

7,0 кг/га, шоналаш даврида 9,0 кг/га ва гуллаш даврининг бошланишида 11,0 кг/га меъёрларда карбамид асосида тайёрланган суспензия билан ғўзани баргидан озиқлантирилган вариантда ўсимликнинг гуллаш даврига кириши 68 кунга, пишиш даври эса 118 кунга тўғри келди.

Минерал ўғитларнинг N-250, P-175, K-125 кг/га меъёри қўлланилган фонда ғўзанинг гуллаш даври 70-72 кунга тўғри келган бўлса, пишиш даври эса 120-122 кунни ташкил этганлиги кузатилди. Мазкур фонда ғўзанинг 2-3 чин баргли даврида 5,0 кг/га, шоналаш даврида 7,0 кг/га ва гуллаш даврининг бошланишида 9,0 кг/га меъёрларда карбамид асосида тай-

ёрланган суспензия билан ғўзани баргидан озиқлантирилган вариантда ўсимликнинг гуллаш даврига кириши 70 кунга, пишиш даври эса 121 кунга тўғри келди.

Хулоса. Ғўзада минерал ўғитларнинг турли меъёрлари қўлланилган фонларда карбамид ўғити асосида тайёрланган суспензияларни қўлланилиши ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига турлича таъсир кўрсатиб, ўсимликнинг вегетация даврининг давомийлигини 1-2 кунга тезлаштирди. Минерал ўғитлар меъёрларининг ортиб бориши эса вегетация даврининг давомийлигини 2-3 кунга кўпроқ давом этишига олиб келди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. Т.: 2007. 147 б.
2. Давронов Қ.А., Ш.Каримовлар. Ғўзани баргидан озиқлантиришда янги САКЎ суяк азот-кальцийли ўғитининг пахта ҳосилдорлигига таъсири. Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. Илмий-амалий журнал. ISSN 2181-8150. 2018 й.10-11 б.
3. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент, 1994. -Б.102.
4. Каримов Ш.А. Ғўзада янги стимуляторларни қўллашнинг мақбул меъёр ва муддатларини ишлаб чиқиш қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Ташкент. 2019. 120 б.
5. Собиров М.М., Р.М.Назирова, С.М.Таджиев, С.Ж.Абдурахмонов. Суспензиялаштирилган комплекс ўғитлар олиш. Республика илмий ва илмий-техник анжумани материаллари. Фарғона 2017 йил 20-21 апрель 406-407 б.

УЎТ: 633.15/632.3.01/08

МАККАЖЎХОРИНИНГ ПУФАКЛИ (*USTILAGO MAYDIS* (DC.) CORDA) ҚОРАКУЯ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН УРУҒДОРИЛАГИЧЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРДОРЛИГИ

Мусаев Ғолибжон Нематилло ўғли, таянч докторант,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада инсоннинг углеводга, оқсилга бўлган талабини қондиришида асосий ўрин тутадиган маккажўхорининг пуфакли (*Ustilago maydis* (DC.) Corda) ва чанг (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касалликларига қарши қўлланилган уруғдорилагичларнинг биологик самардорлиги ёритилган.

Калим сўзлар: маккажўхори, пуфакли, *Ustilago maydis* (DC.) Corda, чанг *Soro-sporium reilianum*, касаллик, ҳосилдорлик, ўсимлик, зарар, фунгисид, қарши кураш, чора, агротехника, нав, сифат.

Аннотация. В статье рассмотрено влияние обработок семян против пузырчатой (*Ustilago maydis* (DC.) Corda) и мучнистой росы (*Sorosporium reilianum*) болезней кукурузы, играющих ключевую роль в удовлетворении потребности человека в углеводах и белках, на рост Период существования растения выделен.

Ключевые слова: кукуруза, пузырчатый, *Ustilago maydis* (DC.) Corda, порошкообразный *Sorosporium reilianum*, болезнь, урожайность, растение, повреждение, фунгицид, борьба, способы, агротехника, сорт, качество.

Abstract. The article considers the effect of seed treatments against corn disease (*Ustilago maydis* (DC.) Corda) and powdery mildew (*Sorosporium reilianum*), which play a key role in meeting the human need for carbohydrates and proteins, on the growth of the plant.

Key words: corn, bubble, *Ustilago zee unger*, powdered soro-sporium reilianum, disease, yield, plant, damage, fungicide, control, remedy, agrotechnics, sort quality.

Кириш. Дунё деҳқончилигида маккажўхори энг қадимий экинлардан бири бўлиб XVII асрда Грузияда, XVIII асрнинг охири-XIX асрнинг бошларида ғарбий Хитойдан Марказий Осиёга келтирилиб экила бошланган. Шу даврдан буён маккажўхори дунёда энг кўп етиштириладиган ва тарқалган донли ва ем-хашак, озиқ-овқат ва техникавий экин ҳисобланади. Маккажўхори дон таркиби жиҳатдан ҳам фойдаланиш экин туриб бўлиб, унда углеводлар 65-70%, оқсил 9-12%,

ёғ 4-8% ни ташкил қилади. Бундан ташқари унинг таркибида инсон учун фойдали минерал тузлар ва витаминлар мавжуд.

Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО)нинг маълумотларига кўра, дунё бўйича 2019 йил маккажўхори (дон учун) 192 млн. га экилган бўлиб, жами ҳосилдорлик 1046 млн. тоннани ташкил қилган. Экин майдони ва юқори ҳосил етиштириш бўйича АҚШ, Хитой ва Бразилия бўлиб, бу давлатлардаги экин

майдони дунёдаги жами маккажўхори майдонининг 48% ини ташкил этади. Лекин, ҳозирги кунда маккажўхори етиштирувчи давлатларда маккажўхори экинни замбуруғли, вирусли ва бактерияли касалликларидан жиддий зарар кўрмоқда. Бу ўз навбатида маккажўхорининг ҳосилдорлигини тушишига, дон сифатининг ёмонлашишига сабаб бўлмоқда. Ҳозирги кунда дунёда маккажўхори сўтасида пуфакли (*Ustilago maydis* (DC.) Corda) ва чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касалликлари кўп тарқалган бўлиб, пуфаксимон қора куя касаллиги туфайли ҳосилнинг 40 % гача ҳамда чангсимон қора куя касаллиги билан касалланганда эса ҳосилнинг 90 % гача йўқотилиши кузатилган. Шу сабабли дунё бўйича касалликларга уйғунлашган кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан бири бўлиб келмоқда.

Кейинги йилларда республикада ҳам асосий ва тақририй экин сифатида маккажўхорини экиб парваришлаш ҳамда ҳосилдорлигини ошириш учун чора-тадбирлар ишлаб чиқилмоқда ҳамда республикада аҳолисини талабини қондириш учун майдонларини кенгайтириш, ҳосилдорликни ошириш ва уларда тарқаладиган касалликларга қарши кураш ишларини олиб бориш муҳим вазифалар ҳисобланади. Шунинг учун ушбу муаммоларни ҳал этишда энг аввало касалликни келтириб чиқарадиган замбуруғнинг минтақамизга хос бўлган биологиясини тўлиқ ўрганиш ва уларга қарши самарали кураш усулларини ишлаб чиқиш жуда муҳимдир. Республикада ўртача ҳар йили 30-32 минг га майдонга (асосий экин сифатида) маккажўхори (дон учун) экилади. Қашқадарё вилоятида эса бу кўрсаткич ўртача 5,2-5,9 минг га ни ташкил этади. Ҳозирги кунда маккажўхорининг замбуруғли, бактерияли ҳамда вируслар келтирадиган касалликларнинг 70 дан ортиқ тури маълум. Сўнгги маълумотларга қараганда, маккажўхорининг дон ҳосилдорлигига пуфакли (*Ustilago maydis* (DC.) Corda) ва чанг (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касалликлари билан зарарлани натижасида кескин камайишига сабаб бўлмоқда.

Дунёда дуккакли дон экинлар етиштириш соҳасини ривожлантириш ва ҳосилдорликни янада оширишга интенсив технологияларни қўллаш орқали эришиш мумкин. Бунда етиштирилаётган дуккакли дон экинларини турли касалликлардан ҳимоя қилиш, уларни тарқалиш ареалини аниқлаш ва самарали кураш чораларини қўллаш ўта муҳим ҳисобланади. Дуккакли дон экинларини ўсув даврида фитосанитар ҳолатини доимий назорат қилиш, муайян касалликнинг кучли тарқалиши ва ривожланиши ҳавфи мавжуд бўлганида ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича тезкор чора-тадбирларни қўллаш орқали катта миқдордаги дон ҳосилини сақлаб қолиш мумкин.

Республикада аҳолисини жадал ўсиб бориши ва аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабининг ортиб бориши соҳа вакиллари олдида бир қатор долзарб масалаларни қўймоқда. Булар аҳолини экологик тоза қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан таъминлаш, чорвачилик озуқа базасини яхшилаш, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни ташкил этишдан иборатдир. Мамлакатимизда соя мойли экинлар майдонларининг кенгайтирилиши ва улардан тайёрланадиган маҳсулотларнинг кўпайиши аҳолининг ёғ-мой маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш ҳамда чорвачиликни изчил ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади. Бу борадаги асосий мақсад ва вазифаларимиздан бири қишлоқ хўжалиги экинларни ҳар-хил касалликлардан ҳимоя қилишдир. Маълумки, маккажўхори экинига 70 га яқин касаллик зарар келтиради. Шундан 30 тури замбуруғли касалликлардир, бу касалликлар: пуфакли ва чанг қора куя,

маккажўхори занги, қўнгир доғланиш, диплодиоз, фузариоз, кўмирли чириш, оқ чириш, бактериал поя чириши, нигроспороз, кулранг чириш, каби касалликлар шулар жумласидандир. Ушбу касалликлар ичида энг хавфли ҳисобланган пуфакли ва чанг қора куя касаллиги кенг ихтисослашган жуда зарарли замбуруғ касаллиги ҳисобланади. Бу касалликни пуфакли (*Ustilago maydis* (DC.) Corda) ва чанг (*Sorosporium reilianum*) қоракуя замбуруғи қўзғатади. Табиатда ҳамма жойда учрайди.

Ҳозирги кунда республикада маккажўхори ва дуккак экинларни ривожлантиришда олимларимизнинг олдида турган долзарб масалалар замбуруғли касалликларга ва зараркундаларга қарши самарали кураш усулларини олиб бориш республикада донли экинлар етиштириш соҳасининг янада ривожланишига олиб келади. Маккажўхорининг пуфакли ва чанг қора куя касалликларига қарши кимёвий кураш ишларини уруғларни экишдан олдин уруғдорлагич препаратлар ёрдамида дориллаш ҳамда касалликка чалинган ўсимликларни фунгицидлар ёрдамида профилактик кимёвий кураш ўтказишни амалга ошириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Маккажўхори ўсимлигининг ҳосилдорлигини бир меъёردа сақлаб туриш учун уни ҳар хил касалликлардан ҳимоя қилиш катта аҳамиятга эгадир. Касалликлардан ҳимоя қилишнинг дастлабки босқичида иқтисодий ва хавфсиз усулларидан бири бу уруғларни экишдан олдин дориллашдир. Уруғларни дориллаш замбуруғли касалликлар профилактикасида энг муҳим ҳал қилувчи рол ўйнайди.

Тадқиқот мақсади. Жанубий минтақаларда маккажўхори сўтасида пуфакли (*Ustilago maydis* (DC.) Corda), чанг (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касалликларининг ривожланиши, ўсимликларнинг ўсув даври, ҳосилдорлик ва дон сифатига таъсирини аниқлаш ҳамда уларга қарши атроф-муҳитга зарарсиз бўлган кураш усулларини ишлаб чиқиш ҳамда кураш усулларининг биологик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Тадқиқот маккажўхорининг пуфакли ва чанг касаллигига қарши курашиш бўйича Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти марказий дала тажриба майдонида олиб борилди.

Дала тажрибаларини ўтказиш, тажрибаларни жойлаштириш, фенологик кузатувлар олиб бориш ҳосилни йиғиш ва ҳисоблаш ҳамда лаборатория таҳлиллари «Ўсимликларни ҳимоя қилишда илмий тадқиқот ишлари» га (2019 й) амал қилинади.

Уруғларга экишдан олдин ишлов бериш учун мўлжалланган фунгицидлар самарадорлигини ўрганиш учун маккажўхорининг Ўзбекистон -300 нави олинган. Дала тажрибалари Ғузор туманида жойлашган Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтига қарашли тажриба майдонида ўтказилди. Тажриба майдонининг тупроғи оч тусли бўз тупроқлар, кам шўрланган, ер ости сувлари 2-2,5 метр чуқурликда жойлашган, кам минераллашган (2,5-3 г/л). Дала тажрибаси 3 қайтариқда вариантлар систематик усулда жойлаштирилган, вариантлар сони 6 та, пайкалчаларнинг умумий сони 48 та.

Тажриба тизимида кўра маккажўхорининг Ўзбекистон -300 нави 6 вариант шароитида тадқиқ қилинди, жумладан И-чи Назорат (уруғларни фунгицид билан дориланмаган) вариант, қолган 5 та вариантлар Эталон Далетебу ФС 6% с.э.сус, Карбоксин Т 400ФС, Тебукур ФС 600, Оплот, Максим ХЛ 035 Фс) хил уруғдорларни уч хил меъёри билан ишлов берилиб экилди

Маккажўхори Ўзбекистон- 300 навининг пуфакли (Ustilago maydis (DC.) Corda) қоракуя касаллига қарши қўлланилган уруғдориллагичларнинг биологик самардорлиги.

Фунгицид номи	Таъсир қилувчи моддаси	Сарф меъёри	Тажрибадаги ўсимликлар сони, дона	Касалланиш даражаси	Биологик самардорлик
Назорат (Дориланмаган)	—	0	25	0,9	
Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус)	Тебуконазол 60 г/л	0,4 л/т	25	0,6	63,8
		0,5 л/т	25	0,4	86,8
		0,6 л/т	25	0,4	90,8
Карбоксин Т400ФС	Сарбохин 200 г/л+Тхиром 200 г/л	1,5 л/т	25	0,4	92,7
		2,0 л/т	25	0,3	95,4
		2,5 л/т	25	0,2	97,1
Тебикур ФС 060	Тебуконазол 60 г/л	0,4 л/т	25	0,4	90,0
		0,5 л/т	25	0,4	87,7
		0,6 л/т	25	0,3	84,1
Оплот	Дифеноконазол 90 г/л+Тебуконазол 45 г/л	0,4 л/т	25	0,4	81,8
		0,5 л/т	25	0,3	87,7
		0,6 л/т	25	0,3	91,5
Максим ХЛ 035 ФС	Флудиоксонил 25 г/л + мефеноксам 10 г/л	1,25 л/т	25	0,5	86,2
		1,5 л/т	25	0,3	91,5
		1,75 л/т	25	0,3	95,4

Таҳлил ва натижалар. Тажрибада маккажўхорининг Ўзбекистон 300 навини касалликдан ҳимоя қилишда уруғдориллагич препаратлар фойдаланилди, ҳамда ушбу касалликнинг ривожланишининг ўсимликка таъсири, уларга қарши қўлланилган препаратларнинг биологик самардорлиги ўрганилди.

Касалликка қарши Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) қўлланилган вариантда Назорат (дориланмаган) вариантига нисбатан касалланган ўсимликлар сони аниқланганда бироз пастроқ - ўртача 0,6 ни ҳамда биологик самардорлик 63,8 % бўлганлиги аниқланди. Карбоксин Т400ФС уруғдориллагич препарат қўлланилган вариантда касалланган ўсимликлар сони ўртача 0,2 % ни ташкил қилиб, биологик самардорлик

97,1% эканлиги кузатилди.

Хулоса. Маккажўхори экинни касалликларига қарши кимёвий курашда самарали янги фунгицидлардан фойдаланиш ҳамда маккажўхорининг пуфакли ва чанг қора куя касалликларининг тарқалиши, ривожланиши ва уларга қарши замонавий янги уруғдориллагич Карбоксин Т400ФС, Максим ХЛ 035 ФС препаратларни қўллаб кимёвий кураш усулларида фойдаланиш орқали йўқотилган ҳосилни сақлаб қолишга эришилади.

Уруғларни кимёвий уруғдориллагичлар билан ўз вақтида ишлов бериш уларни таъсир этиш самардорлиги ва меъёрларига боғлиқ ҳолда 6,3 центнердан 23,5 центнергача бўлган ҳосилни сақлаб қолиш имконини берди.

АДАБИЁТЛАР:

1. В. Гунина. Система защитных мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями кукурузы 2020 й.2.
2. Азбукина.З.М., Онисимова.З.Г. Болезни и вредители кукурузы в Приморском крае. Владивосток: Приморское книжное изд-во, 1956. - 78 с.
3. Татьяна.М.Д. .Возбудители грибных болезней кукурузы в Приморском крае. Тимирязевский. 200.
4. П.Шиндин, В.Н.Багринцева, Т.И.Борш, А.Г.Горбачева, В.С.Сотченко, Е.Ф.Сотченко, Ю.В.Сотченко "Кукуруза современная технология возделывания" Москва 2009-й.

ОЛМАНИНГ УН ШУДРИНГ ВА КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ ПИРАЗОЛ ФУНГИЦИДИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Умаров Зафар Абдишукурович, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада олманинг ун шудринг ва калмараз касалликлариغا қарши Пиразол н.кук., (0,08-0,1 кг/га) фунгициди синовдан ўтказилган. Ун шудринг касаллиги билан зарарланиши баргларида 9,3-7,3% гачани ва меваларда эса 8,0-5,7% гача кузатилди. Касаллик ривожланиши баргларида 3,6-2,9% гачани, меваларда эса 3,0-2,2% гача қайд этилди. Биологик самарадорлик 86,8-90,9% гачани ташкил қилган бўлса, олманинг калмараз касаллигига қарши қўлланилган. Зарарланиши баргларида 10,0-8,7% гачани, меваларда 9,3-8,0% гача кузатилди. Касаллик ривожланиши баргларида 3,0-2,3% гачани, меваларда 2,8-2,1% ни қайд этилди. Биологик самарадорлик 87,0-90,8% гачани ташкил этган.

Калит сўзлар: олма, касаллик, замбуруғ, фунгицид, зарарланиши, касаллик ривожланиши, биологик самарадорлик.

Аннотация. В этой статье фунгицид Пиразол н. кук. (0,08-0,1 кг/га) испытывали против мучнистой росы яблони и парши яблони. Заражение мучнистой росой наблюдалось в листьях до 9,3-7,3% и в плодах до 8,0-5,7%. Развитие болезни зафиксировано до 3,6-2,9% в листьях и 3,0-2,2% в плодах. Биологическая эффективность составила 86,8-90,9%, применяли против парши яблони. Повреждения наблюдались в листьях до 10,0-8,7%, в плодах до 9,3-8,0%. Развитие болезни зафиксировано до 3,0-2,3% в листьях, 2,8-2,1% в плодах. Биологическая эффективность составила 87,0-90,8%.

Ключевые слова: яблоня, болезнь, грибок, фунгицид, повреждение, прогрессирование болезни, биологическая эффективность.

Abstract. In this article, the fungicide Pyrazol n. kuk. (0.08-0.1 kg/ha) was tested against powdery mildew of apples and apple scab. Powdery mildew infection was observed in leaves up to 9.3-7.3% and in fruits up to 8.0-5.7%. Disease development was recorded up to 3.6-2.9% in leaves and 3.0-2.2% in fruits. Biological efficiency was 86.8-90.9%, and it was used against apple scab. Damage was observed in leaves up to 10.0-8.7%, in fruits up to 9.3-8.0%. Disease development was recorded up to 3.0-2.3% in leaves, 2.8-2.1% in fruits. Biological efficiency was 87.0-90.8%.

Keywords: apple, disease, fungus, fungicide, damage, disease progression, biological efficacy.

Кириш. Республикада мевали боғлар орасида олма дарах-ти кенг майдонларда парвариш қилинмоқда. Етиштирилган ҳосилни ҳар-хил касалликлардан ҳимоя қилиш, уларни сақлаш, ҳамда эл дастурхонига сифатли қилиб етказиб беришда ҳимоя чораларини тўғри ва ўз вақтида ташкил қилиш муҳим аҳамият касб этади.

Ҳар қандай ўсимликларнинг зарарли организмлари, жумладан касалликларга қарши ўз вақтида кураш чора тадбирлари қўлланилса, биринчи навбатда касалликлар олди олинади, олинандиган ҳосил миқдори ва сифати янада ортади. Зарарли организмларга қарши кимёвий кураш усули асосий чора-тадбирлардан бири ҳисобланиб, тез ва юқори самара беради.

Ун шудринг касаллиги *Podosphaera leucotricha* аскомицетлар синфига кирувчи замбуруғ кўзғатади. Клейстотецийлар думалок ёки бироз ноксимон шаклли, диаметри 75 - 96 мкм, тўқ қўнғир тусли, гуруҳларда ёки якка-якка жойлашган, устки қисмида даста бўлиб жойлашган 3 - 12 та ўсимталари бор, улар жигарранг тусли, 150-850 x 6-10 мкм, учи рангсиз, тўмтоқ ёки дихотомик шохланган бўлади. Халтачалари 55-70 x 44-50 мкм, думалок ёки калта эллипс шаклли, 8 та спорага эга. Аскоспоралари 22-36 x 12-15 мкм, тухум ёки эллипсоид шаклли. Конидиялари 19-38 x 9-17 мкм, эллипсоид шаклли, рангсиз, пастки қисми кесилган, узун занжирлар ҳосил қилади [8, 12].

Ўсимликларнинг ўсув даврида пайдо бўлган ён ва мева курталари зарарланганда, уларнинг ичида мицелий тиним даврига киради ва кейинги баҳоргача ўсмайди [12].

XX асрнинг йигирманчи ва ўттизинчи йиларида олмада ун шудринг касаллигининг жадал ривожланиши Қозоғистоннинг Олма-ота вилоятида, Қирғизистон, Ўзбекистон ва Тожикистон Республикаларида, шунингдек Шимолий Кавказ, Украина, Молдавия, Россиянинг марказий вилоятларида ҳамда Узок Шарқда кузатилган [1].

Ўрта Осиёда, шу жумладан Ўзбекистонда олманинг ун шудринг касаллиги илк бор Н.Г.Запрометов [6.], томонидан ўрганилган. Олма навларининг ун шудринг касаллигига чидамлилиги қатор омилларга, яъни дарахнинг ҳолати, иқлим шароити, агротехник тадбирлар ва бошқаларга боғлиқ [5].

Калмараз касаллиги оқибатида мева ҳосилининг миқдори ва сифати бевосита (мевалар тўкилиши, бозорбоплигини йўқотиши, омборхоналарда сақлаш пайтида чириб кетиши), (дарахлар ривожланиши сусаяди ва уларнинг қиш совуғига чидамсиз бўлиб қолиши, мевадаги яралар орқали бошқа ҳашарот ва микроорганизмлар кириб олиши ва мевани чирийтиши) камаяди. Баҳорда салқин ҳаво ва юқори намлик кузатилганда ҳосилнинг 70 фоизгача ёки кўпроғи йўқотилиши мумкин касаллик Ўзбекистонда (ва қўшни мамлакатларда) ҳам муҳим иқтисодий аҳамиятга эга [1, 2, 4, 11].

Олманинг калмараз касаллигига қарши Беномил препарати қўлланилганда олма баргининг зарарланиши 15,1% дан 4,4% га, мевасининг зарарланиши 39,6% дан 2,4% гача камайган [9].

2000 йил Россиянинг Курск ва Тула вилоятларида олманинг Память Мичурина навида калмараз касаллигига қарши эупарен Мульти (1,5 кг/га), Байлетон (0,3 кг/га) ва Зато (0,15 кг/