

истиқболли дурагайларни ажратиш имконини берди. Ҳосилдорлик бўйича энг юқори экологик барқарорлик: Намуна х Термиз182/88, Сурхон 142 х Чидамли, Сурхон 142 х 773/80 CN, Сурхон 142 х 344/83 ТmCFN, Чидамли х 773/80 CN, Чидамли х Сурхон 142, Термиз 182/88 х Намуна, 773/80 CN х Чидамли дурагай комбинацияларида намоён бўлди. Уларда ҳосилдорлик (72,0 – 94,9 т/га), ҳосилдорлиқнинг нисбий барқарорлиги ($S_{gr}=2,99 - 10,5\%$) ва селекцион қиймати ҳам юқори бўлди.

Юқорида санаб ўтилган дурагай комбинациялардан юқори ҳосилдорлик ва экологик барқарорлик селекциясида фойдаланиш мумкин, шунингдек маълум синовлардан сўнг ишлаб чиқариш учун тавсия этиш мумкин.

Хулоса. Тажрибаларимиздан олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, ҳосилдорлиги юқори гуруҳга ушбу белги бўйича барқарор бўлган, шунингдек барқарор бўлмаган дурагайлар ҳам киради.

Бу ҳосилдорлик ва барқарорлик белгилари бир бирига нисбатан боғлиқ эмаслиги ва уларни битта генотипда мутасаммаллаштириш мумкинлигини кўрсатади. Изланишлар, шунингдек, барча F_1 дурагайлари ҳам экологик барқарор ва серҳосил эмаслигини кўрсатди.

Помидорнинг экологик чидамли дурагайларини яратишда уларни адаптив қобилияти ва экологик барқарорлиги бўйича комплекс баҳолаш селекциянинг шартли элементи бўлиши керак.

АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М. 1985. – 351 с.
2. Жученко А.А. Селекция растений (эколого-генетические аспекты). – Кишинев, 1986. – 35 с.
3. Игнатова С.И. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения тепличного томата с групповой устойчивостью к болезням. // Автореферат дисс... доктора с.-х. наук. – Л., 1989 – С. 3-11.
4. Кильчевский А.В., Хотылева Л.В. Методы оценки адаптивной способности и стабильности генотипов, дифференцирующей способности среды. – Генетика, 1985. – Т. 21. – №9. – С. 111–118.
5. Скорина В.В. Селекция экологически пластичных гибридов томата для необогреваемых плёночных теплиц с использованием партенокарпических форм. – Автореф. дисс., канд. с.-х. наук. – п. Самохваличи, 1990. – С. 3-8.
6. Хихлуха Е.А. Использование различных методик в селекции пасленовых овощных культур на ПООС // Инновационные технологии в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур: Материалы международ. науч.-практ. конф. – М., 2006. – С. 338–341.

УЎТ: 632.4

ЎҚИНГ, ҚўЛАБ КўРИНГ

КУНГАБОҚАРНИ КУЛРАНГ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Содиқов Баҳром Сатторович,
Тошкент давлат аграр университети доценти,
Қувондиқов Шохзод Беғали ўғли,
Тошкент давлат аграр университети магистри.

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон шароитида Тошкент вилоятидаги фермер хўжаликлари далаларида кунгабоқарнинг кулранг чириш касалликлари қарши кураш чоралари бўйича 2019-2020 йилларда олиб борилган тадқиқотларимиз натижаси келтирилган бўлиб унда, кунгабоқарда кулранг чириш касаллигининг белгилари, тарқалиши ва ривожланиши ҳамда унга қарши қўлланилган кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги тўғрисидаги маълумотлар берилган.

Тадқиқот натижасида кулранг чириш касаллигига қарши Шавит Ф 72% с.э.г. фунгицидини икки хил 2,0 кг/га ва 2,5 кг/га меъёрларда қўлланди. Шавит Ф 72% с.э.г. фунгицидини 2,5 кг/га меъёрда ишлов берилган вариантда энг юқори натижа, баргларида 89,5%, пояда 89,5% ҳамда саватчаларида 89,2% биологик самара олиниб, бу усул амалиётга тавсия қилинди;

Калит сўзлар: кунгабоқар, касаллик, вегетация даври, патоген, зарарланиш, кулранг чириш, фунгицид, Шавит Ф, тажриба варианты, биологик самарадорлик.

КИРИШ. Дунёнинг кунгабоқар етиштирадиган кўпгина мамлакатларида зарарли организмлар кунгабоқар ҳосилига сезиларли даражада хавф туғдирмоқда. Замбуруғли касалликларнинг 8-10 тури, жумладан, сохта ун-шудринг, фомопсис, септориоз, занг, оқ ва кулранг чириш, саватчаларнинг куруқ чириши, илдиз чириш, вертицеллёз ва фузариоз касалликлари кунгабоқар ҳосилига ва ҳосилнинг сифатига энг катта

зарар етказмоқда. Кунгабоқарни ушбу касалликлардан ҳимоя қилиш ва уларга қарши самарали ҳамда замонавий кураш чораларини ишлаб чиқиш бугунги куннинг энг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади [3].

Адабий манбалар шарҳи. Кунгабоқарни етиштиришда ҳар доим зарарли организмлар-зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлар ҳосилдорликка кучли таъсир этади.

В.М.Лукомец, В.Т.Пивень, Н.М.Тишковларнинг маълумотларига кўра касалликлар кунгабоқарга катта зарар етказди. Айниқса оқ чириш, кулранг чириш, кул чириш, фомопсис, пушти чириш ва бошқа замбуруғли касалликлари билан зарарланганда кунгабоқар ҳосили 2-3 баробар кўп йўқотилади ва уруғ сифати ҳамда ундан олинадиган мойнинг сифати кескин ёмонлашади [2;3].

Кулранг чириш касаллиги Республикамиз шароитида кунгабоқарнинг энг асосий касалликларидан бири ҳисобланади. Касалликни – *Botrytis cinerea* Fr. такомиллашмаган замбуруғи кўзғатади [7;10]. Унинг конидия бандлари қалин қобикли, конидиялари тухумсимон, ўлчами 9-15х6,5-10 мкм. Замбуруғ мицелий кўринишида илдизларда ва склероций кўринишида уруғларда (уруғ юзаси ва ядросида) ва ўсимлик қолдиқларида сақланади.

Касаллик ўсимлиқнинг вегетатив ва генератив органларини зарарлайди. Асосан кунгабоқар саватчаларида кўпроқ учраб, уларга катта зарар келтиради. Зарарланган экинларнинг саватчалари чириб кетади ва синиб тушади. Бу касаллик билан касалланган майдонларда ҳосилнинг 20-30% қисми нобуд бўлиши мумкин [5;6;10].

Ҳосилнинг пишиши серёғин даврга тўғри келадиган ҳудудларда у айниқса кўп кузатилади. Ёш ўсимликларда касаллик поя асоси ва баргларда пайдо бўлади. Зарарланган жойлар кўнғир тусга киради ва кулранг ғубор билан қопланади, кейинчалик мазкур жойларда майда қора склероцийлар ҳосил бўлади. Бундай ўсимликлар нобуд бўлади. [2].

Кунгабоқар пишаётганда ва йиғим-теримда кулранг чириш саватларда ривожланади. Уларнинг орқа томонида тўқ тусли мойсимон доғ пайдо бўлади, гулўрни тўқимаси юмшайди ва саватнинг юзаси мўл кулранг ғубор билан қопланади. 7-10 кундан сўнг сават чирийди. Касаллик кучли ривожланганда уруғқобиғи ғовак ва мармарсимон бўлиб қолади. Уруғларнинг юзасида ва уларнинг ичида склероцийлар ҳосил бўлади [5;6;10].

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА ИЛМИЙ ИШЛАРИ БАЖАРИШ УСУЛЛАРИ. Тадқиқотлар Тошкент вилояти, Пискент туманидаги “Агро Стимул Тех Сервис” фермер хўжалигида, 2019-2020 йиллар мобайнида олиб борилди [5;6;10].

Касалликларни тарқалишини ҳисобга олиш. Текширилган далаларда касаллик бир текис тарқалган бўлса, намуналар диагонал йўналишда ёки бўйига олинди, бир текис бўлмаганда эса, намуналар бир нечта параллел кетган қаторлар бўйича шахмат усулида олинди. Уларни тарқалишини қуйидаги формула асосида аниқладик:

$$P = \frac{n \cdot 100}{N}, \text{ бу ерда}$$

P – касалликнинг тарқалиши, % ;

n – намунадаги касал ўсимликлар сони, дона;

N – намунадаги ўсимликларнинг умумий сони, дона;

Касалликнинг ривожланиш даражаси қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$R = \frac{\sum(ab)}{NK} * 100, \text{ бу ерда}$$

R – касалликнинг ривожланиш даражаси (балл, %);

$\sum(ab)$ – зарарланган ўсимликларнинг умумий сони (фо-излари);

N – ҳисобга олинган ўсимликларнинг умумий сони;

K – ҳисобга олиш шкаласидаги энг юқори балл.

Фунгицидларнинг касалликларга қарши биологик самарадорлигини аниқлаш. Кунгабоқар касалликларига қарши

қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш қуйидаги формула ёрдамида аниқланди [1;5;7;9;10].

$$C = \frac{(Ab - Ba)}{Ab} * 100, \text{ бу ерда}$$

C – биологик самарадорлик, %;

A – ўсимлик қисмларининг ўртача зарарланиши (барглар, новдалар, саватчалар) тажриба вариантыда, ишлов берилмаган пайтидаги балл;

a – тегишли ўсимлик қисмларининг ўртача зарарланиши тажриба вариантыда, ишлов берилгандан сўнги (муддатли 15, 30 ёки 45 кун ичида) баллар;

B – ўсимлик қисмларининг ўртача зарарланиши (барглар, новдалар, саватчалар) назорат вариантыда ишлов берилмаган баллар;

b – тегишли ўсимлик қисмларининг ўртача зарарланиши тажриба вариантыда ишлов берилгандан сўнги (муддатли 15, 30 ёки 45 кун ичида) баллар.

Кунгабоқар касалликларига қарши қўлланилган фунгицидларнинг иқтисодий самарадорлиги Ченкин ва бошқаларнинг усулларидан фойдаланиб амалга оширилди [8;9].

Тадқиқот натижалари. Кулранг чириш вегетация даврида, кунгабоқарнинг барча ер устки қисмларини зарарлайди. Ёш ўсимликларда касаллик поя асоси ва баргларда пайдо бўлади. Зарарланган жойлар кўнғир тусга киради ва кулранг ғубор билан қопланади, кейинчалик мазкур жойларда майда қора склероцийлар ҳосил бўлади. Бундай ўсимликлар тезда нобуд бўлади.

Касалликнинг характерли белгиси дастлаб саватчаларининг орқа томонида, сарғиш доғлар пайдо бўлади, кейинчалик тўқималар қизғиш - кулранг моғор билан қопланади. Кейинчалик бутун саватча моғор билан қопланади. 7-10 кундан сўнг сават чирийди (1-расм). Касаллик кучли ривожланганда уруғ қобиғи ғовак ва мармарсимон бўлиб қолади. Уруғларнинг юзасида ва уларнинг ичида склероцийлар ҳосил бўлади.

Кунгабоқарнинг кулранг чириш касаллигига қарши кураш тажрибаларимизни Тошкент вилояти Пискент туманидаги “Агро Стимул Тех Сервис” фермер хўжалиги далаларида олиб бордик. Касалликка қарши Шавит Ф 72% с.э.г. фунгицидини икки хил 2,0 кг/га ва 2,5 кг/га меъёрларда қўлладик. Андоза қилиб Топсин-М 70% н.кук. (1,0 кг/га) препаратидан фойдаландик [5;10].



1-расм. Кулранг чириш билан касалланган кунгабоқарнинг саватчаси. “Агро Стимул Тех Сервис” ф/х, 2019 й

Тажрибада моторли пуркагич ёрдамида гектарига 1000 литр ишчи эритма тайёрлаб, биринчи марта гуллашдан кейин, иккинчи марта эса 20 кундан сўнг пуркадик.

Фунгицидларнинг кунгабоқарда кулранг чириш касаллигига қарши биологик самарадорлиги. Тошкент вилояти, Пискент туманидаги “Агро Стимул Тех Сервис” фермер хўжалиги. (Дала тажрибаси 2019 й).

№	Тажриба вариантлари	Қўллаш нормаси, кг/га	Зарарланган органлар	Касалликнинг тарқалиши, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
1	Шавит Ф 72% с.э.г	2,5	Барглар	14,2	3,2	89,5
			Поя	11,0	4,1	89,5
			Саватчалар	12,1	3,8	89,2
2	Шавит Ф 72% с.э.г	2,0	Барглар	15,7	5,2	83,0
			Поя	10,3	7,0	82,1
			Саватчалар	11,5	5,9	83,2
3	Топсин-М 70% н.кук. (Андоза)	1,0	Барглар	8,1	8,3	72,8
			Поя	7,6	8,5	78,3
			Саватчалар	9,2	8,8	75,0
4	Назорат	-	Барглар	42,3	30,5	-
			Поя	46,5	39,2	-
			Саватчалар	56,6	35,2	-
	ЭКФ ₀₅					3,7

Препаратларни синаш, рақамли маълумотларни ҳисобга олиш Ўзбекистон Республикаси Давлат Кимё Комиссиясининг (2004) “Методик қўлланмалари”га мувофиқ амалга оширилди.

Тажрибаларимизни кунгабоқар кулранг чириш билан 10-12% зарарланганда олиб бордик. Тажриба натижаси шуни кўрсатдики, Шавит Ф 72% с.э.г фунгициди билан 2,0 кг/га нормада ишлов берилган вариантда касалликнинг ривожланиши баргларда 5,2% ни, пояда 7,0% ни ҳамда саватчаларда 5,9% ни ташкил этди ва биологик самарадорлик баргларда 83,0% ни, пояда 82,1% ни ҳамда саватчаларда 83,2% ни ташкил этди.

Шавит Ф 72% с.э.г фунгициди билан 2,5 кг/га нормада ишлов берилган вариантда энг юқори самарадорликка эришилди. Жумладан, касалликнинг ривожланиши баргларда 3,2% ни, пояда 4,1% ни ҳамда саватчаларда 3,8% ни ташкил этди, биологик самарадорлик баргларда 89,5% ни, пояда 89,5% ни ҳамда саватчаларда 89,2% ни ташкил этди.

Андоза сифатида қўлланилган Топсин-М 70% н.кук. фунгициди билан 1,0 кг/га меъёрада ишлов берган вариантда эса биологик самарадорлик баргларда 72,8% ни, пояда 78,3% ни ҳамда саватчаларда 45,0% ни ташкил этди. Касалликнинг

ривожланиши эса баргларда 8,3%, пояда 8,5% ва саватчаларда 8,8% гача ортиб борди. Назорат-ишлов берилмаган вариантда касаллик билан зарарланиш кўпайиб бориши аниқланди (1-жадвал).

Хулосалар. Кулранг чириш касаллигига қарши курашда Шавит Ф 72% с.э.г фунгициди билан 2,5 кг/га нормада ишлов берилса юқори биологик самарадорликка эришиш мумкин ҳамда кунгабоқар ўсимлигидан юқори ҳосил олишга имкон беради.

Кунгабоқарнинг замбуруғли касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот натижалари асосида Кулранг чириш касаллигига қарши Шавит Ф 72% с.э.г фунгицидини қўллаш технологияси Тошкент вилояти, Бўка туманидаги «Шонли Диёр Файз», «Хуррам Рустам Агро», «Офарин Мойтепа», Зангиота туманидаги «Самандар Агро Идеал», Юқори Чирчиқ туманидаги «Оқ тепа оқ олтин» ва «Суранткент Орзу Инвест» фермер хўжаликларида жами 8 гектар кунгабоқар экилган майдонларда жорий этилди. Натижада юқори биологик самарадорликка эришилди ва гектаридан 5,2-4,1 центнер қўшимча ҳосил олишга эришилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Выприцкая А.А., Кузнецов А.А., Мустафин И.И., Мазурина З.И., Иванов С.В., Пучнин А.М.. Botrytis cinerea Pers. на подсолнечнике в Тамбовской области. Вестник ТГУ, т.20, вып.6, 2015. 1591-1593 с
2. Лукомец В.М., В.Т. Пивень, Н.М. Тишков, И.И. Шуляк. Защита подсолнечника./ Библиотека по защите растений// Приложение к журналу «защита и карантин растений» № 2, 2008 г. - 32 с.
3. Лукомец В.М., Пивень В.Т., Тишков Н.М. Болезни подсолнечника. БАСФ – 2011 – 210 с.
4. Пересыпкин В.Ф. Болезни технических культур: учебник / В.Ф.Пересыпкин.– М: Агропромиздат, 1986. 217–218 с.
5. Содиков Б.С. Грибные болезни подсолнечника и меры борьбы с ними / Содиков Бахром Саттарович // Автореф. дис... PhD. сельскохозяйственных наук. – Ташкент, 2019. С. – 34.
6. Содиков Б.С. Кунгабоқарнинг асосий касалликлар билан касалланиш даражаси ва уларнинг ҳосилдорликка таъсири. // Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтининг Инновацион технологиялар журнали. – Қарши, 2019. – № 2. – Б. 63-67.
7. Содиков Б.С. Химическая защита Helianthus Annuus L. от Botrytis cinerea Pers. // Бюллетень науки и практики. – Москва, 2018. – № 4. – С. 219-222. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sodikov>
8. Ченкин А.Ф., Черкасов В., Захаренко В., Гончаров Н. Справочник агронома по защите растений. Москва, ВО «Агропромиздат» 1990. 368 с.

9. Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власов Ю.И., Гаврилова Е.А. Основные методы фитопатологических исследований. – М.: «Колос», 1974. – 191 с.

10. Sattarov S. B. et al. Fungal diseases of sunflower and measures against them //PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology. – 2020. – Т. 17. – №. 6. – P. 3268-3279.

УЎТ: 635.649: 582.951.4: 581.2: 582.28: 632.4

ЎҚИҲ, ЎРГАНИҲ

ҚАЛАМПИРНИҲ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИКЛАРИ

Хакимов Альберт Ахмедович,
ТошДАУ доценти, PhD,
Ҳасанов Ботир Очилович,
ТошДАУ профессори, б.ф.д.,
Хамираев Урал Кахрамонович,
ТошДАУ катта ўқитувчиси,
Ўтаганов Самад Бобомуродович ўғли,
Ўсимликлар карантини ИТМ таянч докторанти,
Азнабакиева Дилрабо Турсунбаевна,
АндҚХАИ катта ўқитувчиси,
Шеримбетов Анвар Гулмирзаевич,
ЎзР ФА ҒЎЭБИ катта илмий ходими, PhD

Аннотация. Фузариозы являются серьёзными болезнями острого и сладкого (болгарского) перца (*Capsicum annuum*). Основными их формами являются wilt (возбудитель *Fusarium oxysporum* f. sp. *capsici*), гниль корневой шейки (*F. oxysporum* f. sp. *radicis-capsici*) и гниль стеблей (*Fusarium solani*). Все эти формы приводят к увяданию и гибели растений. Установлено широкое распространение в Узбекистане гнили корневой шейки растений острого и сладкого перца, возбудителем которой является *F. oxysporum* (предположительно форма *capsici*), и стеблевой гнили сладкого перца (предполагаемый возбудитель *F. solani*).

Ключевые слова: перец (*Capsicum annuum*), фузариоз, wilt, гниль корневой шейки, гниль стеблей, меры борьбы.

Abstract. *Fusarium* spp. cause serious diseases of the hot and sweet peppers (*Capsicum annuum*). The main types of these diseases are wilt (causal agent is *Fusarium oxysporum* f. sp. *capsici*), crown rot (*Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-capsici*) and stem rot (*Fusarium solani*). It has been found that crown rot and stem rot caused by *F. oxysporum* (presumably f. sp. *radici-capsici*) and supposedly by *F. solani*, respectively, often occur on both sweet and hot peppers in Uzbekistan.

Key words: peppers (*Capsicum annuum*), *Fusarium*, wilt, crown rot, stem rot, disease control.

Калит сўзлар: қалампир (*Capsicum annuum*), фузариоз, wilt, илдиз бўғзи чириши, поя чириши, кураш чоралари.

Кириш. Адабиётлар таҳлили. Қалампир (*Capsicum* spp.) Америка тропикларида пайдо бўлган, бугунги кунда бутун дунёда истеъмол учун янги узилган, қуритилган ва қайта ишланган ҳолларда ишлатиладиган сабзавот ва зиравор экини ҳисобланади. *Capsicum* туркумига 40 қа яқин тур ки-ради ва истеъмол учун уларнинг асосан 5 тури (*C. annuum*, *C. frutescens*, *C. chinense*, *C. baccatum* ва *C. pubescens*) етиштирилади (Tripodi, Kumar, 2019).

Жаҳонда қалампир ишлаб чиқариш охириги 20 йил ичида (1998-2019) 17 млн тоннадан 38 млн тоннага кўпайиб, уни етиштирадиган майдонлар 35% га ошган. Қалампир дунёнинг 130 га яқин мамлакатларида етиштирилиб, етакчи ишлаб чиқарувчи давлатларга Хитой (19 млн т.), Мексика (3,2 млн т.), Индонезия (2,6 млн т.), Туркия (2,62 млн т) ва Испания (1,4 млн т) киради. Ўзбекистонда эса 2019 йилда 80 минг тонна қалампир етиштирилган (FAOSTAT, 2019).

Қалампир ҳам бошқа экинлар сингари бир қатор ка-салликлар билан зарарланади. Улардан замбуруғлар ва замбуруғсимон организмлар кўзгатадиган кулранг чириш,

альтернариоз, фитоптороз ва фузариоз касалликларини келтириш мумкин (Ҳасанов, Очилов, Гулмуродов, 2019).

Кейинги йилларда дунёнинг кўп мамлакатларида *Fusarium* туркумига мансуб микроскопик замбуруғлар чуқур тадқиқотларнинг объектига айланди. Бунинг сабаби шундаки, ушбу туркумнинг кўп турлари табиатда кенг тарқалган космо-полит организмлар бўлиб, муҳим қишлоқ хўжалик экинлари-нинг ҳар бири амалда уларнинг битта ёки бир нечта турлари билан зарарланмоқда (Leslie, Summerell, 2006). Жумладан ширин (болгар) қалампир ва гармдори (аччиқ қалампир) фу-зариозлар билан дунёнинг ушбу экинлар етиштириладиган барча мамлакатларида зарарланмоқда. Ўзбекистоннинг ҳар хил минтақаларида ҳам қалампир ўсимликлари ўсув даврида, айниқса тўла мевалаш босқичида тўсатдан сўлиб қолиши касаллиги учрамоқда.

Fusarium туркуми турлари экинларни барча ўсув фазала-рида – кўчатлар униб чиқишидан мавсум охиригача ҳамда уларнинг териб олинган меваларини сақлаш ва сотиш дав-рида ҳам зарарлайди.