,8-3,6	5,6-8,4x2,8	—
12	<i>S. plantaginis</i>	<i>Plantago major</i>	Дақ түзілмеді	—	5,6-9x2	—

ста терезе алдында 25°C қалдырылып, тәулігіне бір рет зардапталу ерекшеліктері бақыланып, нәтижесі күнделікке жазылды. Табиғат жағдайындағы зардапталу институттың жанындағы тәжірибие учаскесінде жүргізілді. Зардапталған өсімдікке ішіне ылғалданған фильтр қағазы жапсырылған целлофан қалтасы кигізіліп, төменгі жағы мықтап байланып тек бір бүйірінен ауа алмасып тұратын тесік жасалды. Үш тәуліктен соң бұл ылғалды камера алынып тасталды. Зардаптау ерекшеліктері күнделікке жазылды. 7-тәулік өткен соң қортындыланды. Зардапталу дәрежесі, агрономның анықтамасы (1963) бойынша анықталды.

Зертханалық жағдайда зардаптаудың нәтижесі әр түрлі болды. *Septoria agrorum* түрімен *Hordeum bulbosa* зардаптағанда (7-тәуліктен соң) жапырақтарының бетін ақ мақта тәрізді жіпшумақ басты, сирек майда диаметрі 36x36 мкм аспайтын пикнидалар түзілді. Конидилер түзілмеді (кесте). *S. triticea* түрімен *Poa bulbosa* зардаптағанда жапырақтарының бетінде қара-қоңыр түсті, белгілі бір пішіні жоқ дақтар түзіліп, шашыраңқы болып жетілген пикнидаларында (102x60 мкм) конидилер жетілмеді. *S.*

oudemansii түрімен *Poa pratensis* зардаптағанда түзілген ұзынша қоңыр түсті дақтарда устьицалары өсінді күйінде болатын сирек пикнидалар (72–84 x 42–60 мкм) оларда қысқа (14–19 x 3,3–4 мкм) жіп тәрізді 1-3 клеткалы макроконидилер жетілді. Макроконидилерімен зардаптап түсіп қалған жапырақтардың астында қыстап шығуға қалдырғанда (көктемде 4-көкек, 2000) *Mycosphaerella lineolata* (Rob. et Desm.) Schroet. түрінің асқлары және аскоспоралары жетілді. Тізіліп орналасқаны шар, бүйірі қысыңқы шар тәрізді псевдо-тецилері, қоңыр, қара-қоңыр түсті, диаметрі 100–120 x 60–70 мкм. Асқлері топталып жетіледі, түйреуіш немесе цилиндр тәрізді, тік немесе сәл иілген. Қабығының жоғары жағы қалыңдаған отырмалы немесе қысқа аяқшасы болады, 42–48 x 10–12 мкм. Аскоспоралары екі қатарда орналасқан ұштары доғал, бір пердесі орналасқан бөлімі сәлқысыңқы, түссіз, 22–28x5,6 м. *Setaria viridis* түрінің жапырақтарын зардаптаудың нәтижесінде 7 тәуліктен соң жапырақтарында дақ түзілмеді. Тек сирек орналасқан шар тәрізді (48–174 x 34–162 мкм) пикнидаларында микроконидилер жетілді. Пикнидаларының қабырғасы параплек-

тенхималық ұлпадан тұрады, қоңыр түсті. Микроконидилері түссіз, ұштары доғалданған цилиндр, эллипс тәрізді, $5,2-9,1 \times 2-2,3$ м (1-сурет).

S. urticae түрімен иесі *Urtica dioica* зардаптағанда жапырақтарда дақ түзілмеді. Қоңыр түсті шар тәрізді імөлшерері $05-144 \times 72-138$ мкм, пикнидалары жапырақтың бетінде шашылып жетілді. Пикнидаларының қабырғасы жұқа пара-плектенхималық ұлпадан тұрады, қоңыр түсті. Микроконидилері цилиндр, ұзынша жұмыртқа тәрізді, түссіз бір клеткалы, $5,6-8,4 \times 3,6-4$ мкм (2-сурет).

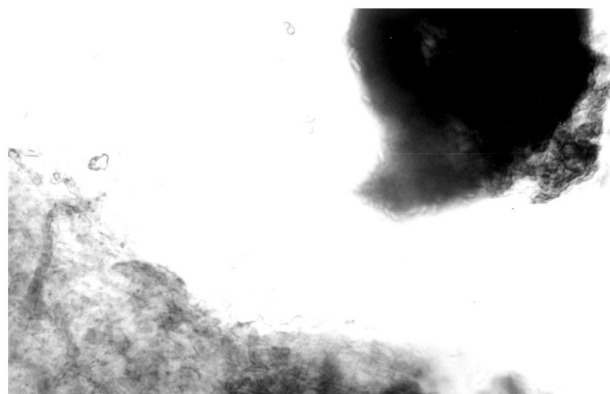
S. polygonum түрімен *Rumex acetosa* жапырағын зардаптағанда дақ түзілмеді. Жапырақ бетінде шашыраңқы болып жетілген, шар тәрізді, $120-180$ мкм пикнидаларының устьицасы өсінді тәрізді (*Plenodomus* туысының пикнидаларына ұқсас). Қабырғасы жұқа, ұлпасы анық көрінбейді, қоңыр түсті. Зардапталған жапыраққа батып, устьицасы бетіне көтеріліп жетіледі. Микроконидилері, бір клеткалы цилиндр, эллипс тәрізді, $5,6-8,4 \times 2,8-4$ м, түссіз (3-сурет).

S. sisymbrii түрімен *Rhaphanus sativa* жапырақтарын зардаптағанда ірі сарғыш-жасыл дақтар

түзілді. Шашыраңқы болып жетілген шар тәрізді, сопақ, сәл бір бүйіріне иілген пикнидалары ірі, $126-276 \times 117-184$ мкм, устьицалары өсінді түрінде, диаметрі 16 мкм, жартылай батып жетілген. Пикнидаларының қабырғасы жұқа, параплектенхималық ұлпадан тұрады, сарғыш қоңыр түсті. Микроконидилері бір клеткалы ұштары доғалданған цилиндр, эллипс тәрізді, $6-12 \times 3-4,2$ мкм, түссіз. *S. Lepidii* түрімен иесі *Lepidium latifolium* жапырақтарын зардаптағанда дақ түзілмеді, тек шашыраңқы алмұрт, бір бүйіріне қарай иілген алмұрт тәрізді қоңыр түсті пикнидалар жетілді. Конидии түзілмеді.

S. crataegicola түрімен *Cerasus vulgaris* жапырақтарын зардаптағанда, пішіні анық емес қоңыр түсті дақтар түзілді. Пикнидалары сәл жапырылған $192-252$ мкм. Олар шашыраңқы болып, зардапталған жапыраққа батып жетілген, тек ұшы көтеріліп тұрады. Пикнидалары қабырғасы ірі параплектенхималық ұлпадан тұрады, қоңыр түсті. Микроконидилері бір клеткалы жұмыртқа, эллипс тәрізді, $5,6-8,4 \times 2,8-3$ мкм, түссіз (4-сурет).

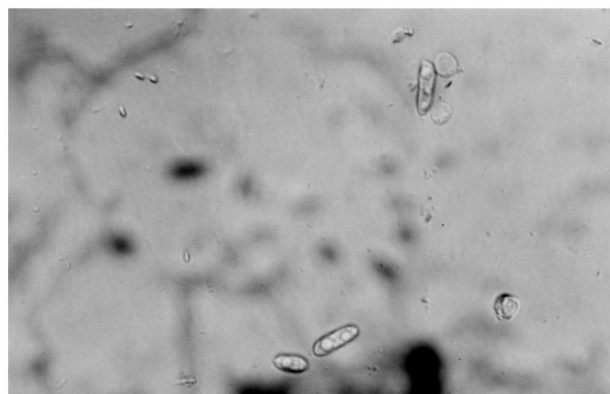
S. medicaginis түрімен өсіп тұрған *Medicago sativa* өсімдігін зардаптағанда пайда болған ірі, ашық



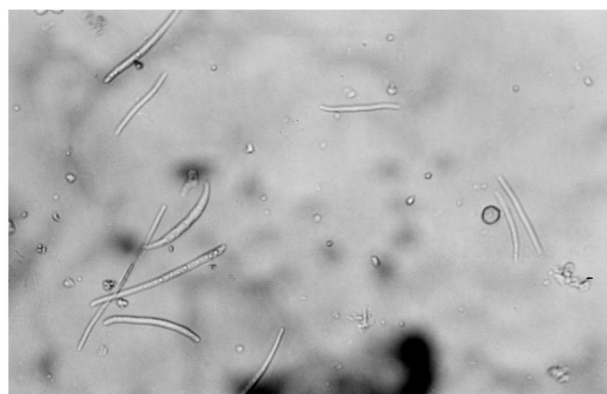
1-сурет



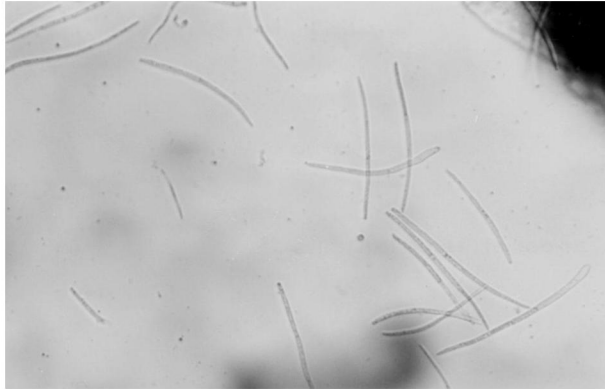
2-сурет



3-сурет



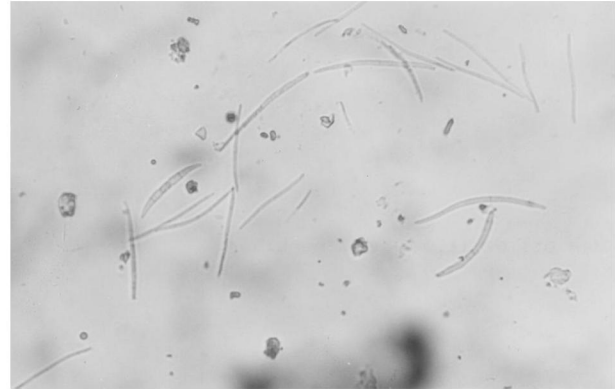
4-сурет



3-сурет

қоңыр түсті дақтарда жетілген пикнидаларда (104–144 x 96–120 мкм), цилиндр тәрізді екі, бір клеткалы макроконидилер 11–17 x 2,8–3,4 мкм жетілді (5-сурет).

S. arii түрімен *Anethum graveolens* жапырақтарын зардаптағанда бетінде ақ мақта тәрізді жіпшумақ түзілді. Пикнида түзілмеді. *S. petroselinii* түрімен иесі *Petroselinium crispum* жапырақтарын зардаптағанда диаметрі 4–5 мм болатын ақ дақтарда жетілген майда қоңыр түсті пикнидаларда жіп тәрізді 2–3 клеткалы, бір ұшы сәл жіңішкерген, түссіз макроконидилер 27–41 x 1,6–2,8 мкм және олармен араласып ұштары доғал цилиндр, эллипс тәрізді бір клеткалы микроконидилер, 11–12 x 3–3,6 мкм жетілді (...сурет). Сонымен бірге зардаптаудың нәтижесінде түзілген кара-қоңыр дақтарда асклы саңырауқұлақ *Mycosphaerella anethi* авт. түрінің псевдотецилері пайда болды. Шашыраңқы болып түзілген псевдоцилері кара қоңыр түсті, шар тәрізді, өсінді түріндегі устьицалары тесігінің диаметрі 15–30 мкм. Асклерінің саны 5–10, кең түйреуіш не керісінше жұмыртқа тәрізді, псевдотециден бір-бірлеп шығады. Қабығының жоғарғы бөлімі 7–8 мкм болып қалындаған, тесігі жоқ, жоғарғы бөлімі кеңейген, қысқа аяқшасы бар немесе отырмалы, 42–51 x 14–17 мкм. Аскоспоралары 2–3 қатарда орналасқан, тік немесе сәл иілген, кейде 2 бүйірі тең емес. ұштары доғал, екі клеткалы, пердесінің тұсы қысыңқы, 19–21 x 3,5–4 мкм, әр клеткасында май тамшылары бар. *S. Aegopodii* түрімен иесі *Aegopodium alpestre* жапырақтарын зардаптағанда кара түсті дақтар пайда болды. Жапырылған ірі, сопақ пикнидаларда 120–276 мкм, ірі жіп тәрізді 3–4 клеткалы макроконидилер 17–56 x 2,8–3,6 мкм және цилиндр тәрізді бір клеткалы түссіз, түзу түссіз микроконидилер 5,6–8,4 x 2,8 мкм жетілді. (...сурет).



4-сурет

S. plantaginis түрімен иесі *Plantago major* жапырақтарын зардаптағанда дақ түзілмеді. Шашыраңқы, топталып жетілген шар тәрізді, 77–120 мкм пикнидалары жапыраққа жартылай батыңқы болып жетілді. Қабырғасы жұқа, ұлпасы анық көрінбейді, күнгүрт сары-қоңыр түсті. Микроконидилері бір клеткалы түзу, сәл иілген эллипс тәрізді 5,6–9 x 2 мкм.

Сонымен *Septoria* туысының 12 түрімен өз иелерін немесе сол тұқымдастың басқа туыстары түрлерін зардаптағанда үш түр (*S. oudemansii*, *S. medicaginis*, *S. aegopodii*) өз иелерінде макроконидилер және оның екеуі тағы микроконидилер, бір түр (*S. arii*) басқа туыс түрінде макроконидии, микроконидии және жынысты кобеюдің нәтижесінде аск, аскоспорлар түзді: Екі түр (*S. urticae*, *S. plantaeginis*) өз иелерінде микроконидилер, 4 түр (*S. oudemansii*, *S. polygonorum*, *S. sisymbrii*, *S. crataegicola*), басқа туыс түрінде микроконидилер түзді. Бір түрде (*S. triticea*) басқа туыс түрінде пикнидалар ғана, бір түрде (*S. lepidii*) өз иесінде дақ түзілмеді, тек пикнидалар ғана, екі түрде (*S. agropurii*, *S. arii*), басқа туыс түрінде жапырақ бетінде ақ жіпшумақ пайда болып, біріншісінде конидисіз пикнидалар пайда болып, екіншісінде пикнидалар түзілмеді.

Алынған мәліметтер тәжірибиеге қатысқан *Septoria* туысы түрлерін екі топқа бөлуге болатындығын көрсетті. Паразитизмі басым *S. beridii*, *S. arii* өз иелерінде дақ түзбейді. Пикнидалары зардапталған жапырақтың дақ түзілмеген бетінде жетіледі. Бұл түрлердің зардаптау ауқымы тар, көбіне өз иелерін ғана зардаптайды. Қалғандарының зардаптау ауқымы кең өз иесімен бірге, сол тұқымдастың басқа да туыс түрлерін зардаптайды. Көбіне зертхана жағдайында зардапталған жапырақ-

тарда Phoma тәрізді микроконидилер түзіледі. Өсіп тұрған жапырақтарда макроконидилер де түзіледі. Бұл жағдай R. Sprague (1950), В. Н. Алферованың (1970), Ж. Ж. Кужантаеваның (1994), жұмыстарында да көрсетілген. Сондықтан жынысты кезеңі бар Septoria туысы түрлерінің даму циклында болатын микроконидилерін Phoma туысы түрлері деп, жынысты кезеңі табылмағандарында сол түрдің макро-, микроконидилері деп қарастыру керек.

ӘДЕБИЕТ

1. Алферова В.Н. Флора рода Septoria Центрально-черноземных областей: Афтореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 1970. 26 с.
2. Демидова З.А. Наблюдения над видами Septoria на злаках // Мат-лы по микологии и фитопатологии России. 1926. Т. Б, вып. 2. С. 133-155.
3. Кужантаева Ж.Ж. Биоэкологические особенности умбов рода Septoria Sacc. На юге Казахстана. Алматы: Ғылым, 1994. С. 113-129.
4. Mengin L. Sur te Septoria graminum Desm. De-structeus des leuilles du ble // Bull. Soc. Myc. France, 1989. V. 5, N 6.
5. Sprague R. The status of Septoria alopecuri and some related species // Mycologia. 1950. V. 35, N 3. P. 259-263.

Резюме

Специализация видов рода Septoria – различная. У видов с преобладанием паразитизма специализация узкая, заражает, в основном, своего растения-хозяина. Факультативные паразиты заражают и представителей других родов того же семейства. Причем, в цикле развития есть Phoma – подобные микроконидии.

Summary

The aspects of speccialization Septoria – is defferent. This profession is narrow, because the plants are infecting theiz own-masters. Other parasiti are infectihg another sorts of representatives of those family. The cycle of development has Phoma like as micro-condition.

ҚазМемҚызПИ
түскенкүні.

.....