

MOSH (*VIGNA RADIATA* L.) O‘SIMLIGIDA ASKOXITIZ KASALLIGINING TARQALISHI VA RIVOJLANISHI

Sodiqov Baxrom Sattorovich,

qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti,

Mamedova Visola Najmiddinova, assistent,

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti,

Khamirayev Ural Qaxramonovich,

qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Askoxitiz kasalligi moshning eng muhim kasalliklaridan biri hisoblanib, kasallik bilan moshning barglari, poyalari, dukkaklari va donlari zararlanadi. Ushbu maqolada 2022-2024 yillarda Surxondaryo viloyati sharoitida yetishtirilayotgan mosh o‘simligida askoxitiz kasalligining tarqalishi va rivojlanishini monitoring qilish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarimizning natijalari keltirildi.

Kalit so‘zlar: o‘simlik, mosh, kasallik, askoxitiz, zamburug‘, *Ascochyta pisi*, zararlanish darajasi, tarqalishi, rivojlanishi, kasallik indeksi.

Kirish. Mosh (*Vigna radiata* L.) Wilczek qisqa kun o‘simligi bo‘lganligi va keng moslashuvchanligi, qurg‘oqchilikka chidamliligi, atmosfera azotini fiksatsiya qilish qobiliyatiga ega bo‘lganligi sababli, ayniqsa, uning ildiz tugunlarida rizobium bakteriyalari bilan simbiozda bo‘lishi, shuningdek, uning qimmatli ozuqaviy va sog‘liq uchun foydali tarkibi Osiyo mamlakatlarida eng muhim dukkakli asosiy ekinlardan biriga aylantirdi. Dunyo bo‘ylab yillik mosh yetishtirish 6 million gektardan ortiq maydonda 3 million tonna donni tashkil qiladi [7; 8].

Mosh o‘simligida askoxitiz keng tarqalgan kasalliklardan biri hisoblanadi. Kasallikni *Ascochyta phaseolorum* Sacc. (= *Boeremia exigua*) [9], *A. Phaseolorum* [3], *A. pisi* Lid. [6], *A. boltschauseri* Sacc. [1] zamburug‘lari qo‘zg‘atadi.

Zararlangan o‘simlikning barglari, poyalari, dukkaklari va donalarida kulrang-jigarrang, ba‘zan to‘q kulrang va keyinroq qorayib ketadigan cho‘zinchoq, lekin ko‘proq yumaloq dog‘lar paydo bo‘lib, ularda 0,1-0,2 mm o‘lchamdagi piknidialar hosil bo‘ladi. Zararlangan urug‘lar ekilganda unib chiqmaydi yoki keyinchalik unib chiqqan nihollar chirib ketadi. Kasallik bilan kuchli zararlangan o‘simliklar tezda qurib qoladi. Askoxitiz bilan zararlangan o‘simliklar siyraklashib qoladi, barglari muddatidan oldin quriydi va tushib ketadi. O‘simlik rivojlanishdan orqada qoladi, mayda, o‘sish kuchi va unib chiqishi past, ifloslangan urug‘lar hosil qiladi. Patogenning piknosporalari shamol va yomg‘ir ta‘sirida tarqaladi va shu tariqa ekinlarni zararlaydi. Zamburug‘ o‘simlik qoldiqlari va urug‘larida qishlaydi [3].

Askoxitiz nam ob-havo va o‘rtacha havo haroratida tez rivojlanishi mumkin bo‘lgan politsiklik kasallik hisoblanadi. Havoning yuqori nisbiy namligi va 20-25 °C oralig‘idagi harorat kasallikning rivojlanishi uchun qulay hisoblanadi. Dalada kasallikning birlamchi infeksiya manbai oldingi mavsumda zararlangan o‘simlik qoldiqlarida rivojlanadigan etuk psevdotsitidan ajralib chiqadigan askosporadir [6; 10]. Ikkilamchi infeksiya manbayi piknidiosporalardan iborat bo‘lib, ular barglar, poya va dukkaklardagi jarohatlarda shakllangan piknidialarda rivojlanadi [6].

Materiallar va uslublar. 2022-2024 yillarda mosh o‘simligida askoxitiz kasalligining tarqalishi va rivojlanishi Surxondaryo viloyatining Oltinsoy tumanidagi “Ovchi – obod”, “Alimov

Shaymardon”, Uzun tumanidagi “Jon chekka”, Denov tumanidagi “Abdulkarim agro meva”, “Fayzi Mamatmurodov”, Qumqo‘rg‘on tumanidagi “Muzaffar Ergashev”, Sherobod tumanidagi “Boboqulov Rais Bobokulovich” va “Mustafoyev Mansur” fermer xo‘jaliklarida amalga oshirildi. Kasallikni hisobga olishda ekin maydonining diagonal bo‘ylab 10 ta joyidan 10 tadan o‘simlik, jami 100 ta o‘simlik tanlandi hamda kasallik belgilari aniqlangan o‘simliklarda kasallikning rivojlanishi ham o‘rganildi.

Askoxitiz kasalligi gullash davridan boshlab hisobga olindi va hosilni yig‘ib olishdan 2-3 hafta oldin tugatildi. Bunda 10 gektargacha bo‘lgan maydonlarda 10 tadan namuna, 11-25 gektar maydonlarda 20 tadan, 26 - 50 gektar maydonlarda 30 tadan va 51-100 gektar maydonlarda 50 tadan namunalar tekshirildi.

Kuzatuvlarimizda askoxitizga chalingan o‘simliklarning dastlab, barglari, keyin poyalari, dukkaklari va donalarida kulrangdan jigarranggacha bo‘lgan dog‘lar paydo bo‘lishi kuzatildi. Kuchli zararlangan o‘simliklarda barglarning muddatidan oldin qurishi aniqlandi (1-rasm).



1-rasm. Askoxitiz bilan zararlangan mosh o‘simligi
Askoxitizning tarqalishi quyidagi formula asosida aniqlandi:

$$P = \frac{n \cdot 100}{N}$$

bu yerda, R - kasallikning tarqalishi, % ;
n - namunadagi kasal o'simliklar soni, dona; N - namunadagi o'simliklarning umumiy soni, dona [4].

Askoxitozning mosh barglarini zararlash darajasi quyidagi shkala bo'yicha hisoblanadi:

- 0 – sog'lom barglar;
- 1 ball – barg yuzasining 10% gacha qismi zararlangan;
- 2 ball – barg yuzasining 11-25% gacha qismi zararlangan ;
- 3 ball – barg yuzasining 26-50% gacha qismi zararlangan;
- 4 ball – barg yuzasining 50% dan ortiq qismi zararlangan [4].

Kasallikning rivojlanishi quyidagi formula yordamida aniqlandi:

$$R = \frac{\Sigma(a \times b)}{N \times K}$$

bu yerda, R – kasallik darajasining o'rtacha ko'rsatkichi, %;
(ab) o'simliklarning sonini (a) kasallikning ularga mos ballardagi yoki foizdagi ifodalariga ko'paytmalarining yig'indisi (v);
N – kasal o'simliklar soni
K – shkaladagi eng yuqori ball [1; 4].

Natijalar va munozara. 2022 yilda askoxitozning maksimal 40,0 % gacha tarqalganligi hamda 20,5 % gacha rivojlanganligi kuzatildi (1-jadval).

Kasallikning maksimal tarqalishi va kuchli rivojlanishi Denov tumanidagi "Abdulkarim agro meva" fermer xo'jaligida kuzatildi. Jumladan, tekshirilgan 100 ta o'simlikdan 40 tasi (40,0 %) da askoxitoz aniqlandi. Ulardan 16 tasi 1 ballgacha, 12 tasi 2 ballgacha, 6 tasi 3 ballgacha hamda 6 tasi 4 ballgacha zararlanganligi kuzatildi. Kasallik indeksi esa 8,25 ni tashkil etdi. Mazkur tumandagi "Fayzi Mamatmurodov" fermer xo'jaligida kasallikning tarqalishi 22,0 % ni, rivojlanishi 8,0 % ni hamda kasallik indeksi 1,8 % ni tashkil etdi.

Qumqo'rg'on tumanidagi "Muzaffar Ergashev" fermer xo'jaligi dalalarida yetishtirilayotgan moshda askoxitozning tarqalganligi aniqlanmadi. Oltinsoy tumanidagi "Ovchi - obod" fermer xo'jaligida askoxitozning tarqalishi 24,0 % ni hamda rivojlanishi 11,5 % ni tashkil etdi. Bunda kasallik aniqlangan 24 ta o'simlikdan 11 tasi 1 ballgacha, 7 tasi 2 ballgacha, 3 tasi 3 ballgacha hamda 3 tasi 4 ballgacha zararlanganligi qayd etildi. Ushbu tumandagi "Alimov Shaymardon" fermer xo'jaligi dalalarida 100 ta o'simlikdan 20 tasi (20,0 %) da askoxitoz aniqlandi hamda uning 7,5 % gacha

rivojlanganligi kuzatildi.

Bundan tashqari, Sherobod tumanidagi fermer xo'jaliklari dalalarida askoxitozning nisbatan kamroq, 9-10 % gacha tarqalganligi hamda uning 2,3-2,5 % gacha rivojlanganligi aniqlandi. Kasallik aniqlangan o'simliklarning 1 ballgacha zararlanganligi ma'lum bo'ldi.

2023 yilda ham askoxitozning maksimal 43,0 % gacha tarqalishi Denov tumanida kuzatildi. Jumladan, "Fayzi Mamatmurodov" fermer xo'jaligi dalalarida kuzatilgan 100 ta o'simlikdan 43 tasida kasallik belgilari aniqlandi. Ulardan 25 tasi 1 ballgacha, 6 tasi 2 ballgacha, 6 tasi 3 ballgacha hamda 6 tasi 4 ballgacha zararlanganligini 2-jadvaldan ko'rish mumkin. "Abdulkarim agro meva" fermer xo'jaligida esa kasallikning 18,05 gacha tarqalganligi hamda 9,0 % gacha rivojlanganligi aniqlandi. Bu xo'jalikda ham moshning askoxitoz bilan 4 ballgacha zararlanganligi qayd etildi.

Askoxitozning eng kam (4,0 %) tarqalishi hamda kuchsiz (1,0 %) rivojlanishi Sherobod tumanidagi "Mustafoev Mansur" xo'jaligida aniqlandi. Ushbu tumandagi "Bobokulov Rais Bobokulovich" xo'jaligida esa askoxitozning 22,0 % gacha tarqalib, 7,8 % gacha rivojlanganligi aniqlandi.

Bundan tashqari, Uzun va Denov tumanlaridagi mosh dalalarida ham askoxitozning 18,0-30,0 % gacha tarqalganligi hamda uning 7,0-14,8 % gacha rivojlanganligi kuzatildi.

2024 yilda askoxitozning maksimal (37,0 %) tarqalishi hamda kuchli (18,8 %) rivojlanishi Oltinsoy tumanidagi "Alimov Shaymardon" fermer xo'jaligi dalalarida kuzatildi. Jumladan, kuzatilgan 100 ta o'simlikdan 37 tasi (37,0 %) da askoxitoz aniqlandi. Ulardan 17 tasi 1 ballgacha, 8 tasi 2 ballgacha, 6 tasi 3 ballgacha hamda 6 tasi 4 ballgacha zararlanganligi aniqlandi (3-jadval).

Askoxitozning eng kam (5,0 %) tarqalishi hamda kuchsiz (1,3 %) rivojlanishi Sherobod tumanidagi "Mustafoev Mansur" fermer xo'jaligida kuzatildi. Mazkur dalada kuzatilgan 100 ta o'simlikdan 95 tasida askoxitoz aniqlanmadi.

Uzun va Denov tumanlarida ham askoxitozning keng (30,0-35,0 %) tarqalganligi hamda kuchli (14,8-17,8 %) rivojlanganligi qayd etildi. Mazkur tumanlarda o'simliklarning askoxitoz bilan maksimal 4 ballgacha zararlanganligi kuzatildi. Ammo Qumqo'rg'on tumanida nisbatan kamroq (12,0 %) tarqalganligi, kasallangan o'simliklarning 1 ballgacha zararlaniish darajasi aniqlandi.

1-jadval

2022 yilda mosh o'simligida askoxitoz kasalligining tarqalishi va rivojlanishi

№	Xo‘jalik nomi	Tuman, hudud	Namunadagi o‘simliklar soni, dona	O‘simlik a’zolarining zararlanish darajasi					KT, %	KR, %	KI, %
				Ballar							
				0	1	2	3	4			
1	Ovchi - obod f/x	Oltinsoy tumani	100	76	11	7	3	3	24,0	11,5	2,8
2	Alimov Shaymardon f/x		100	80	14	3	2	1	20,0	7,5	1,5
3	«Jon chekka» f/x	Uzun tumani	100	75	11	7	4	3	25,0	12,3	3,1
4	Abdulkarim agro meva f/x	Denov tumani	100	60	16	12	6	6	40,0	20,5	8,2
5	Fayzi Mamatmurodov f/x		100	78	14	6	2	0	22,0	8,0	1,8
6	Muzaffar Ergashyev f/x	Qumqo‘rg‘on tumani	100	100	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
7	Boboqulov Rais Bobokulovich f/x	Sherobod tumani	100	91	9	0	0	0	9,0	2,3	0,2
8	Mustafoyev Mansur f/x		100	90	10	0	0	0	10,0	2,5	0,3

Izoh: KT, % - kasallikning tarqalishi; KR, % - kasallikning rivojlanishi; KI, % - kasallik indeksi.

2023 yilda mosh o'simligida askoxitoz kasalligining tarqalishi va rivojlanishi

№	Xo‘jalik nomi	Tuman, hudud	Namunadagi o‘simliklar soni, dona	O‘simlik a‘zolarining zararlanish darajasi					KT, %	KR, %	KI, %
				Ballar							
				0	1	2	3	4			
1	Ovchi - obod f/x	Oltinsoy tumani	100	70	11	12	4	3	30,0	14,8	4,4
2	Alimov Shaymardon f/x		100	82	12	3	2	1	18,0	7,0	1,3
3	«Jon chekka» f/x	Uzun tumani	100	80	7	7	4	2	20,0	10,3	2,1
4	Abdulkarim agro meva f/x	Denov tumani	100	82	9	3	3	3	18,0	9,0	1,6
5	Fayzi Mamatmurodov f/x		100	57	25	6	6	6	43,0	19,8	8,5
6	Muzaffar Ergashev f/x	Qumqo‘rg‘on tumani	100	86	10	2	2	0	14,0	5,0	0,7
7	Boboqulov Rais Bobokulovich f/x	Sherobod tumani	100	78	16	3	3	0	22,0	7,8	1,7
8	Mustafoyev Mansur f/x		100	96	4	0	0	0	4,0	1,0	0,04

2024 yilda mosh o'simligida askoxitoz kasalligining tarqalishi va rivojlanishi

№	Xo‘jalik nomi	Tuman, hudud	Namunadagi o‘simliklar soni, dona	O‘simlik a‘zolarining zararlanish darajasi					KT, %	KR, %	KI, %
				Ballar							
				0	1	2	3	4			
1	Ovchi - obod f/x	Oltinsoy tumani	100	85	9	2	2	2	15,0	6,8	1,0
2	Alimov Shaymardon f/x		100	63	17	8	6	6	37,0	18,8	6,9
3	«Jon chekka» f/x	Uzun tumani	100	68	15	6	6	5	32,0	16,3	5,2
4	Abdulkarim agro meva f/x	Denov tumani	100	65	17	6	6	6	35,0	17,8	6,2
5	Fayzi Mamatmurodov f/x		100	70	13	8	6	3	30,0	14,8	4,4
6	Muzaffar Ergashev f/x	Qumqo‘rg‘on tumani	100	88	10	2	0	0	12,0	3,5	0,4
7	Boboqulov Rais Bobokulovich f/x	Sherobod tumani	100	85	12	2	1	0	15,0	4,8	0,7
8	Mustafoyev Mansur f/x		100	95	5	0	0	0	5,0	1,3	0,1

Xulosa. Surxondaryo sharoitida askoxitoz kasalligining mosh o'simligi dalalarida 2022 yilda 40,0 % gacha, 2023 yilda 43,0 % gacha, 2024 yilda 37,0 % gacha tarqalganligi hamda 2022 yilda 20,5 % gacha, 2023 yilda 19,8 % gacha, 2024 yilda 18,8 % gacha

rivojlanganligi aniqlandi. Xulosa qilib aytganda mosh yetishtirishda askoxitoz kasalligini o'z vaqtida nazorat qilinmasa, uning keng tarqalishi hamda kuchli rivojlanishi mumkin. Bu esa moshdan olinadigan hosilning miqdori kamayib ketishiga olib keladi.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дементьева М.И. Фитопатология. –М: Агропромиздат, 1985. -397 с.
2. Куркина Ю. Н. Чем болеет маш, или грибные болезни вигны лучистой //Овощи России. – 2022. – №. 6. – С. 113-117.
3. Сиддикова Н. И др. Аскохитоз у зернобобовых культур //Наука, техника и образование. – 2019. – №. 11 (64). – С. 45-48.
4. Чумаков А.Е. (ред.). Основные методы фитопатологических исследований. М.: Колос, 1974 – 192 с.
5. Champion R, Bourdin J, Berthier J. 1984. L'antracnose du pois. Détermination des agents responsables et efficacité de divers fongicides en traitement de semences. Perspect Agric 77, 14-19.
6. Chasti F. et al. Evaluation of pea (*Pisum sativum* L.) genotypes against *Ascochyta* pisi. – 2022.
7. Chueakhunthod W. Development of mungbean breeding lines with improved resistance to *Cercospora* leaf spot and powdery mildew by molecular marker assisted gene pyramiding: дис. – School of Crop Production Technology Institute of Agricultural Technology Suranaree University of Technology, 2019.
8. Nair R. M. et al. Biofortification of mungbean (*Vigna radiata*) as a whole food to enhance human health //Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2013. – Т. 93. – №. 8. – С. 1805-1813.
9. Rashid U. et al. Evaluation of mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek) germplasm against *Boeremia exigua* var. *exigua*. – 2023.
10. Salam M. U. et al. G1 Blackspot Manager model predicts the maturity and release of ascospores in relation to *ascochyta* blight on field pea //Australasian plant pathology. – 2011. – Т. 40. – pp. 621-631.
11. Sivachandra Kumar N. T., Banniza S. Assessment of the effect of seed infection with *Ascochyta* pisi on pea in western Canada //Frontiers in plant science. – 2017. – Т. 8. – С. 264657.
12. Skoglund L. G. et al. *Ascochyta* blight of peas //Plant Health Progress. – 2011. – Т. 12. – №. 1. – С. 29.
13. Sodiqov B., Khamirayev U., Mamedova V., Shaymanov Sh. *Ascochyta* pisi zamburug'ining rivojlanishiga haroratning ta'siri // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. – 2024. Maxsus son – №. 1. – B. 164-167.