

НАНО ВА МИКРО- ЗАРРАЧАЛАР ҚЎЛЛАШНИНГ ПОМИДОРДА ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИГА САМАРАЛИ ТАЪСИРИ

М.У.Холдоров, СПЭ ва КИТИ,
С.К.Маматов, ЎК ва ҲИТИ,
С.С. Алимухамедов, СПЭ ва КИТИ.

Аннотация. Мақолада баён этилганидек, помидор уруғлари нано ва микрозаррачалар билан ишланиб, помидорда илдиз чириш касаллигининг ривожланишига таъсири ўрганилган. Олинган натижага кўра, помидорда нано ва микрозаррачалар: MnO_2 , Fe_2O_3 ва $SiO_2 + MnO_2 + Fe_2O_3$ қўлланилганда уруғнинг униб чиқишига самарали (94-97%) таъсир этиб, илдиз чириш касаллиги билан зарарланиш 50-60%га камайиши кузатилди.

Калит сўзлар: нано ва микрозаррачалар, помидор, ўсимлик, уруғ, униб чиқиш, илдиз чириш, касаллик, зарарланиш, балл, фоиз, SiO_2 , MnO_2 ва Fe_2O_3 .

Аннотация. Семена томатов обрабатывали нано- и микрочастицами для изучения влияния на развитие корневых гнилей томатов. Согласно полученным результатам, при обработке семян нано- и микрочастицами: MnO_2 , Fe_2O_3 и $SiO_2 + MnO_2 + Fe_2O_3$ они оказали эффективное воздействие на всхожесть семян (94-97%), а также поражаемость корневой гнилью снижалась на 50-60 %.

Ключевые слова: нано- и микрочастицы, томат, растения, семена, прорастание, корневая гниль, болезнь, повреждение, оценка, процентное содержание, SiO_2 , MnO_2 и Fe_2O_3 .

Abstract. Tomato seeds were treated with nano- and microparticles to study the effect on the development of tomato root rot. According to the results obtained, when seeds were treated with nano- and microparticles: MnO_2 , Fe_2O_3 and $SiO_2 + MnO_2 + Fe_2O_3$, they had an positive effect on seed germination (94-97%), as well as root rot damage was reduced by 50-60%.

Keywords: nano- and microparticles, tomato, plants, seeds, germination, root rot, disease, damage, assessment, percentage, SiO_2 , MnO_2 and Fe_2O_3 .

Кириш. Республикамиз қишлоқ хўжалик экинлари етиштириш учун тупроқ-иқлим шароити қулай ҳисобланиши билан бир қаторда мамлакатимиз иқтисодиётининг устувор йўналишларидан биридир.. Қишлоқ хўжалиги аҳолини зарур озиқ-овқат маҳсулотлари билан ҳамда саноатни турли соҳаларини эса хом ашё билан таъминлайди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 ноябрда қабул қилинган “Мева-сабзавот маҳсулотлари, узум, полиз, дуккак-ли экинлар шунингдек қуритилган сабзавот ва меваларнинг маҳаллий экспорт қилувчиларни қўллаб-қувватлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” фармони қабул қилинди. Фармонда ташқи иқтисодий фаолиятни янада либераллаштириш, экспорт қилинадиган янги мева-сабзавот маҳсулотлари, узум, полиз, дуккак-ли экинлар, шунингдек қуритилган сабзавот ва меваларнинг ҳажмини кўпайтириш ва турларини кенгайтириш учун қулай шарт-шароит яратиш, маҳаллий маҳсулотларнинг жаҳон бозорларида рақобатбардошлигини оширишга катта эътибор қаратилди ҳамда имтиёзлар берилди.

Аҳолини эҳтиёжи учун талаб қилинадиган тўйимли, юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари таъминотини яхшилашда помидор экини ҳам муҳим ўрин эгаллайди. Помидордан сифатли маҳсулотлар олишда уларни касалликлардан ҳимоя қилиш чораларини ўз вақтида ишлаб муҳим аҳамиятга эга. Сўнги йилларда помидор экинида илдиз чириш, фузариоз, ун-шудринг, ҳамда алтернариоз касалликлари кенг тарқалиб, ҳосилга катта зарар етказмоқда. Ушбу касалликларга қарши курашда фақат кимёвий воситалар қўлланиб келинмоқда. Бу эса ўз навбатида маҳсулотнинг

сифати бузилишига олиб келади ва экологик тоза маҳсулот етиштириш талабларига мутлақо жавоб бермайди. Шу билан биргаликда тупроқда ва атроф-муҳитда меъёридан кўп кимёвий воситаларнинг қўлланиши натижасида тупроқнинг органик қисмида биологик жараён бузилиб, тупроқ унумдорлигига салбий таъсир кўрсатиб, уни йилдан йилга бузилишига олиб келади. Тупроқдаги микроорганизмларнинг миқдори ва фаоллигини ошириш мақсадида органик ўғит сифатида ўсимликлар нано ва микрозаррачалар озиқлантирилмоқда [3].

Айрим адабиётларда [2] келтирилишича, ўсимликнинг ўсув даврида кечаётган турли биокимёвий жараёнларда нано ва микрозаррачалар асосий вазифани бажаради. Ўсимликлар учун нано ва микрозаррачалар физиологик роли шундаки, у оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида ва фотосинтез жараёнида иштирок этади, ноқулай ташқи муҳит омилларига чидамлигини оширади, атмосфера азоти фиксацияси учун туганак бактерияларга зарур озиқа яратиб, қўшимча ҳосил олишга имкон яратади.

Бугунги кунда кремний диоксиди (SiO_2), темир, марганец ва бошқа элементларнинг нано ва микрозаррачалари кукунларини олиш учун экспериментал қурилма яратилган бўлиб, нисбатан оддий ва иқтисодий жиҳатдан самарали усул асосида нано ва микрозаррачаларни синтез қилиш амалга оширилмоқда.

Тажриба усуллари. СПЭ ва КИТИнинг тажриба майдонларида илдиз чириш касаллигини ўрганиш мақсадида помидорнинг уруғи нано ва микрозаррачаларга ботирилиб экилди ва ўсимлик ўсув даврида 2 мартаба микрозаррачалар

Нано ва микро-зарачаларни помидор ниҳоллик давридаги илдиз чириш (*Rizoctonia solani*) касаллигига таъсири.
(СПЭ ва КИТИ 2022 й.)

	Вариантлар	Ишлатиш меъёри 10л. сувга мл	Униб чиқиши %,		Ўртача касалланиш (бал)	Ўртача зарарланиш (%)
			5 кун	7 кун		
1.	Назорат (ўғитсиз)		35,4	82,0	1,95	9,5
2.	Дженерейт (эталон)	1	46,0	88,0	1,65	6,5
3	SiO ₂ (Россия)	1	49,4	90,0	1,3	6,5
4.	SiO ₂ (маҳаллий)	1	55,4	93,8	1,1	6,0
5.	MnO ₂	1	59,4	94,6	1	5,0
6.	Fe ₂ O ₃	1	57,4	95,4	0,6	5,5
7.	SiO ₂ + MnO ₂ + Fe ₂ O ₃	0,5	60,0	92,6	0,95	5,0
8.	SiO ₂ + MnO ₂ + Fe ₂ O ₃	1	55,8	97,4	0,95	5,0
9.	SiO ₂ + MnO ₂ + Fe ₂ O ₃	1,5	62,6	96,0	0,8	4,5

10 литр сувга 1гр. солиниб пуркалди. Шу билан бир қаторда SiO₂+ MnO₂+Fe₂O₃ нано микрозаррачалар биргаликда 10 литр сувга 0,5гр.-1гр.ва 1,5гр. ҳисобида ишлатилди.

Тажриба схемаси:

Назорат (ишлов берилмаган).

Дженерейт (Co,Cu, Zn, Mn).

Кремний диоксида SiO₂.

Кремний диоксида (SiO₂).

Марганец диоксида (MnO₂).

Темир оксиди (Fe₂O₃).

SiO₂+ MnO₂+Fe₂O₃ -0,5гр.

SiO₂+ MnO₂+Fe₂O₃ -0,1гр.

SiO₂+ MnO₂+Fe₂O₃ -1,5гр.

Касаллик билан зарарланиши балл тизимида олиб борилади [1]. Бунда:

0- соғлом ўсимлик.

1- касалликни пайдо бўлиши.

2- зарарланиш 5% гача.

3- зарарланиш 10% гача.

4- зарарланиш 11%- 25% гача.

5- зарарланиш 50% гача.

6- зараланиш 75% гача.

7- зарарланиш 100% гача.

Натижалар ва мунозара. Тажриба натижалари жадвалда келтирилган бўлиб, назорат (ўғитсиз) 1-вариантда ўртача

илдиз чириш (*Rizoctonia solani*) билан касалланиш 1,95 баллга тенг бўлиб, ўртача зарарланиш 9,5 %га тенг бўлди. Дженерейт (эталон) қўлланилган 2 -вариантда эса, касалланиш 1,65 баллга тенг бўлиб, ўртача зарарланиш 6,5 %га етди. Кремний диоксида (Россия) - SiO₂ қўлланилган 3-вариантда ўртача зарарланиш 6,5 %га етиб, касалланиш эса 1,3 баллга тенг бўлиши кузатилди. Кремний диоксида (маҳаллий) SiO₂ ишлатилган 4-вариантда ўртача илдиз чириш (*Rizoctonia solani*) билан касалланиш 1,1 балл ўртача зарарланиш эса 6,0 %га тенглашди. MnO₂ қўлланилган 5-вариантда ўртача зарарланиш 5 %га етиб, касалланиш шкаласи эса 1 балл бўлиши аниқланди. Fe₂O₃ қўлланилган 6- вариантда ўртача илдиз чириш билан касалланиш 6,0 баллга тенг бўлиб, ўртача зарарланиш 5,5 %га тенг бўлиши аниқланди. SiO₂+ MnO₂ + Fe₂O₃ 10литр сувга 0,5 млгр. ҳамда 1млгр. қўлланилган 7 ва 8-вариантларда ўртача зарарланиш 5,0 %га етиб, касалланиш шкаласи эса 0,95 балл бўлиши кузатилди. SiO₂+ MnO₂ + Fe₂O₃ 10литр сувга 1,5млгр. қўлланилган 9- вариантда илдиз чириш билан ўртача зарарланиш 4,5 %га етиб, касалланиш шкаласи эса 0,8 балл бўлиши олиб борилган тажрибаларимизда тасдиқланди (1-жадвал).

Хулоса. Помидорда нано ва микрозаррачалар: MnO₂, Fe₂O₃ ва SiO₂+ MnO₂ + Fe₂O₃ қўлланилганда уруғнинг униб чиқишига самарали (94-97%) таъсир этиб, илдиз чириш касаллиги билан зарарланиш 50-60%га камайиши кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т., /Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент.КО>НИ-NUR. 2004,-104б.

2. Чуйко А.А., Погорельный В.К. Медицинская химия нанодисперсного кремнезема. Химия, физика и технология поверхности. 2006. Вып. 11, 12. С. 346-357.

3. Vasilenko V., Kuznetsov E. Effekt of near infrared radiation on photomorfogenesis and growth of different crops // J.Plant Physiol.–Bulgariya, 1998.-P. 256.

ДОН-ДУККАКЛИ ЭКИНЛАРНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ УЙЎНЛАШГАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ ТИЗИМИ

Холлиев Асамиддин Тураевич, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада дон дуккакли экинларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими тўғрисида тадқиқот натижалари келтирилган. Унга қўра йил давомида карантин аҳамиятига эга зараркунандаларни кириб келишини олдини олиш, октябрь-феврал ойларида кузда ерни 25-30 см чуқурликда шудгор қилиш, апрел ойида, уруғларни экишга тайёрлаш фосфорли уғитларни ерга солиш, дала атрофлари ва ичини бегона ўтлардан тозалаш, дон дуккакли экинларни асосий экин сифатида апрел ва такрорий экин сифатида июн ойларида илдиз зараркунандалари (қарсилдоқ ва қора қўнғизлар личинкалари, туганак узунбурунлар, кузги тунлам) ва ниҳол зараркунандалари (ишралар ва трипслар)га қарши уруғларни инсектицид уруғдорилағич Далучо 70% н.к.к., Агро гаучо 70% н.к.к., Круизер Экстра 362 сус.к., Крейсер Экстра Голд 362, Далучо 70% н.к.к., Круизер 35 % с.к. препаратлари билан дорилаб экиш, гўза тунламга қарши 100 туп ўсимликда 3-4 дона қурт учраганда бракон энтомофагини қўллаш; 100 туп ўсимликда 7-8 дона қурт учраганида кимёвий кураш билан ишлов бериш, май ва июн ойларида ўргимчакканага қарши Вертимек, 1,8% э.к., Ниссоран 5% э.к., Химголд, 72% э.к., Агроплан нео 20% с.э.к., Узмайт, 57% э.к., Нурелл-Д, 55,0% э.к., донхўр брuxусларга қарши БИ-58 (янги) 40% э.к., Караче 10% э.к., Атилла 5% э.к., говак ҳосил қилувчи нўхат пашиасига қарши Алтин 1,8 % э.к. (0,3 л/га), Энтолучо, 20% э.к. (0,2 л/га) 92,3%, Нуринол, 55% э.к. (1 л/га) 86,3%, Поло, 50% э.к. (0,8 л/га) препаратлари билан ишлов ўтказиш тавсия этилган.

Калит сўзлар: Дон дуккакли экинлар, зараркунанда, табиий кушандалари, энтомофаг, акарифаг, қарши кураш, уғитлар, биологик самарадорлик, уйғунлашган ҳимоя.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований интегрированной системы защиты зернобобовых культур от вредителей. Согласно данным необходимо предотвращение проникновения в течение всего года вредителей карантинного значения, в октябре-феврале вспахать землю на глубину 25-30 см, в апреле готовить семена к посадке, внести в землю фосфорные удобрения, очистить вокруг и внутри полей от сорняков, сажать зернобобовых в качестве основной культуры в апреле и в качестве повторной культуры в июне, обработка семян перед посадкой против корневых вредителей (личинки щелкунов и черных жуков, клубеньковых долгоносиков, осенней совки) и вредителей саженцев (тли и трипсов) инсектицидами Далучо 70% см.п., Агро Гаучо 70% см.п., Круайзер Экстра 362 к.с., Крейсер Экстра Голд 362, Далучо 70% см.п., Круайзер 35% см.п., применение энтомофага бракона при обнаружении в хлопчатнике 3-4 гусениц хлопковой совки на 100 растений; применение химической защиты при обнаружении 7-8 гусениц на 100 растений, рекомендуется обработка препаратами в месяцы май и июнь против паутинного клеща Вертимек, 1,8% к.э., Ниссоран 5% см.п., Химголд, 72% в.в.к., Агроплан нео 20% в.в.к., Узмайт, 57% с.э.к., Нурелл-Д, 55,0% с.к., против зерноедов брuxусов БИ-58 (новый) 40% с.к., Караче 10 % с.к., Атилла 5% с.к., Алтин 1,8% с.к. (0,3 л/га), Энтолучо, 20% к.э. (0,2 л/га) 92,3%, Нуринол, 55% к.э. (1 л/га) 86,3%, Поло, 50% к.э. (0,8 л/га).

Ключевые слова: Зернобобовые культуры, вредитель, естественные энтомофаги, энтомофаг, акарифаг, борьба, удобрения, биологическая эффективность, интегрированная защита.

Abstract. The article presents the results of research into an integrated system for protecting leguminous crops from pests. According to the data, it is necessary to prevent the penetration of quarantine pests throughout the year; plow the soil to a depth of 25-30 cm in October-February, prepare seeds for planting in April, apply phosphorus fertilizers to the soil, clear weeds around and inside the fields, plant legumes in as a main crop in April and as a secondary crop in June, seed treatment before planting against root pests (larvae of click beetles and black beetles, nodule weevils, fall armyworm) and seedling pests (aphids and thrips) with insecticides Dalucho 70% cm.p., Agro Gaucho 70% cm.p., Cruiser Extra 362 HP, Cruiser Extra Gold 362, Dalucho 70% cm.p., Cruiser 35% cm.p., application of the entomophage bracon when 3-4 cotton caterpillars are detected in the cotton plant scoops for 100 plants; the use of chemical protection when 7-8 caterpillars are detected per 100 plants, it is recommended to treat them with drugs in the months of May and June against spider mites Vertimek, 1.8% a.e., Nissoran 5% cm.p., Himgold, 72% w.v. k., Agroplan neo 20% w.v.k., Uzmaйт, 57% s.e.k., Nurell-D, 55.0% s.k., against Bruchus grain eaters BI-58 (new) 40% s. k., Karache 10% dry weight, Atila 5% dry weight, Altin 1.8% dry weight. (0.3 l/ha), Entoluchо, 20% em. (0.2 l/ha) 92.3%, Nurinol, 55% c.em. (1 l/ha) 86.3%, Polo, 50% k.em. (0.8 l/ha).

Key words: Leguminous crops, pest, natural entomophages, entomophage, acariphage, control, fertilizers, biological effectiveness, integrated protection.

Кириш. Ўсимликларни ҳимоя қилишда ишлатиладиган энг замонавий тизим-уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимидир. Бу тизим 1970 йилларда шакллана бошланган бўлиб, 1980 йилларга келиб Ўзбекистонда тўлиқ жорий этилган эди. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг аввалги тизимдан фарқи шундаки, бунда ҳам барча ҳимоя қилиш усуллари ишлатилган ҳолда, табиий энтомофауна самарасига алоҳида эътибор берган ҳолда, зараркунанда сонини

(зичлигини) нолга («0») эмас, балки ҳўжалик учун иқтисодий безарар даражагача пасайтириш мақсад қилиб олинади. Бунинг учун эса, ҳар бир зараркунанда учун назарий жиҳатдан ишлаб чиқилган иқтисодий зарарсиз миқдор мезони (ИЗММ) яратилиши керак. Дуккакли дон экинлари зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш тизими ташкилий-ҳўжалик, карантин, агротехник, биологик ва кимёвий тадбирларни ўз ичига олади [2,3].