

AGRO KIMYO HIMOYA ISSN 2181-8150

VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Илмий-амалий журнал

№4. 2021



ЦИТРУС ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ФИТОФТОРОЗ КАСАЛЛИГИ

Тошева Ёкутой Норқобиловна,
таянч докторант,
Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти,
Гулмуродов Рисқибой Абдиевич,
қ.х.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Республикамизда сўнгги йилларда цитрус экинларининг майдонлари кенгайтириб борилмоқда. Шу сабабли, ушбу экинлар касалликларини чуқур ўрганиши, уларни аниқлаш ва ўз вақтида қарши самарали кураш чораларини қўллаш лозим бўлади. Мақолада цитрус экинларида энг катта зарар келтирадиган фитопфтороз касаллигини келиб чиқиши тарихи, чет давлатларда ҳосилга келтирадиган зарари, касаллик белгилари, ривожланиши, тарқалиши ва уларга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: цитрус ўсимликлари, лимон, апельсин, мандарин, касаллик, фитопфтороз, замбуруғ, фунгицид, касаллик қўзғатувчи.

Аннотация: в нашей республике в последние годы появились поля цитрусовых культур. Поэтому необходимо будет провести углубленное изучение болезней этих культур, их выявление и своевременные эффективные меры по борьбе с ними. В статье представлена информация об истории возникновения фитопфтороза, который наносит наибольший вред цитрусовым культурам, вреде, причиняемом урожаю в зарубежных странах, симптомах заболевания, его развитии, распространении и мерах по борьбе с ними.

Ключевые слова: цитрусовое растение, лимон, апельсин, мандарин, болезнь, фитопфтороз, грибок, фунгицид, возбудитель болезни.

Республикада ўстирилаётган мевали ўсимликлар орасида цитрус ўсимликлари алоҳида ўрин тутди. Дунёда цитрус ўсимликлар жуда хилма-хил бўлиб, улар орасида лимон, апельсин, мандарин ва грейпфрут энг кўп тарқалган.

Сўнгги йилларда республикада цитрус ўсимликлар майдонини кенгайтириш ва ушбу тармоқни янада ривожлантириш ҳамда илмий-тадқиқотлар кўламини кенгайтириш, илғор замонавий ресурс тежовчи технологияларни қўллаш асосида юқори сифатли экспортбоп цитрус мевалар етиштириш ҳажмини ошириш ва давлат томонидан қўллаб-қувватлаш механизмларини кенг жорий этишга ҳукумат томонидан катта эътибор қаратилмоқда.

Цитрус ўсимликларининг ҳосилдорлигини ошириш, сифатини яхшилаш, янги навларни яратиш, инновацион технологиялар асосида етиштириш билан бирга уларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш чора-тадбирларини амалиётда кенг жорий этиш бугунги кунда долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Чунки турли хил касаллик ва зараркунандаларни келтирадиган зарари туфайли ҳосилдорлик ва маҳсулот сифати пасайиб кетмоқда.

Республика иссиқхоналарида етиштирилаётган цитрус ўсимликларида фитопфтороз касаллиги ўсимликнинг вегетацияси даврида учраб қутилаётган ҳосилдорликка катта иқтисодий зарар етказди.

Цитрус ўсимликларда касалликларнинг тарқалиши ва иқтисодий аҳамияти бир хил эмас. Уларнинг кўпчиликлари илгаридан маълум бўлган ва ҳозиргача энг хавфли бўлиб келаётган касалликлари қаторига оомицетлар қўзғатадиган фитопфтороз ёки пая гоммози касаллиги киради.

Phytophthora туркумининг таксономияси. Цитрус экинларининг фитопфтороз касаллигини Chromista (Stramenopila) дунёси, Oomycota филуми, Oomycetes синфи, Peronosporales тартиби, Pythiaceae оиласининг Phytophthora туркумига кирувчи оомицетлар (замбуруғсимон организмлар) қўзғатади. Phytophthora туркуми турлари қўзғатадиган ўсимлик касал-

ликлари маданий ўсимликлар ва табиий экотизимлар учун доимий ва хавфи борган сари ортиб бораётган таҳлика ҳисобланади. Phytophthora атамасининг сўзма-сўз таржимаси “ўсимликни вайрон қилувчи”, демакдир (грек. phyton ўсимлик, phthoros нобуд бўлиш, вайрон бўлиш, емирилиш) [4].

Ҳозирги даврда Phytophthora туркуми туларини аниқлаш учун классик (морфологик) ва молекуляр (филогенетик) усуллар биргаликда ишлатилади. Классик усул зарарланадиган ўсимлик хўжайин ўсимлик тур(лар)и ва аъзоларини, жинсий типини (мицелийси гомоталлик ёки гетероталлик эканлигини), антеридий оогонийга ёпишиши (амфигин ёки парагин) усулини, (зоо)спорангий (конидия) учи ғуддачали ёки ярим ғуддачали эканлигини аниқлашни ҳамда, зарур ҳолларда, сунъий зарарлаш тажрибасида текширилаётган изолятнинг хўжайин ўсимликка патогенлигини аниқлаш ишларини ўз ичига олади.

Ушбу усулларни, айниқса ДНК-таҳлили асосли молекуляр методларни қўллаш орқали 2012 йилгача Phytophthora туркумида 116 та валид тур аниқланган ва улар 10 та филогенетик гуруҳларга – кладларга (ҳамда уларнинг таркибидаги 16 та кенжа кладларга) киритилган [4].

Цитрус экинларини Phytophthora туркумининг тўртта кладига кирувчи 13 та тури зарарлайди. Уларнинг 6 таси гетероталлик, 7 таси гомоталлик турлардир. Бу турларнинг 9 таси полифаг турлар бўлиб, улар цитруслардан ташқари кўп бошқа ўсимлик турларини ҳам зарарлайди. Қолган тўртта турдан иккитаси (P. humicola, P. insolita) фақат цитрус экинларида, учинчиси (P. colocasiae) таро ва цитрус, тўртинчиси (P. meadii) эса гевея ва цитрус дарахтларида қайд этилган (жадвалга) [1, 2, 3, 4, 6, 8].

Цитрус экинларини Phytophthora туркумининг 13 та тури зарарласа ҳам, улардан асосийлари, кенг тарқалганлари ва дарахтларни кучли зарарлайдиганлари иккита – Phytophthora nicotiana (синоними P. parasitica) ва Phytophthora citrophthora тур бўлиб, қолган турлар цитрус дарахтларида онда-сонда, тасодифан учрайди [1, 3, 4, 6].

Цитрус экинларида касаллик кўзгатувчи *Phytophthora* туркуми турларининг айрим белгилари

<i>Phytophthora</i> туркуми турлари	Клад	Жинси	F*	ХС	АО	Ихтисослашуви	ЗА	ОҲ, °С
<i>P. cactorum</i>	1a	Го	●	±	П	Полифаг	И/Б	~25
<i>P. cinnamomi</i>	7b	Ге	■	+	А	Полифаг	И, Иб	25-30
<i>P. citricola</i>	2	Го	○	?	П	Полифаг	Б/М/И	25-28
<i>P. citrophthora</i>	2a	Го	●	-(+)	А	Полифаг	Б/М/И/Иб	24-28
<i>P. cryptogea</i>	8	Ге	■	-	А	Полифаг	Б/Иб	25
<i>P. colocasiae</i>	2a	Ге	○	+	А	Помело (+ таро)	М	24-27
<i>P. hibernalis</i>	8c	Ге	○	-	А	Полифаг	Б/М	<20
<i>P. humicola</i>	6a	Го	■	-	П	Цитрус	Т	25-30
<i>P. insolita</i>	9	Го	■	-	?	Цитрус	Т	32
<i>P. meadii</i>	2a	Го	●	+	А	Цитрус (+ гевея)	М/Б	25-30
<i>P. nicotianae</i>	1	Ге	●	+	А	Полифаг	И/Б/Иб	30-32
<i>P. palmivora</i>	4	Ге	●	+	А	Полифаг	Б/М/И	26-28
<i>P. syringae</i>	8d	Го	○	-	П	Полифаг	Б	<20

Изоҳлар: Жинслари: Го – гомоталлик турлар, Ге – гетероталлик турлар.

Тунисда *Phytophthora cryptogea* мандарин ва апельсин дарахтларида гоммоз кўзгатувчи турлар орасида *P. nicotiana* дан кейинги 2-уринни эгаллаган [2]. Баъзи муаллифлар фитопторознинг асосий кўзгатувчилари каторига субтропик ва тропик иқлимли минтақаларда кенгроқ учрайдиган *P. palmivora* турини ҳам қўшишади [8].

P. nicotiana ва *P. citrophthora* субтропик сернам иқлимли минтақаларда, жумладан Ўртаер денгизи минтақасида кўп тарқалган. Цитрус экинларининг фитоптороз касаллиги ҳақидаги қуйидаги маълумотлар асосан фақат ушбу иккита турга тегишлидир. Ушбу турлардан *P. nicotiana* цитрус экинларида тарқалиши ва агрессивлиги бўйича доминант, энг асосий тур ҳисобланади, иккинчиси (*P. citrophthora*) эса унга нисбатан анча кам, одатда эски (қари) плантацияларда учрайди [3, 8].

«F» – (зоо)спорангийларининг ғуддачаси мавжудлиги ёки йўқлиги: ● – ғуддачали; ○ – кичик, ясси ғуддачали; ■ – ғуддачаси йўқ.

«ХС» – хламидоспоралари: + - мавжуд, - - мавжуд эмас, ± - учраши барқарор эмас, - (+) – одатда учрамайди, ? – учраши номаълум.

«АО» – антеридийларнинг оогонийга нисбатан жойлашиши: А – амфигин типиди, П – паразит типиди, ? – номаълум.

«ЗА» – ўсимликларнинг зарарланадиган аъзолари: И – илдизлар, Иб – илдиз бўғзи, Б – барглари, М – мевалар, Т – цитрус ризосферасининг тупроғида топилган.

ОҲ – замбуруғ ўсиши ва ривожланиши учун оптимал ҳарорат, °С.

Ушбу иккита тур бир-бирдан морфологик ва физиологик белгилари билан яққол фарқ қилади: *P. nicotiana* турининг спорангийлари нок ёки бироз думалоқ шаклли, ўртача ўлчами 38-50x30-40 мкм, хламидоспораларини ва диаметри 22-29 мкм келадиган ооспораларини кўплаб ҳосил қилади.

P. citrophthora нинг спорангийлари нок, узунчоқ ёки жуда ўзгарувчан шаклли, ўртача ўлчами анча катта – 45-90x27-60 мкм, изолятларининг аксарияти хламидоспоралар ҳосил қилмайди, ооспораларини ҳам кам ҳолларда ҳосил қилади.

P. nicotiana ўсиши ва ривожланиши учун оптимал ҳарорат 30-32°C, *P. citrophthora* учун эса 24-28°C [1, 6].

P. nicotiana одатда цитрус дарахтларининг фақат илдиз бўғзини зарарлайди, ерусти қисмларини зарарламайди; *P. citrophthora* ва *P. palmivora* дарахтларнинг илдиз бўғзини ва катта шохларини, *P. citrophthora* эса меваларини ҳам зарарлайди [8].

Кенг кўламли тадқиқотларнинг натижалари кўрсатишича, фитоптороз ва гоммознинг асосий кўзгатувчиси бўлган *P. nicotiana* турининг дунёнинг барча мамлакатларида цитрус экинларини зарарлайдиган популяциялари ушбу замбуруғ турининг бошқа экинларни зарарлайдиган популяцияларидан генетик жиҳатдан фарқ қилиши аниқланган [3].

Фитоптороз цитрус дарахтлари ўсиши ва ривожланишининг ҳар қандай босқичида учраши ва уларнинг барча аъзоларини (илдиз, поя, шох, новда, барг ва меваларини) зарарлаши мумкин. Шу сабабдан касалликнинг гоммоз, поя гоммози, илдиз бўғзи чириши, кўчатлар чириши каби бошқа номлари ҳам бор. Касалликнинг энг кўп учрайдиган шакли – поя гоммозидир.

Касаллик белгилари. Дарахтларнинг ниҳоллари, барглари, мевалари, новдаларининг учлари, пояси ва илдизлари зарарланади. Фитопторознинг энг жиддий шакли – дарахт поясининг асосан пастки қисмлари чириши ва улардан кўп елим оқишидир; зарарланган илдиз бўғзида шаффоф, тилларанг-сарик ёки қўнғир тусли, чўзилувчан ва ҳавода тез қотувчи суюқлик – елим ҳосил бўлишини – гоммоз деб аташади. Одатда зарарланган жойнинг қобикларида шишлар пайдо бўлади ва улардан елим оқади. Баъзан зарарланган жойларда елим ҳосил бўлмайди, фақат поя қобиги нобуд бўлади, баъзи қисмлари чатнаб, кўчиб кетади, натижада яралар ҳосил бўлади. Одатда гоммоз дарахт поясининг пастки қисмида (илдиз бўғзида) пайдо бўлади, кейин поянинг юқори қисмига, баъзан скелет шохларига ҳамда пастга, илдизларга тарқалади. Кучли зарарланган дарахтларнинг барглари сарғаяди, қурийдиган ва тўкилади. Зарарланган қобик қурийдиган

ва кўчиб кетади, дарахтнинг ёғоч қисми очилиб қолади. Зарарланган илдизлар нобуд бўлади.

Кўзгатувчи камбий тўқималарига ҳар хил жароҳатлар орқали киради, уларни зарарлайди ва яралар пайдо қилади. Чидамли пайвандтагда ўстирилган дарахтларда зарарланиш пайванд жойидан пастга ўтмайди, чидамсиз навларда эса, кўзгатувчи учун қулай об-ҳаво шароитида пастга тарқалиб, илдизларини ҳам чиритади. Замбуруғлар ҳосил қиладиган елим сувда эрийди, шу сабабдан кучли ёмғирлардан кейин дарахт елимдан тозаланади.

Кўчатхоналарда ёш ниҳолларнинг илдиз бўғзи чириши энг кўп учрайди, аммо унаётган уруғ ва ҳали тупроқ устига чиқмаган ўсимликлар ҳам чириши ва нобуд бўлиши мумкин. Ниҳоллар сийрак бўлиб қолади.

Баргларнинг устки томонида, асосий томири бўйлаб, учки қисмига яқин жойларида, думалоқ, тўқ-кўнғир, алоҳида жойлашган доғлар пайдо бўлади. Улар тез ўсади ва бутун баргни қоплаб олиши мумкин. Баргларнинг остки томонида оқиш ғубор ривожланади.

Меваларда зич, кўнғир тусли чириган жойлар пайдо бўлади, улар аста-секин ўсади ва мевани қоплаб олади. Юқори намликда зарарланган мева устида оқ, майин ғубор ривожланади. Мевалар сувда пишганга ўхшаб қолади ва бадбўй хид чиқаради.

Зарарланган новда учларида ва ниҳолларнинг пояларида оч-кўнғир доғлар пайдо бўлади, улар атрофига қараб тез ўсади ва зарарланган қисмларни ўраб олади. Кўпинча зарарланган жойларнинг қобиқлари нобуд бўлади ва чатнаб кетади. Чатнаган жойлардан оч-сарик, кейин тўқ-қизил тус олувчи елим оқади. Зарарланган новдалар ва ниҳолларнинг поялари кўпинча нобуд бўлади. Гоммознинг зарари касал дарахтлар меваларининг сифати пасайиши ҳамда зарарланган дарахтлар тез нобуд бўлиши билан ифодаланади [1].

Касаллик ривожланиши цитрус дарахтлари илдизларидан чиқарадиган экссудатлар замбуруғларнинг тупроқдаги ҳаракатчан зооспораларини жалб этишидан бошланади. Улар илдиз тукчаларига кириб, зарарлайди, натижада илдизлар кўнғир тусга киради, тўқималари юмшайди, олдин илдизларнинг тукчалари, кейин бошқа қисмлари ҳам чириydi. Зооспоралар сув томчилари билан илдиз бўғзига тушади ва унинг қобиғидаги яралар ва чатнаган жойларидан кириб, зарарлайди, пайванд жойининг барча қисмларининг қобиқлари чириydi ва ички қисмларидан ажралиб кетади. Фаол ўсаётган яралардан кўнғир ёки қорамтир тусли елим оқиб чиқади. Илдизларнинг кўпчилиги чириши дарахтларга сув етишмаслигига ва ёш дарахтлар нобуд бўлишига олиб келади.

Зарарланган катта дарахтлар қувватини йўқотади, мева туғиши камаydi ва новдалари нобуд бўлади. Дарахтларнинг пастки қисмларидаги мевалар ҳам зарарланиши ва уларда кўнғир чириш ҳосил бўлиши, пастки барглар эса тўкилиши мумкин [8]. Касаллик дарахтлар яшаш муддатини камайтиради ва мева сифатини пасайтиради.

Кўзгатувчи замбуруғлар зарарланган, чириган ўсимлик қолдиқларида мицелий, спорангийлари, ооспора ва хламидоспоралари воситасида кишлайди; улар тупроқдаги сапрофит замбуруғлар билан яшаш учун рақобат қила олмайди [1].

Phytophthora nicotiana ва *Phytophthora citrophthora* илдиз бўғзидаги яраларда спорангийларини ҳеч қачон ҳосил қилмайди, спорангийлар тупроқнинг устки 0-30-см лик қатламида ҳаво етарли бўлган шароитда ҳосил бўлади. Булар касалликнинг асосий манбаларидир. Спорангийлар томчи намлик (ёмғир, шабнам) мавжудлигида ўсганида

2 хивчинли зооспораларни ҳосил қилади, томчи намлик бўлмаганида конидияларга ўхшаб ўсади. Дарахтлар зарарланиши зооспоралар орқали ёки спорангий бевосита ўсиб, ҳосил қилган муртак гифалар орқали юз беради. Инфекция тарқалиши эса зооспоралар сув (ёмғир) томчилари билан ёки ичида зооспоралар бўлган томчилар шамол билан тарқалиши орқали амалга ошади. Зооспоралар тупроқда илдизларга, ер устида эса мевалар, ёш барглар ва ёш новдаларга ёпишиб, хивчинчаларини йўқотиб, цисталарга айланади, цисталар ўсиб, инфекция гифа ҳосил қилади ва улар ушбу аъзоларга бевосита тешиб киради. Поянинг қобиғи қотган қисмларига зооспоралар яралар ёки табиий тешиқлар орқали киради [3].

Касалликнинг тарқалиши. Цитрусларда фитотфтороз кўзгатувчи замбуруғ турлари дунёда ҳар хил экинларда жуда кенг тарқалган, аммо уларнинг аксариятининг келиб чиқиш марказ(лар)и номаълум. Ҳар ҳолда, улар олдин Европа қитъасида мавжуд бўлмаган ва улар бу қитъага 1827 йилларда учраганлиги олимларда шубҳа кўзгатувмайди. Бунинг натижасида фитотфтороз кўп мамлакатларга тарқалиб, 1832 йили Азор оролларида (Португалия) эпифитотия кўзгатиб, ҳар бири 6-20 тонна мева берадиган 200-300 ёшли апельсинларни нобуд қилган, ундан кейинги йиллари Португалиянинг бошқа қисмлари, Франция ва Италияда экинларга жуда катта зарар етказган, 1869-1880 йилларда Эгей денгизи архипелаги оролларида (Греция ва қисман Туркияда) барча лимон дарахтларини, баъзи жойларда эса барча цитрон дарахтларини ҳам нобуд қилган. Кейинчалик фитотфтороз Австралия (1860-1870), АҚШ (1875-1876) ва ЖАРга (1891) тарқалган. Ҳозир фитотфтороз Япония, Хитой, Филиппин ва Жануби-Шарқий Осиёнинг бошқа айрим мамлакатларида цитруслар ўсимликларининг энг муҳим касаллиги ҳисобланади [7].

Кураш чоралари. Цитрус ўсимликларнинг фитотфтороз касаллигига қарши уйғунлашган кураш тизимини қўллаш талаб этилади. Боғларни пастқам, намлик узоқ сақланадиган ерларда эмас, балки тупроғи енгил, тез ва яхши қурийдиган жойларда барпо қилиш лозим. Намлик сақланадиган ерларда дренаж тизимини ўрнатиш керак. Экинни босиб суғормаслик, дарахтлар атрофида сув туриб қолишига йўл қўймаслик лозим. Фитотфторозга (гоммозга) қарши уйғунлашган кураш усулларини қўллашнинг иккита энг муҳим босқичи – 1) оомицетларга специфик таъсирли системали фунгицидларни қўллашни амалиётга киритиш ва 2) *Phytophthora* туркуми турларини тупроқдан ва зарарланган ўсимлик тўқималаридан ажратиш учун махсус селектив озуқа муҳитларини ишлаб чиқиш ва амалиётда қўллаш ҳисобланади.

Кўчатхоналарда фитотфторозни тубдан камайтириш ёки бутунлай йўқотиш учун кўчатхоналарга бошқа цитрус боғларидан тупроқ ёки суғориш суви, ерга ишлов бериш техникаси, ишчиларнинг оёқ кийимлари билан замбуруғларни киритмаслик; инфекциядан ҳоли материалларни экиш; тупроқ қуруқ бўлишини таъминлаш ва системали фунгицидларни қўллаш лозим.

Дарахтларнинг илдиз бўғзи, илдизлари ва поянинг пастки қисмини гоммоздан кимёвий ҳимоя қилиш учун кўп системали фунгицидлар синаб кўрилган ва ҳозиргача ушбу касалликларга қарши Альетт 80% с.д.г. (1,5 л/га), Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г. (2,5 кг/га) ва Акробат 50% н.к.к. (3,0 кг/га) фунгицидлари энг самарали эканлиги аниқланган.

Ушбу фунгицидларни икки мақсадда – касалликнинг олдини олиш учун ёки илдиз бўғзида мавжуд бўлган яраларни даволаш учун – қуйидаги усулларда қўлланилади: 1) поянинг пастки қисмини фунгицид эритмаси билан «оқлаш» ёки эрит-

мани шу жойга пуркаш; 2) фунгицид эритмасини баргларга пуркаш; 3) фунгицид эритмасини дарахт тагидаги тупроққа солиш ёки фунгицид эритмасини суғориш сувиға кўшиб

дарахтларни суғориш. Касаллик кўп учрайдиган жойларда ушбу усуллар биргаликда ишлатилса юқори самара бериши аниқланган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Anderson C.A., Barkley P., Brlansky R.H. et al. (32 authors total). Compendium of citrus diseases. Whiteside S.M., Garnsey S.M., Timmer L.W. (eds.). APS Press, USA, 1993, vi + 80 pp.
2. Boughalleb-M'hamdi N., Benfradj N., Migliorini D., Luchi N., Santini A. Phytophthora nicotianae and P. cryptogea causing gummosis of citrus crops in Tunisia. Tropical Plant Pathology, 2018, vol. 43, pp. 36-48.
3. Khanchouch K., Pane A., Chriki A., Cacciola S.O. Major and emerging fungal diseases of citrus in the Mediterranean region. INTECH, 2017, pp.1-29.
4. Kroon L.P.N., Brouwer H., de Cock W.A.M., Govers F. The genus Phytophthora anno 2012. Phytopathology, 2012, vol. 102, No. 4, pp. 348-364.
5. Okee J. Phytophthora root rot on Citrus. Factsheet, Uganda, 2012, p.1.
6. Olsen M., Matheron M., Mc Clure M., Xiong Z. Diseases of Citrus in Arizona. Based on material originally written by Hine R., Matheron M., True L. The Univ. of Arizona Cooperative Extension. AZ1154, 2000, 15 pp.
7. Roistacher C.N., da Graça J.V., Müller G.W. Cross protection against citrus tristeza virus – a review. Proceedings, 17th Conference, 2010 – Citrus Tristeza Virus. –pp. 1-27.
8. Tennant P.F., Robinson D., Fisher L., Bennett S.-M., Hutton D., Goates-Beckford P., Mc Laughin W. Diseases and pests of citrus (Citrus spp.). Tree and Forestry Science and Biotechnology, 2009, vol. 3. pp. 81-107.

УЎТ: 634.1: 634.2: 632: 632.9: 581.2

САБЗАВОТЧИЛИК

ПОМИДОР F_1 ДУРАГАЙЛАРИДА АДАПТИВ ҚОБИЛИЯТНИНГ НАМОЁН БЎЛИШИ

Нурматов Норқобил Жўраевич,

қишлоқ хўжалик фанлари доктори,

Мева-сабзавотчилик ва технология факультети декани,

Арамов Музаффар Хошимович,

қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор,

Мева-сабзавотчилик, узумчилик, иссиқхона хўжалиги кафедраси мудири,

Наджиев Жўрахон Норсаидович,

қишлоқ хўжалик фанлари доктори,

қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги кафедраси мудири,

Ўтаев Рахим Халимович,

Мева-сабзавотчилик, узумчилик, иссиқхона хўжалиги кафедраси ассистенти.

Тошкент давлат аграр университети Термиз филиали

Аннотация: Мақолада Сабзавот-полиэ эканлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти Сурхондарё илмий-тажриба станциясида яратилган 30 та биринчи авлод F_1 дурагайларида адаптив қобилият ва экологик барқарорликнинг намоён бўлишини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари баён қилинган. Тадқиқотлар натижасида ҳосилдорлик ва барқарорлик белгилари бир бирига боғлиқ эмаслиги ва уларни битта генотипда мужассамлаштириш мумкинлиги аниқланди. Изланишлар, шунингдек, барча F_1 дурагайлари ҳам экологик барқарор ва серҳосил эмаслигини кўрсатди. Помидорнинг экологик чидамли дурагайлари яратишда уларни адаптив қобилияти ва экологик барқарорлиги бўйича комплекс баҳолаш селекциянинг шартли элементи бўлиши кераклиги яна бир бор ўз исботини топди.

Калит сўзлар: дурагай, нав, адаптив қобилият, экологик барқарорлик, генотип, дурагай комбинация, вариация коэффициентини.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по определению адаптивной способности и экологической стабильности у 30 гибридов F_1 томата, выведенных на Сурхандарьинской научно-опытной станции НИИОБКиК. Анализ полученных нами экспериментальных данных показывает, что в группу высокопродуктивных входят как стабильные, так и нестабильные гибриды. Это указывает на относительную независимость признаков продуктивности и стабильности и на возможность сочетания их в одном генотипе. Исследования показали, что не все гибриды F_1 являются экологически стабильными и урожайными.

"AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI"

Илмий-амалий журнал

ЛОЙИХА РАЎБАРИ ВА ТАШАББУСКОРИ

"O'ZAGROKIMYOHIMOYA"
акциядорлик жамияти

МУАССИС

"Davlat kimyo komissiyasi ishchi
organi" муассасаси

БОШ ДИРЕКТОР

Интизор
БОҚИЕВА

БОШ МУҲАРРИР

Абдунаби
АЛИҚУЛОВ

МАСЪУЛ КОҒИБ

Бекқул
ЭГАМҚУЛОВ

ДИЗАЙНЕР

Улуғбек
МАМАЖОНОВ

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2017 йил 26 майда 0560-рақам билан рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2017 йил 30 мартдаги №239/5-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

Босмаҳонага топширилди
12.10.2021 йил.
Босишга рухсат этилди:
12.10.2021 йил.

Офсет босма усулида босилди. Ҳажми 8 босма табоқ. Бичими 60x84 1/8. Адади 500 нусха. Буюртма № 12.

«HILOL MEDIA» МЧЖ матбаа бўлимида чоп этилди.

Корхона манзили: Тошкент шаҳри,
Учтепа тумани, Шараф ва Тўқимачи
кўчалари кесишуви.

Х.ЯХЯЕВ, Г.РАХМОНОВА. Ўсимликларни химоя қилиш масалаларини ечишда смартфонлар учун яратилган мобил иловалар	54
Б.ҲАСАНОВ, Ф.БОЙЖИГИТОВ, Д.ТУРДИЕВА. Данак мевали дарахтларни касалликлардан уйғунлашган химоя қилиш тизими	56
Ё.ТОШЕВА, Р.ГУЛМУРОДОВ. Цитрус ўсимликларининг фитофтороз касаллиги	62
Н.НУРМАТОВ, М.АРАМОВ, Ж.НАДЖИЕВ, Р.ЎТАЕВ. Помидор F ₁ дурагайларида адаптив қобилятнинг намоён бўлиши	65
Б.СОДИҚОВ, Ш.ҚУВОНДИҚОВ. Кунгабоқарни кулранг чириш касаллигидан химоя қилиш	69
А.ХАКИМОВ, Б.ҲАСАНОВ, У.ХАМИРАЕВ, С.ЎТАГАНОВ, Д.АЗНАБАКИЕВА, А.ШЕРИМБЕТОВ. Қалампирнинг фузариоз касалликлари	72
Н.ТУРДИЕВА, Н.САЙФУЛЛАЕВА, Ю.УСМОНОВА, А.УМАРОВ, Д.ТОҒАЕВА, Ш.БАҲОДИРОВА. Қишлоқ хўжалик экинлари орасида учрайдиган бегона ўтларга қарши курашиш чоралари	78
N.MAMEDOV, SH.AMANTURDIYEV, D.RASHIDOVA. G'о'zaning gommоз kasalligi bilan zararlanishi	80
Б.МАДАРТОВ, Н.МАВЛОНОВА, Ф.АБДИЕВ. Юкори авлод дурагайларидан ажратиб олинган беккросс оилаларнинг қимматли хўжалик белгилари бўйича ўзаро боғлиқлиги	82
М.ЭЛМУРОДОВ, Н.ТУРОПОВ. Буғдой навларида учрайдиган фузариоз касалликларини аниқлаш усуллари	85
Б.АХМАДЖОНОВ, С.АБДУРАҲМОНОВ, И.АБДУЛЛАЕВ. Кузги арпанинг биометрик кўрсаткичларига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири	87
Н.ЁДГОРОВ, Х.ТОҒАЕВА. Экиш муддати ва схемасининг такрорий ловия экини ўсиши ва ривожланишига таъсири.....	90
Ш.АБДУАЛИМОВ, Ф.АБДУЛЛАЕВ. Пахтачиликда гумин асосли стимуляторларни қўллашнинг илмий асослари.....	92
Ф.НАМОЗОВ, С.ТОҒАЕВ, Д.ИСМАИЛОВ. "Порлоқ-1" гўза навида турли кўчат қалинлигининг сув-озиқа меъёрларига боғлиқ ҳолда курук модда тўплашига таъсири	96
Б.ҚОДИРОВ, Д.ТЎХТАСИНОВА, Р.ТИЛЛАЕВ, Ш.КОМИЛОВ. Шоли навлари уруғчилик тизимини ташкил этиш ва юкори авлодли уруғларини етиштириш	99
Б.МУҚИМОВ, М.АРАМОВ. Индау ўсимлигининг мақбул озикланиш майдони	103
А.САФАРОВ, Б.СОДИҚОВ, К.ШАМСИДДИНОВА, Н.ТЎРАЕВА. Ёнғоқда марссониноз касаллигини кўзгатувчи замбуруғнинг дала шароитида сақланиши	105
М.РАХМОНКУЛОВ, Ф.ТОРЕЕВ, Т.АЛЛАМБЕРГЕНОВ, А.ҚУДАЙБЕРГЕНОВ. Янги тизмаларнинг вилт касаллиги билан зарарланиш кўрсаткичлари.....	108