

THE VEGETATION PERIOD OF SOYBEAN AND THE DEVELOPMENT OF FUNGAL DISEASES

Meyliev Akmal Khushvaktovich

q/x.f.d., k.i.x.,

Toshmetova Feruza Nasirulloevna,

Basic Doctoral Student, Southern Research Institute of Agricultural

Iskanderov Muhammed Ikram ogli

Master Student, Karshi State University

Abstract

Soybean is one of the main crops in agriculture and currently plays an important role in food security. Also in recent years, great importance has been attached to the cultivation of soybeans in the agro-industrial complex of the republic, from this point of view, one of the factors that seriously affect the yield in soybean cultivation is plant disease during the growing season. The most dangerous soybean diseases are Fusarium (*Fusarium* L) and Septoria (*Septoria glycinis*.H). This article describes the growing season of soybean varieties Oyjamol and Tomaris-MMAN and the development of Fusarium (*Fusarium* L) and Septoria (*Septoria glycinis*.H) diseases, as well as the effect of seed fertilizers on diseases.

Keywords; Plant, soybeans, disease, vegetation, drug, check, etalon, variety, day, Fusarium (*Fusarium* L), Septoria (*Septoria glycinis*.H), variant.

КИРИШ

Жаҳонда соя ишлаб чиқариш жуда юқори суръатларда ўсиб бормоқда. Ҳозирги вақтда энг катта соя экилган майдонлар АҚШ (дунёнинг тахминан 35-40%), Бразилия (20%), Аргентина (12%), Хитой (12-13%) ва Ҳиндистон (8%) майдонни эгаллайди. Бутун дунё соя майдонининг атиги 2% Европа ҳиссасига тўғри келади. Россиянинг соя майдони дунёдаги умумий соя майдонининг 0,7-1% ни ташкил қилади. Дунёнинг ўртача ҳосилдорлиги тахминан 22,5 ц/га. Соя етиштириш бўйича дунёда АҚШ ва Бразилия етакчи ўринларда туради ва умумий соя ҳосилининг тахминан 50 ва 20% ни ташкил қилади. Европада соя

ишлаб чиқариш паст-жаҳон ишлаб чиқаришининг тахминан 1,5% ни ташкил қилади [6].

Ҳозирги вақтда жаҳон қишлоқ хўжалиги амалиётида соя етиштириш ҳисобига минерал ўғитлар, айниқса азотли ўғитлар тежалмоқда, чунки дуккакли экинлар атмосфера азотини ўзлаштириб, уни биологик азот сифатида илдиз тизимида тўплайди, бу эса атроф-муҳитни ифлосланишига йўл қўймайди ва ҳосил бўлган маҳсулотларда нитратлар тўпланмайди. Шунингдек, соя экини туфайли тупроқда фойдали микроорганизмлар кўпайиб, патоген микрофлора камаймоқда, азотли ўғитлар таннархи тежалмоқда, ресурс тежовчи технологияларни ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш имкониятлари кенгаймоқда [5].

Мавзунинг долзарблиги ва ҳозирги ҳолати: Ҳозирги кунда дунёда соя донини етиштиришда ҳам бошқа экинлар сингари турли касаллик ва ташқи абиотик омиллари томонидан 26-30% ҳосили йўқотилади. Айниқса, ҳозирги кунда соя етиштирувчи давлатларда соянинг замбуруғли, вирусли ва бактерияли касалликларидан жиддий зарар кўрмоқда. Жумладан, касалликларнинг турлари тарқалиши бўйича, АҚШда касалликларни 25 тури соянинг ҳосилдорлигига жиддий зарар келтириб, шундан 3 турини бактерияли, 19 тури замбуруғли, 3 турини эса вирусли касалликлар қўзғатади. Хитойда эса, 8 тур касалликдан 6 турини замбуруғлар қўзғатади. Россияда 32 тур касаллик аниқланган бўлса, Украинада 23 тур касаллик учрайди, шундан 16 турини замбуруғлар қўзғатади ҳамда ҳосилдорликнинг йўқотилишига олиб келмоқда. Йилнинг серёғин, нам келган йилларда соянинг замбуруғли Фузариоз касаллиги соя майдонларини зарарлашини инobatга олиб, уларга қарши кураш чоралари ҳамда касаллик тарқалишининг олдини олиш дунё илм-фанининг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари: Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг суғориладиган майдонларидаги Қарши агроучаткасида соянинг Ойжамол ва Тўмарис-ММАН навларида тажрибалар олиб борилди. Олиб борилаётган тажрибаларда соянинг замбуруғли касалликларининг ривожланиши ва уларнинг соя ўсимлигининг вегетатив органларига таъсирини ўрганиш ва энг самарали бўлган уруғдорилагичларни ишлаб чиқаришга тавсия қилиш учун тажрибалар 2 та нав, 6 та вариант ва 3 қайтариқда амалга оширилди. Экиннинг тузилиши-қишлоқ хўжалиги экинлари элементларининг кўрсаткичлари бўлиб, ҳосилдорликнинг мўллиги унга боғлиқ бўлади. Соя ўсимлигининг ҳосилдорлик структурасининг асосий элементлари: майдон

бирлигига тўғри келадиган поялар сони, ён шохлар сони, маҳсулдор поялар сони, бир ўсимликдаги дуккак ва уруғлар сони, 1000 дон дон вази ва ҳар бир ўсимликдан олинган ҳосилдир [1].

Ўсимлик касаллиги- патоген (касаллик қўзғатувчи) ёки ноқулай атроф-муҳит шароитлари таъсирида юзага келадиган ва ўсимликнинг маҳсулдорлигини пасайишига ёки тўлиқ нобуд бўлишига олиб келадиган нормал физиологик функцияларнинг бузилишидир [3].

Соянинг Ойжамол ва Тўмарис-ММАН навларининг вегетация даври ўрганлиганда, тадқиқотлардаги Назорат (Дориаланмаган), Этолон (Далтебу ФС 6%), Сунвакс, Тебикур ФС-060, Оплот, Максим XL препаратлари олинган ҳамда экишдан олдин уруғларда сақланган замбуруғ патогенлари аниқланди ҳамда уларга қарши экишдан олдин юқорида келтирилган уруғдорилагич препаратлар билан 3 хил меъёردа ишлов берилди. Тадқиқот дастури режасига киритилган вазифаларда вегетация даврининг ривожланиши бўйича фенологик кузатувлар олиб борилди. Соянинг Ойжамол ва Тўмарис-ММАН навлари такрорий экин сифатида жорий йилнинг 10-июн санасида экилди. Соянинг Ойжамол нави экилгандан сўнг, 5-8 кунда тўлиқ униб чиқиш фазасига ўтганлиги аниқланиб, Этолон сифатида фойдаланилган (Далтебу ФС 6% с.э.сус) уруғдорилагич препаратнинг 0,5 л/т қўлланилган вариантида 8 кунда уруғлар униб чиққан бўлса, Назорат, Этолон 0,4 л/т, 0,6 л/т, Сунвакс 3 л/т ва Тебикур 0,4 л/т қўлланилган вариантларимизда 7 кунда униб чиқиш қайд этилди.

Тадқиқотларимизда уруғ етилишигача бўлган кун кузатилганда, Сунвакс 2 л/т, 4 л/т, Тебикур ФС 060 0,5 л/т, 0,6 л/т, Оплот 0,4 л/т, 0,6 л/т, Максим XL 035 FS 1,25 л/т, 1,5 л/т уруғдорилагич препаратлар қўлланилган вариантларда 98 кунда кузатилган бўлса, Назорат, Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) 0,4 л/т, 0,6 л/т, Сунвакс 3 л/т, 4 л/т, Тебикур ФС 060 0,4 л/т вариантларимизда 99 кунда ўтганлиги қайд этилди. Энг кеч 100 кунда Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) 0,5 л/т вариантимизда кузатилган бўлса, энг яхши кўрсаткич 96 кунда Оплот 0,5 л/т ва Максим XL 035 FS 1,75 л/т уруғдорилагич препаратлар қўлланилган вариантларимизда аниқланди (1-жадвал).

Олиб борган тадқиқотларимиз давомида соянинг Ойжамол навида тўлиқ вегетация даври 102 кундан 103 кунгача эканлиги аниқланиб, Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) 0,5 л/т, Сунвакс 2 л/т, 4 л/т, Тебикур ФС 060 0,5 л/т, 0,6 л/т, Оплот 0,4 л/т, 0,5 л/т, Максим XL 035 FS 1,25 л/т, 1,75 л/т вариантларимизда 102 кунда тўлиқ вегетация даври қайд этилган бўлса, Назорат, Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) 0,4 л/т, 0,6 л/т, Сунвакс 3 л/т, Тебикур ФС 060 0,4 л/т, Оплот 0,6 л/т ва Максим XL 035 FS 1,5 л/т уруғдорилагич қўлланилган вариантларимизда тўлиқ вегетация даври 103 кунни ташкил қилди.

1-жадвал

Соянинг навларининг фенологик кузатув натижалари ҳамда кўчат қалинлиги (Қарши, 2022 й.)

№	Фунгицид номи	Таъсир қилувчи моддаси	Сарф меъёри	Ойжамол нави				Тўмарис-ММАН нави			
				Униб чиқишгача бўлган кун	Уруғ етилишгача бўлган кун	Вегетация даври, кун	11,1 п/м узунликдаги кўчатлар сони, дона	Униб чиқишгача бўлган кун	Уруғ етилишгача бўлган кун	Вегетация даври, кун	11,1 п/м узунликдаги кўчатлар сони, дона
1	Назорат (Дориланмаган)	—	0	7	99	103	234	7	92	103	245
2	Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус)	Тебуконазол 60 г/л	0,4 л/т	7	99	103	242	8	92	102	238
3			0,5 л/т	8	100	102	236	8	92	102	260
4			0,6 л/т	7	99	103	248	7	92	103	254
5	Сунвакс	Карбоксин 205,9 г/л+Тирам 205,9 г/л	2 л/т	6	98	102	261	6	92	102	270
6			3 л/т	7	99	103	252	7	92	103	274
7			4 л/т	6	98	102	270	7	92	103	281
8	Тебикур ФС обо	Тебуконазол 60 г/л	0,4 л/т	7	99	103	260	7	92	103	280
9			0,5 л/т	6	98	102	262	7	92	103	261
10			0,6 л/т	6	98	102	294	6	92	102	276
11	Оплот	Дифеноконазол 90 г/л+Тебуконазол 45 г/л	0,4 л/т	6	98	102	290	6	92	102	280
12			0,5 л/т	5	96	102	300	5	91	102	300
13			0,6 л/т	5	98	103	294	5	93	103	294
14	Максим XL 035 FS	Флудиоксонил 25 г/л + мефеноксам 10 г/л	1,25 л/т	6	98	102	285	6	92	102	299
15			1,5 л/т	5	98	103	276	5	93	103	290
16			1,75 л/т	5	96	102	300	5	91	102	302

Олиб борган тадқиқотларимиз давомида соянинг Ойжамол навида тўлиқ вегетация даври 102 кундан 103 кунгача эканлиги аниқланиб, Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) 0,5 л/т, Сунвакс 2 л/т, 4 л/т, Тебикур ФС обо 0,5 л/т, 0,6 л/т, Оплот

0,4 л/т, 0,5 л/т, Максим XL 035 FS 1,25 л/т, 1,75 л/т вариантларимизда 102 кунда тўлиқ вегетация даври қайд этилган бўлса, Назорат, Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) 0,4 л/т, 0,6 л/т, Сунвакс 3 л/т, Тебикур ФС 060 0,4 л/т, Оплот 0,6 л/т ва Максим XL 035 FS 1,5 л/т уруғдорилагич қўлланилган вариантларимизда тўлиқ вегетация даври 103 кунни ташкил қилди.

Септориоз касаллигининг дастлабки белгилари барглардаги доғлар кўринишида бўлишидир. Бу доғлар одатда кулранг- жигарранг ёки сариқ бўлиши мумкин ва уларнинг атрофидаги чегара ҳам сариқ рангда бўлади. Доғлар аста-секин ўсиб боради ва бирлашиб, барг пластинкасининг деярли бутун юзасини эгаллайди ва уларнинг марказида замбуруғ пикнидиясининг қора нуқталари пайдо бўлади. Септориознинг ўта ривожланиши ўсимликларнинг барглари қуриб, эрта тушишига олиб келади, поялари буришади, жигарранг тусга кириб эгилиб қолади. Ўсимликлардаги баргларнинг сезиларли қисми тушиши натижасида физиологик жараёнлар бузилади, гуллаш заифлашади, янги куртаклар ҳосил бўлмайди, ўсимликнинг иммунитетини заифлашиб, улар бошқа касалликларнинг осон ўлжасига айланади. Септориоз юқори намлик шароитида 20-25°C ҳароратда ривожланади.

Соя экилган майдонларда ўсимликнинг септориоз (қўзғ. *Septoria glycinis* Hemmi) билан зарарланиши ҳар йили қайд этилади. Асосан ўсимликнинг пастки ва ўрта ярусидаги барглари кучлироқ зарарланади, эпифитотия тарқалган йилларда эса ер устки органларининг барчаси касалланади. Намгарчилик йилларда касалликка сезгир навларда касалланиш даражаси 50-75% га етади [4].

Соянинг Ойжамол ва Тўмарис-ММАН навларида замбуруғли касалликлардан Фузариоз (*Fusarium* L) ва Септориоз (*Septoria glycinis*.H) касалликларининг ривожланиши кўзатилди ҳамда замбуруғли касалликларининг тарқалиши Пересыпкин, Тютерев, Баталоваларнинг услублари ёрдамида баҳоланиб борилди.

Септориоз инфекциясининг асосий манбаи ўсимлик қолдиқлари ва уруғлар ҳисобланади. Шу муносабат билан ерга минимал ишлов бериш технологияларига ўтиш, ўсимлик қолдиқларини ерга қолдириш касалликнинг тарқалишига хизмат қилади. Септориоз билан ўсимликларни зарарланиши 6 соатлик нам даврни талаб қилади. Спора ўсиши учун энг қулай ҳарорат +15...+25°C, лекин касаллик +5 дан +35°C гача ривожланиши мумкин. Инкубация муддати об-ҳаво шароитларига боғлиқ ва 10-20 кун давом этади. Совуқ ҳаво касалликнинг тарқалишига ёрдам беради. Юқори ҳарорат ва ҳавонинг ўта қуруқлигида пикноспораларнинг ҳаётийлиги 3 ойдан ортиқ давом этиши мумкин [2].

Олиб борилган тадқиқотларда соянинг замбуруғли касалликлар ўрганилганда Назорат вариантда Ойжамол навида Фузариоз (*Fusarium* L) касаллиги билан 40% гача, Септориоз (*Septoria glycinis*.H) касаллиги билан 80% гача касалланганлиги кўзатилди. Тўмарис-ММАН навида Фузариоз (*Fusarium* L) касаллиги билан 30% гача, Септориоз (*Septoria glycinis*.H) касаллиги билан эса бу навда ҳам 80% гача касалланганлиги аниқланди.

2-жадвал

Соянинг вегетация даврида замбуруғли касалликларнинг ривожланиши (Қарши, 2022 й.)

№	Фунгицид номи	Таъсир қилувчи моддаси	Сарф меъёри	Ойжамол нави		Тўмарис-ММАН нави	
				Фузариоз (<i>Fusarium</i> L) касаллиги, %	Септориоз (<i>Septoria glycinis</i> .H), %	Фузариоз (<i>Fusarium</i> L) касаллиги, %	Септориоз (<i>Septoria glycinis</i> .H), %
1	Назорат (Дориаланмаган)	—	0	40	80	30	80
2	Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус)	Тебуконазол 60 г/л	0,4 л/т	30	65	10	40
3			0,5 л/т	10	65	10	40
4			0,6 л/т	10	55	0	50
5	Сунвакс	Карбоксин 205,9 г/л+Тирам 205,9 г/л	2 л/т	10	55	10	20
6			3 л/т	10	50	0	20
7			4 л/т	10	55	10	30
8	Тебикур ФС 060	Тебуконазол 60 г/л	0,4 л/т	10	40	0	30
9			0,5 л/т	0	40	0	10
10			0,6 л/т	0	35	0	10
11	Оплот	Дифеноконазол 90 г/л+Тебуконазол 45 г/л	0,4 л/т	0	40	0	10
12			0,5 л/т	0	40	0	20
13			0,6 л/т	0	30	0	10
14	Максим XL 035 FS	Флудиоксонил 25 г/л + мефеноксам 10 г/л	1,25 л/т	0	20	0	20
15			1,5 л/т	0	10	0	10
16			1,75 л/т	0	10	0	10

Тажрибадаги Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) препарати қўлланилган вариантыда Ойжамол навида Фузариоз (*Fusarium* L) касаллиги билан 10-30% гача, Септориоз (*Septoria glycinis*.H) касаллиги билан 55-65% гача касалланган бўлса, Тўмарис-ММАН навида Фузариоз (*Fusarium* L) касаллиги билан 0-10% гача, Септориоз (*Septoria glycinis*.H) касаллиги билан эса бу навда ҳам 20-50% гача касалланганлиги кузатилди. Сунвакс, Тебикур ФС060, Оплот, Максим XL 035 FS препаратлари қўлланилган вариантларда Ойжамол навида Фузариоз

(Fusarium L) касаллиги билан 0-10% гача, Септориоз (Septoria glycinis.H) касаллиги билан 10-55% гача касалланганлиги ва Тўмарис-ММАН навида ҳам Фузариоз (Fusarium L) касаллиги билан 0-10% гача, Септориоз (Septoria glycinis.H) касаллиги билан эса бу навда ҳам 10-30% гача касалланганлиги кузатилди (2-жадвал).

Юқоридаги маълумотлардан келиб чиққан ҳолда, шуни хулоса қилишимиз мумкинки соянинг Фузариоз (Fusarium L) ва Септориоз (Septoria glycinis.H) касалликларига қарши экиш олдида уруғдориллагичлар билан уруғларни дориланганда, униб чиқишгача бўлган кун, уруғнинг тўлиқ етилиши, вегетация даврининг давомийлиги ҳамда кўчат қалинлигига салбий таъсири кузатилмади. Соянинг замбуруғли Фузариоз (Fusarium L) ва Септориоз (Septoria glycinis.H) касалликларининг ривожланишига салбий таъсир кўрсатиб касаллик ривожланиши кам бўлганлиги аниқланди. Шунинг учун соянинг экишдан олдин уруғларини Сунвакс, Тебикур ФС060, Оплот, Максим XL 035 FS препаратлари билан дорилаш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. А.Н.Созонова “Хозяйственно-биологическая и селекционная ценность скороспелых сортов сои в лесостепной зоне зауралья” // Тюмень 2019 г. – Дисс. – С.116.
2. А.Ю.Кекало, В.В.Немченко, Н.Ю.Заргарян, М.Ю.Цыпышева “Защита зерновых культур от болезней”// Монография. Куртамыш 2017 г. – С.4.
3. Г.А.Момбекова, О.Н.Шемшура, А.И.Сейтбатталова, Н.А.Айтхожина, Н.Е.Бекмаханова. Фитопатогены сахарной свеклы и сои, возделываемых в почвенно-климатических условиях алматинской области” // Вестник Национальной Академии наук Республики Казахстан 2013 (4). – С. 96.
4. И.М.Горобей, Л.М.Ашмарина, Е.Ю.Мармулева “Вредные и полезные организмы в посевах сои в лесостепи Западной Сибири” // “Защита и карантин растений” Москва 2012 г. – №11. – С.44
5. Р.Назаров. “Соя рентабельная и опальная, или почему ценный белковый продукт остается без внимания” // Ж.: Народное слова. Ташкент 2022 г. – №35(8059). – С-4
6. <http://infotechno.ru/ros-soya/dokskorobogataya.php>