

O'tkazilgan tajribalarda "Bist" mikrobiopreparati bilan ishlov berish samaradorligi noqulay sharoitlarda (sug'orilmagan) ko'proq bo'lganligini ko'rsatdi. Sug'orilmagan tuproqda inokulyatsiya qilib ekilgan urug'dan chiqqan o'simlikning hosildorligi inokulyatsiya qilinmagan variantlarga nisbatan 120 foiz ("Bist") oshganligi aniqlandi.

Bunday samaradorlik bakteriyalarning ta'sir mexanizmlari, aynan noqulay stress sharoitlarida namoyon bo'lishi bilan tushintirilishi mumkin. Bizning fikrimizcha, qurg'oqchilik sharoitida o'simlikni ildiz tizimi bakteriyalar ta'sirida, nazoratga nisbatan yaxshiroq rivojlanadi, bu esa, o'simlikning tuproqdagi namlikni

(chuqurroqdagi) va ozuqa elementlarini (kengroq maydondagi) qabul qila olish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Xulosa. Bug'doy urug'iga "Bist" preparatlari bilan ishlov berish bug'doy o'simligini ekologik noqulay sharoitga, aynan qurg'oqchilik stressi sharoitiga moslashib borishini yaxshiroq ta'minlashiga yordam ko'rsatadi.

Bajarilgan ishning amaliy ahamiyati shundaki, suvsizlik sharoitida bug'doy urug'iga "Bist" biopreparati bilan ishlov berib ekish, o'simlikni qurg'oqchilik sharoitida chidamliligini oshiruvchi samarali agrotexnik omil sifatida foydalanish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. K. D Davronov, V.V.Shurgin, X. Ch. Buriev., D.Yu. Ubbinyazova "Psevdorizobin" biologik preparatini sho'rlangan tuproqlarda no'xat ekiniga qo'llash samaradorligi (tavsiyanoma). Toshkent, 2015, 23 bet.
2. Murodova S. S. Mahalliy rizobakteriyalar shtamlari asosida g'o'zaning stress sharoitlarga chidamliligini oshiruvchi yangi, raqobatdosh mikrob preparatlarini yaratish va ularning amaliy ahamiyatini baxolash. Avtoref. dokt. biol. nauk 03.00.04-biotexnologiya. Institut mikrobiologiya. AN RUz 2018, 54s.
3. М. Ю. Меркулова "Оценка эколого-биологического состояния почв функциональных зон г. Саратова с учетом особенностей овражно-балочной сети. дис. канд. биол. наук. Ростов-на-Дону, 2016, 148с.
4. И. А Сморгалов., Е. Л Воробейник "Влияние промышленного загрязнения тяжелыми металлами на дыхание лесной подстилки" // Известия Оренбургского государственного аграрного университета 2012. №5 (37). 224-227с.
5. K. D. Davranov, X. K. Ro'zimova va boshqalar. "Biologik o'g'it olish usuli". Patent № IAP 02780. 2018 yil.

УЎТ: 635.5:581.196

САБЗАВОТ ХРИЗАНТЕМАСИНИ ТАКРОРИЙ ЭКИНДА ЕТИШТИРИШ УЧУН ЭНГ ҚУЛАЙ ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Ш.А. Асатов, қ.х.ф.д., профессор,
Л.М. Шомирова, таянч докторант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ушбу мақолада сабзавот хризантемасини такрорий экинда етиштиришда энг қулай экиш муддатларини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган бўлиб, синаб кўрилган 4 та экиш муддатларида энг юқори ҳосил 20 августда сабзавот хризантемасининг Узорчатая навини 20 кунлик кўчатларидан етиштиришдан олиниб ҳосилдорлиги 1м2 2,4 кг ни таъкил этган. Сабзавот хризантемасини такрорий муддатларда етиштиришда ўсимликлар шира билан зарарланиши ўтказилган кузатувларда аниқланди. Зараркунандаларга қарши 1:500 нисбатда биологик кушандалардан фойдаланиш самарали бўлди.

Калит сўзлар: уруғлар, кўчатлар, энг йирик барглар, барглар сони, ўсимликнинг ўртача вазни, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по определению наиболее благоприятных сроков посадки для выращивания хризантемы овощной в повторной посадке. Наибольшая урожайность в 4 испытанных сроках посадки составила 2,4 кг с 1м2 сорта хризантемы овощной, выращенной на 20-дневная рассада 20 августа. При повторном выращивании хризантем овощных в наблюдениях выявлено поражение растений тлей. Эффективно против вредителей применение биологических препаратов в соотношении 1:500.

Ключевые слова: семена, рассада, наибольшие листья, количество листьев, средняя масса растения, урожайность.

Abstract. The article presents the results of research to determine the most favorable planting dates for growing vegetable chrysanthemum in replanting. The highest yield in the 4 tested planting dates was 2.4 kg per 1 m2 of vegetable chrysanthemum variety grown on 20-day seedlings August 20. During repeated cultivation of vegetable chrysanthemums, observations revealed damage to plants by aphids. The use of biological preparations in a ratio of 1:500 is effective against pests.

Keywords: seeds, seedlings, largest leaves, number of leaves, average plant weight, yield.

Кириш. Ер ва сув захираларини чегараланганлиги шароитида аҳоли сонини ошиб бориши озиқ-овқат хавфсизлиги масаласини биринчи ўринга олиб чиқмоқда. Мамлакатимизда аҳолини озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш бўйича қатор чора-тадбирлар белгиланмоқдаки, уларни амалга оширили-

ши натижасида мева-сабзавотларни етиштириш хажми йилдан йилга ортиб бормоқда. Жумладан 2023 йилнинг тўққиз ойи мобайнида республикада 7,5 млн. т сабзавот маҳсулотлари етиштирилди. Албатта бу яхши натижа ҳисобланмасада, лекин сабзавотчилик соҳасида инновацион ўзгаришлар оз

эмас. Кам тарқалган сабзавот экинларини интродукциялаш борасида кенг қамровли тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистонда 2020–2025 йилларга мўлжалланган соғлом овқатланиш дастури индикаторлари белгиланган бўлиб, 2025 йилга келиб аҳолининг умр кўриш давомийлигини 75,1 ёшдан 76,4 ёшгача ошириш ҳамда ортиқча вазни бўлган аҳоли улушининг ўсишини 23,5% даражасида тўхтатиш режалаштирилган. Бу эса ўз навбатида инсон саломатлиги ва унинг иммун тизимини мустаҳкамловчи сариқ-яшил (кўкат) сабзавот экинларини етиштириш ва уларни ассортиментини кўпайтиришни талаб этади. Ҳозирги кунда, Ўзбекистонда ош-кўкат сабзавотларидан укроп, петрушка, кашнич асосий экинлар ҳисобланади, лекин ҳозирда дунё мамлакатларида айсберг салат, руккола ва бошқа кам тарқалган кўкатлар етиштириш ва истеъмоли анъанага айланиб бормоқда. Шундай кам тарқалган, лекин озиқавийлиги ва дориворлик хусусияти юқори бўлган экинлар жумласига сабзавот хризантемаси ҳам киради. Бу экин Шарқий Осиё мамлакатларида Хитой, Япония айниқса, Вьетнамда катта майдонларда етиштирилмоқда.

Сабзавот хризантемаси инсон саломатлиги ҳамда меҳнат фаолиятини яхшилашда таркибида кўплаб биологик фаол моддалар бўлгани учун муҳим ҳисобланади. Сабзавот хризантемаси биокимёвий таркибининг алоҳида хусусияти бу унинг таркибидаги рутин, кварцетин, изокверцетин ва аскорбин кислоталарининг мавжудлигидир. Ушбу моддалар жамланган ҳолда инсон организмга таъсири жуда муҳим бўлиб, биринчидан улар антиоксидантлар ҳисобланади, иккинчидан улар кислотланиш-тикланиш жараёнларида қатнашиб, аскорбин кислотаси ҳамда андреналинни ишқорланишидан муҳофаза этади [1, 3, 7].

Сабзавот хризантема таркибида ёғлар (2,9%) жуда кам миқдорда учрайди ва шунинг учун ҳам унинг маҳсулоти парҳезбop ҳисобланади. Ўсимликдаги ёғлар асосан уруғда ва кам миқдорда ўсимликда учрайди. Гулларида ёғлар бўлмайди. Сабзавот хризантемасини биокимёвий таркибида ҳўл протеин-14,3% ҳамда клечатка 21,7% да бўлади [1]. Булардан ташқари унинг таркибида инсон организмга жуда фойдали бўлган пектин билан бириккан кремний (1,4%) ҳам мавжуд [5].

Саримсоқ, земляника, сабзавот хризантемасининг биокимёвий таҳлил қилганларида, сабзавот хризантемасида Е, А, В витаминлар бўлиши билан бирга унда (3,4%) йод мавжуд эканлиги аниқлаган. Ушбу модда инсонларда учрайдиган “буқoқ” (қалқонсимон без касаллиги) касаллигига қарши самарали восита бўлиб хизмат қилади.

Сабзавот хризантемасининг етиштириш технологияси бўйича мамлакатимизда фундаментал илмий тадқиқот ишлари олиб борилмаган. Шунга кўра сабзавот хризантемаси озиқавий-дориворлик хусусиятларини ўрганиш пазандачиликда ундан фойдаланиш, Тошкент вилояти тупроқ-иқлим шароитига мослашган серхосил навларини танлаш, уларнинг энг қулай экиш муддатлари, схемаларини белгилаш натижасида сабзавот хризантемасини интродукциялаш муҳим масалалардан ҳисобланади.

Тажриба объекти ва услублари. Такрорий муддатларда олиб борилган тажрибаларимизда сабзавот хризантемасини Узорчатая навининг 20 кунлик кўчатлари 4 муддатда (10 август 20 август 1 сентябрь ҳамда 10 сентябрда) (60+10/2х10 усулда) экиб синаб кўрилди. Дала тажрибалари 4 бор такрорланишда узунлиги 5 метр ва ҳисобли майдони 7 м² ни ташкил этган майдонларда ўтказилди. Тажрибаларда фенологик кузатувлар, биометрик ўлчовлар, касаллик ва зараркундаларни

аниқлаш, ҳосил миқдори ва унинг таркибини аниқлаш бўйича таҳлиллар ўтказилди. Тажрибалар ўтказишда Б.Ж. Азимов., Б.Б. Азимовларнинг (2020) “Сабзавотчилик полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси”, Б.Б. Азимов ва бош. (2023) “Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o'tkazish uslubi” ҳамда Доспеховнинг “Половое опыта” услубий методикасидан фойдаланилди.

Тажрибалар натижалари. Ҳар бир қишлоқ хўжалиги экинини етиштириш муаян тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олинган ҳолда белгиланиши лозим. Айниқса, янги интродукция қилинаётган экинлар ўзларининг тупроқ-иқлим ҳамда етиштириш шароитларида яхши натижа бериши мумкин, лекин бошқа шароитларда улардан олинадиган ҳосил камайиши мумкин. Ўсимликларни интродукциялаш бўйича тўпланган тажриба ҳамда кузатувларга кўра айтиш мумкинки, бу ўсимликларни янги тупроқ-иқлим шароитларига етиштириш технологияларини билиш, худудга мос навларни танлаш, маҳсулот етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисобга олиш зарур.

Сабзавот экинларини экиш муддатларини тўғри белгилашда етиштириладиган экиннинг биологик хусусияти, жойнинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олиш лозим.

Экинларни жуда эрта экишда ўсимлик дастлаб ҳарорат пастлиги сабабли яхши ривожланмайди, ўсимликларни экиш муддатларини кечиктириш эса уларни ҳаддан ташқари қуруқ-иссиқ ҳароратга дуч қилади. Бу ҳосилдорликка салбий таъсир қилади.

Сабзавот хризантемаси кўчатлари совуққа бирмунча чидамли бўлиб, яхши чиниққан кўчатлари 0-5⁰ даражага бардош беради, катта ёшдаги ўсимликлари -7 ва -9⁰ даража совуққа чидайди. Улар паст ҳароратларда ҳам ўзларидаги яшил пигментларини сақлаб қолиш хусусиятига эга.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, биз такрорий экинда сабзавот хризантемасини энг қулай экиш муддатларини белгилаш мақсадида дала тажрибаларини олиб бордик. Тажрибаларда хризантема салатининг Узорчатая навидан фойдаланилди (1 расм).



1-расм. Сабзавот хризантемасининг Узорчатая навининг ўсув даврида барглари шаклланиши.

Сабзавот хризантемасининг барг ўлчамларига экиш муддатларини таъсири (2021-2023 йй).

Экиш муддатлари	Ўсимликдаги барглари сони (дона)	Йирик баргнинг ўртача узунлиги (см)	Энг йирик баргнинг ўртача эни (см)	Ўсимликларнинг баландлиги (см)
10 август	65	19,8	6,5	22,3
20 август	67	20,2	7,1	25,32
1 сентябрь	58	18,5	6,6	23,4
10 сентябрь	54	17,2	6,2	23,1

Сабзавот хризантемасининг экиш муддатларини ҳосилдолигига таъсири (2021-2023).

Экиш муддатлари	Ўсимликдаги ўртача вазни (гр)	Ҳосилдорлик (кг/м ²)			
		2021	2022	2023	Ўртача ҳосилдорлик
10 август	56	1,5	1,0	1,3	1,2
20 август	85,7	2,1	2,4	2,7	2,4
1 сентябрь	50,5	1,1	1,4	1,0	1,1
10 сентябрь	49,2	0,9	1,0	1,1	1,0

Сабзавот хризантемасининг муддатлари ўсимликларда шаклланидиган барглари сони ва уларнинг ўлчамига таъсир кўрсатиши ўтказилган биометрик кузатувларда очиқланди. Эрта экилган 10 август муддати ҳамда сўнги икки муддатлар, 1 ва 10 сентябрда ўсимликларда 54-65 дона барг шаклланган бўлса, 20 август муддатида экилган ўсимликларда барглари сони 67 донага ташкил этди (1-жадвал.).

Экиш муддатининг (10 августда) барг маҳсулдорлигига таъсири бекиёс. Сўнги икки экиш муддатларида (1.08; 10.08) куннинг қисқариши ўсимликлардаги барг сонига таъсир қилади. Синаб кўрилган экиш муддатларидан энг қулай иқлим шароитлари (20.08) муддатларда шаклланди. Шунга кўра бу экиш муддатида шаклланган барглари сони бошқа экиш муддатларидаги ўсимликларга қараганда 2-13 донага ортиқ бўлди. Ўсимликлардаги энг йирик барглари аниқлаш бўйича ўтказилган ўлчовлар 20 августда экилган ўсимликларда йирик бўлганлигини кўрсатди. Йирик барглари узунлиги бошқа муддатларга қараганда 1-2,0 см узун бўлди.

Маълумки, сабзавот хризантемасини барглари озиқ-овқатга янгилигида ҳамда қайта ишланган ҳолда ишлатилади. Ўсимликларда шаклланган барглари сони ва уларни ўлчамлари ҳосилдорликни белгилаб беради. Ҳосилдорликни аниқлаш бўйича ўтказилган кузатувлар шуни кўрсатдики,

такрорий экиш муддатларида сабзавот хризантемасидан Тошкент вилояти иқлим шароитида қониқарли ҳосил олиш мумкин (2-жадвал).

Муддатлар бўйича энг юқори ҳосил 1 м² дан 2,4 кг ҳосил берган 20.08.экиш муддатида аниқланди. Энг сўнги 1.09; 10.09; экиш муддатларида ўртача ҳосилдорлик 1 м² дан 1,0-1,1 кг ни ташкил этди.

Такрорий муддатларда сабзавот хризантемаси ўсимлигига айниқса сўнги экиш муддатларида ўсимлик ширалари билан зарарланиши кузатувларда аниқланди. Ўсимлик кўк сабзавотлардан ҳисобланганлиги учун уларнинг шираларига қарши фитоварин (10л сув ҳисобига 3 гр) билан зарарсизлантирилди.

Хулосалар. Сабзавот хризантемаси мамлакатимизда аҳоли учун ноанъанавий сабзавот бўлиб, юқори озиқали ҳамда дориворлик хусусиятига эга. Сабзавот хризантемасини ўсув даври қисқа (45-50 кун) бўлганлиги учун уни эртаги ҳамда такрорий муддатларда етиштириш мумкин.

Такрорий экингда синаб кўрилган экиш муддатларида энг йирик барг ўлчамлари 20.08 экиш муддатларида шаклланди. Тошкент вилоятининг тупроқ-иқлим шароитида синалган барча экиш муддатларида қониқарли ҳосил етиштириш мумкин. Лекин энг юқори ҳосил 20.08 экиш муддатида (1м²-2,4 кг) кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Демьянова-Рой, Г.Б. Проблемы и перспективы использования биологически активных веществ в растениеводстве / Г.Б. Демьянова-Рой. - Кострома: ФГОУ ВПО КФГХА, 2003. - 202с.
2. Зуев В.И., Қодирходжаев О., Адипов М.М., Акрамов У.И. Сабзавотчилик ва полизчилик. Ўқув қўлланма. 2017й. -86-87 б.
3. Запрометов, М.Н. Фенольные соединения: распространение, метаболизм и функции в растениях / М.Н. Запрометов. М.: Наука, 1993. - 272с.
4. Масленникова С.А Разработка технологических приёмов выращивания хризантемы овощной сорта Узорчатая в условиях центрального района Нечерноземной зоны России.(автореф. на соис. Учен. степени кан. с/х. наук).
5. Кононков П.Ф., Гинс В.К., Демьянинова-Рой Г.Б. Хризантема съедобная// Гавриш. №4, 2000
6. Пиварова В.Ф., Кононков П.Ф., Никульшин В.П. Овощи-новинки на вашем столе. /М.-1995г.-С. 96
7. Стенлид, Г. Фенольные соединения и их биологические функции. / Г. Стенлид, Г. Самородова-Бианки. - М.: Наука, 1968. - С.158-162.

XITOZAN VA UNING HOSILALARI ASOSIDAGI PREPARATLARNING OLMA MEVALARI NAVLARINI SAQLASH MUDDATIGA TA'SIRI

Abdullayev Faziljon Tursunovich, k.f.n., dotsent,
Jamolova Lola Yusopovna, k.f.n., dotsent,
Dubovik Tatyana Vladimirovna, katta o'qituvchi,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Astraxan davlat texnika universiteti Toshkent viloyati filiali.

Аннотация. Авторами представлены научные исследования по созданию экологически безопасных комплексов для увеличения срока хранения плодов яблок на складах. Для вышеуказанных комплексов были подобраны необходимые концентрации препаратов с биополимером природного происхождения – хитозаном (X3) и его производных. Микробиологические исследования показали, что при хранении плодов яблок, в зависимости от сорта, усиление иммунитета против микроорганизмов наблюдалось у плодов, обработанных препаратами хитозана с уксусной (УК) и глицирризиновой кислотой при соотношении X3 (0,1%):УК (0,1-0,2%) (1:1) и X3 (0,1-0,2%):ГК (0,01%) (1:1).

Ключевые слова: яблоко, экологически безопасные комплексы, склад, срок хранения плодов, биополимер, хитозан, иммунитет, микроорганизм, глицирризиновая кислота.

Annotatsiya. Mualliflar olma mevalarining omborlarda saqlash muddatini oshirish uchun ekologik toza komplekslar yaratish bo'yicha ilmiy izlanishlarini taqdim etilgan. Yuqoridagi komplekslar uchun tabiiy kelib chiqishi biopolimeri - xitozan (XZ) va uning hosilalari bo'lgan dori vositalarining kerakli konsentratsiyasi tanlangan. Mikrobiologik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, olma mevalarini saqlash paytida naviga qarab, XZ (0,1%): SK (0,1-0,2%) nisbatida sirka (SK) va gliisirizin (GK) kislotalari bilan xitozan preparatlari bilan ishlov berilgan mevalarda mikroorganizmlarga qarshi immunitetning oshishi kuzatildi. (1:1) va XZ (0,1-0,2%): GK (0,01%) (1:1).

Kalit so'zlar: olma, ekologik toza komplekslar, ombor, mevalarning saqlash muddati, biopolimer, xitozan, immunitet, mikroorganizm, gliisirizin kislotalari.

Abstract. During the storage of apple fruits in warehouses, scientific studies were conducted on the use of an environmentally safe biopolymer of natural origin – chitosan and its derivatives to increase the shelf life from the concentration of drugs. Microbiological studies have shown that during the storage of apple fruits, depending on the varieties, enhanced immunity against microorganisms was observed in fruits treated with chitosan preparations with acetic (CC) and glycyrrhizic (Gl) acid with a ratio of HZ (0.1%):CC (0.1-0.2%)(1:1) and HZ (0.1-0.2%): Gl (0.01%) (1:1).

Keywords: apple, environmentally friendly complexes, warehouse, shelf life of fruits, biopolymer, chitosan, immunity, microorganism, glycyrrhizic acid.

Kirish. Dunyo tajribasida zamonoviy meva maxsulotlarini saqlashda va qayta ishlash jarayonida turli texnologiyalar mavjud, Bular qatoriga maxsulotlarni uzoq muddatli muzlatish, usuli, konservalash, vakumda saqlash hamda turli kimyoviy vositalar bilan ishlov berish va boshqalar kiradi.

AQSh, Evroittifoq mamlakatlari, Rossiya, Xitoy, Yaponiya va boshqa rivojlangan mamlakatlar olimlari tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda [1].

Mevalar saqlash uchun eng ko'p yaratilgan usullaridan boshqariladigan atmosfera muzlatgichlari hisoblanib, saqlashda kislorod miqdori kamayishi mevalarni nafas olish tezligini pasayishiga, oksidlanish darajasini pasayishiga, karbonat angidrid konsentratsiyasini boshqarishga va eruvchi pektinlarni yo'qolishiga olib kelishi asosidagi nazariyaga tayanib yaratilgan.

Tadqiqot materiallari va uslub. Mazkur maqola doirasida qo'llanilgan tabiiy polisaxaridlar asosidagi bioparshalanuvchi, biomoil, ekologik jihatdan inson organizmiga zararli ta'siri bo'lmagan polisaxarid xitozan va uning hosilalaridan foydalanildi. [2]. Olmaning kuzgi va qishki navlaridan 7 ta navi ustida tadqiqotlar olib borildi. Ularga Farangiz, Fudji kuki, Namanganskaya krasnaya, Golden super, Gelden delishes, Grey n smit, Renet

semerenko navlari kiradi.

Olingan natijalar: Olma navlari uchun saqlash muddati naviga qarab 6-10 oygacha qilib belgilangan. Tadqiqotlarni organoleptik kuzatish, tahlil qilish natijasida olma mevalari uchun ularni naviga qarab preparatlarni saqlanish muddatiga ta'siri konsentratsiyaga bog'liqligi jadvalda keltirilgan.

Ushbu tadqiqotlarning maqsadi ekologik toza tabiiy xom ashyo bo'lgan ipak qurti g'umbagidan deasillash usuli bilan sintez qilib olingan xitozan asosidagi preparatlarni yaratish. Yshbu muammoni hal qilish uchun polimer tizimining optimal kompozitsion tarkibidan foydalanish taklif etildi. Xitozan-organik kislota-suv asosidagi yaratilgan kompozitsiyalarni meva yuzasiga qoplash orqali amalga oshirildi. Tadqiqotlarni xitozanning analitik toza molekulyar massasi Mr-25000, deasillanish darajasi 85 mol % hamda sirka kislotalari, sut va qahrabo kislotalari hamda gliisirizin kislotalaridan foydalanildi [3].

Xitozan va gliisirizin kislotalarining supromolekulyar kompleksini sintezini amalga oshirish uchun xitozanning 0,1 va 0,2 %li eritmasi bilan gliisirizin kislotalarining 0,01 % li etil spirtidagi erimasi bilan 1:1 nisbatda qo'shish orqali amalga oshirildi.

Tadqiqotlar +1±2°C, nisbiy namlik 90-95 % da olib borildi.