

БОДРИНГНИНГ ЭЛЕГАНТ F₁ ДУРАГАЙИ ХУСУСИЯТЛАРИ

Б. М. Ахмедов

«Green Valley Seeds» хусусий корхона директори
bahtiyor6727@gmail.com

С. А. Юнусов

Тошкент давлат аграр университети профессори
salohiddin.yunusov@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Сабзабот маҳсулотлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ - овқат рационалида муҳим ўрин тутди. Сўнги йилларда сабзабот экинлари майдонини кенгайтириш ва юқори сифатли экспортбоп маҳсулотлар етиштириш юзасидан Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Вазирлар Маҳкамаси томонидан бир қанча Фармон ва Қарорлар қабул қилиниб, жойларда бу соҳани ривожлантириш бўйича кўплаб амалий ишлар бажарилмоқда. Ҳозирги пайтда мамлакатимизда ҳимояланган майдонларда сабзабот етиштириш кенг оммалашмоқда. Сабзабот экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири – бу гетерозис дурагайлардан фойдаланишдир.

Калит сўзлар: бодринг, элегант, дурагай, хусусият, сабзабот.

КИРИШ

Сабзабот экинлари орасида бодринг оммабоп экин бўлиб, унинг калорияси унчалик юқори бўлмасда, ўзининг мазаси ва парҳез хусусияти билан алоҳида ўрин тутди. Бизнинг юртимизда ҳам томорқа хўжаликларидан ва кўплаб фермер хўжаликларидан бодрингни гетерозис дурагайлари экиб келинмоқда.

Бодринг ўсимлигини ўсув даврининг қисқалиги, тез ҳосилга кириши ва ҳаридорғирлиги жихатидан иссиқхона деҳқончилигида бу экин турига бўлган қизиқишини оширмоқда. Аммо аксарият холларда, юртимиз иссиқхоналарида четдан олиб келинаётган дурагай уруғлар етиштирилмоқда. Бу ўз навбатида селекционер олимлар олдида маҳсулдорлиги юқори бўлган, касалликларга ва ташқи муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли нав ва дурагайларни чиқариш вазифасини кўяди.

Дунёда содир бўлаётган озиқ-овқат муаммосини бартараф этиш, аҳоли сонининг ортиб бориши, маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтиришга, иссиқхоналарда бодрингнинг юқори ҳосилли, касалликларга чидамли нав ва дурагайларини яратиш ҳамда етиштиришнинг инновацион технологик элементларини ишлаб чиқишни тақазо этади.¹

ТАЖРИБА УСЛУБИЁТИ

Дала тажрибалари 2019-2021 йиллар давомида Андижон вилояти Олтинкўл туманидаги «Green Valley Seeds» хусусий корxonанинг иссиқхоналарида олиб борилди. Иссиқхонанинг томи ёйсимон, 4 бўлакли, усти қалинлиги 0,8 мкм ли икки қават плёнка билан қопланган, қурилиш майдони 980 м², ҳар бир бўлак эни 7 м дан, узунлиги 35 м бўлган плёнкали иссиқхонада ўтказилди.

Бунда бодрингни 5 та - Элегант F₁ (Green Valley Seeds), Акцент F₁ (Agrotip), Хон F₁ (Productive seed), Эспадана F₁ (Рийк Зваан), Осиё F₁ (Green Valley Seeds) дурагайлари қимматли хўжалик белгилари бўйича таққосланди. Андоза сифатида ҳозирги пайтда иссиқхоналарда кўп экиб келинаётган Эспадана F₁ дурагайи олинди. Тажрибалар 4 қайтариқли қилиб кўйилди. Делянкада 20 та ўсимлик жойлашган бўлиб, экиш схемаси, яъни ленталар ораси 90 см, қаторлар ораси 70 см, ўсимликлар ораси 40 см ва делянканинг озиқланиш майдони 7,2 м² ни ташкил этди. Ўсимликни суғориш «ECO DRIP LYX» фирмасининг томчилатиб суғориш қурилмалари ёрдамида суғорилди ҳамда суғориш сони ва муддатлари иссиқхона тупроғининг механик таркибига қараб белгиланади. Тажрибада бодринг ўсимлиги ҳосили ўсув даври давомида 15-18 марта териб олинди.

Тажрибада фенологик кузатувлар, биометрик ўлчовлар, касалликларига чидамлилигини аниқлаш, ҳосил миқдори ва товарбоплик сифати бўйича кузатув ва ҳисоблаш ишлари умум қабул қилинган талабларга мос равишда ўтказилди. Бодринг дурагайларини ўрганиш “Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”. Выпуск IV Картофель, бахчевые и овощные культуры (М. Колос. 1975), Проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта (М. Колос. 1975), «Методика полевого опыта» (Доспехов Б.А., 1985), «Методика опытного дела в

¹, Юнусов С.А. Бодрингни иссиқхоналарда етиштириш. (100 китоб тўплами). Нашриёт уйи “Тасвир” – 2021. 36 бет.

овощеводстве и бахчеводстве» (Белик В.Ф., 1992), Иссиқхоналарда сабзаёт этиштириш Тавсиянома. (Лян Е.Е.2007). “Методические рекомендации по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта”. (М., 1976) куйидаги методик қўлланмаларга таянган ҳолда олиб борилди. Кузатув натижаларини статистик тахлили эса “Excel 2010” ва “Statistica 7.0 for Windows” компьютер дастурларида дисперсион тахлил усули бўйича ҳисобланди.

Иссиқхонада қуйидаги агротехник тадбирлар олиб борилди:

Иссиқхона тупроғини экишга тайёрлаш. Кузда эски ҳосилдан қолган экин қолдиқлари, бегона ўтлар қолдиқлари ташқарига олиб чиқиб ёқилди. Кейин ҳар – ҳил патоген замбуруғ споралари ва зараркунанда ҳашаротларнинг тухум ва личинкаларидан тозалаш мақсадида тупроқ юзаси фунгицид ва инсектицидларнинг кучли концентрацияси билан ишлов берилди. Органик ўғитларни тежаш мақсадида кейинчалик жўяк бўладиган жойга эни 75 см қилиб лента кўринишида 1 м² майдонга 20 – 25 кг ҳисобида чала чириган қорамол гўнги ва 30 – 40 г ҳисобидан оддий суперфосфат солинди. Органик ва минерал ўғитларнинг тупроққа яхшилаб аралашини учун ерни кичик ҳажмдаги мотокультиватор билан ҳайдалди.

Кўчат тайёрлаш. Қишки-бахорги айланиш мавсумида экиш учун кўчат тайёрлаш январь ойининг охиригى ўн кунлигидан бошланди. Кўчатлар махсус иситиладиган кўчатхоналарда тайёрланди. Иссиқхона майдонидан унумли фойдаланиш мақсадида уруғлар 70 та ячейкалик 5x5 см катталиқдаги гўнг – чириндили субстрат билан тўлдирилган махсус кассеталарга февраль ойининг бошида экилди. Иссиқхонанинг ичида кичик плёнкали тоннел тайёрланиб, пенополиэтилен тўшалган ерга уруғ экилган кассеталар териб чиқилди. Чириндининг намлигини сақлаб туриш мақсадида кассеталарнинг усти юпка 0,8 мкм полиэтилен плёнка билан ёпиб қўйилди. Экилган уруғлар 50 фоизи униб чиқа бошлаганида плёнка олиб ташланади. Тоннелнинг ички қисмини уруғлар тўлиқ униб чиққунча қўшимча калорифер билан иситиб турилди. Кўчатлар биринчи чинбаргини чиқариб бўлгандан кейин илдиз тизимини ривожлантириш мақсадида 10 литр сувга 20 мл ҳисобида Текамин Райс стимулятор ўғити билан озиклантирилди ва нихоллар ҳолатга қараб енгил суғориб турилди. Март ойининг бошларига келиб кўчатларда 4 - чинбарглари пайдо бўлди ва доимий жойга экишга тайёр бўлди.

Кўчатни доимий жойга экиш ва сим бағазга тортиш. Кўчатларни экишдан аввал, ленталар ораси 90 см, қаторлар ораси 70 см, баландлиги 30 см қилиб олинган эгатлар устига томчилатиб суғориш шланглари тортилди. Кўчатларни текис ерга қараганда баланд жўякларга экишнинг бир қатор фойдали жиҳатлари бор. Бу усулда экилганда кўчатларнинг илдизи тупроқдаги захдан узокда бўлади, илдиз чириш касаллиги олди олинади, шу билан бирга тупроқнинг иссиқликдан фойдаланадиган юзаси 2-3 бараварга кўпаяди. Бу жиҳати эрта баҳорда ҳали тупроқ керакли даражада илиб улгурмаган пайтда жуда муҳимдир. Бу усулнинг яна бир фойдали томони шуки, томчилатиб суғоришда сувнинг керакли қисмини тупроқ ўзида тутиб қолади, ортиқча қисми ерга сизиб кетади, илдиз атрофидаги аэрация яхшиланади ва илдизлар шикастланишдан сақланади. Эгатларга 40 см ораликда чуқурчалар қавланиб, ҳар бир чуқурчага 2 грамдан аммофос ўғитидан солиниб тупроққа аралаштириб қўйилди. Кўчатлар чуқурчаларга илдиз бўғзи кўмилмайдиган қилиб шахмат тартибида қўчирилди. 10 литр сувга 3 грамдан фитоспорин стимулятор ўғитидан аралаштириб, маҳсус идишларда илиқ сув тайёрланиб, ҳар бир уяга 1 литрдан қуйиб чиқилди.

Иссиқхонада етиштирилаётган экинлар ёруғик билан қанчалик яхши таъминланса, фотосинтез интенсивлиги шунчалик юқори бўлади. Бу ўз навбатида ҳосилдорликнинг юқори бўлишини таъминлайди. Ёруғликдан оптимал даражада фойдаланиш мақсадида шахмат тартибида экилган кўчатларнинг ҳар бири сим бағазга тортиб боғланди. Полипропилен иплар аввал томчилатиб суғориш шлангларига боғланиб, кейин кўчатнинг энг пастки қисмидан бошлаб ўралиб борилади. Мавсум охирида иплар шлангдан ечилиб, эски палаклардан бўшатилади ва 4-5 таси бир тўп қилиб боғланиб, кейинги мавсум учун ерни тайёрлаш ишларига халақит қилмаслиги учун сим бағазга осиб қўйилди. Кейинги мавсум учун иссиқхонани дезинфекция қилиш пайтида сим бағазлар ҳам фунгицид ва инсектицидлар билан дезинфекция қилинди ва шу тариқа улардан икки мавсум фойдаланилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Тадқиқот натижасида иссиқхонада бодринг уруғларни униб чиқиши ва ўсув фазаларини давомийлиги кузатилди. Бунда уруғларни 10 ва 75 % га униб чиқиши дурагайлар аро 3-4 кунни ташкил этди. Бунда дурагайлар орасида нисбатан эртароқ яъни 3 кунда 75 % униб чиққан стандарт Эспадана F₁ ва

Элегант F_1 дурагайлари бўлди. Қолган дурагайлар нисбатан кечроқ униб чиққан бўлиб, 4 кунни ташкил этди. Иссиқхонада бодринг дурагайлари уруғларининг унвчанлиги энг юқори кўрсаткич Elegant F_1 дурагайида 99 % ни, энг кам 92 % ни Хон F_1 дурагайи қолган дурагайлар 93-98 % ни ташкил этди.

Иссиқхонада нихолларнинг 2-3 чинбарги пайдо бўлиши кузатилди. Бунда ўсимликда 3 чи чинбарг пайдо бўлиши дурагайлараро 23-30 кунда пайдо бўлган. Нисбатан эртароқ яъни 23 кунда стандарт Эспадана F_1 ва Элегант F_1 дурагайларида кузатилди.

Тажрибада уруғларни униб чиққандан то оталик ва оналик гулларини 10 ва 75% га пайдо бўлиши кузатилди. Бунда оналик гулларини 10 фоизга гулаши дурагайлараро 42-48 кунни ташкил этди, ёппасига яъни 75 % га гуллашида дурагайлар орасидаги фарқланиш яққол сезилди. Бунда Элегант F_1 дурагайи 46 кунда гуллаган. Стандарт Эспадана F_1 ва Осиё F_1 дурагайларида 47 кунда, қолган дурагайлар 51-53 кунда кузатилган. Оналик гулларни ёппасига гуллаши стандарт дурагайга нисбатан Элегант F_1 дурагайида эртароқ (1 кун) бўлди. Бу кўрсаткич албатта дурагайлар ичида Элегант F_1 дурагайи эртапишар эканлигини тасдиқлади (1 – жадвал).

1-жадвал.

Иссиқхонада бодринг дурагайлари уруғларининг унвчанлиги ва ўсув босқичлари давомийлиги (2019-2021 йй.).

Дурагайлар	Уруғлар экилгандан то.... ўтган кун							Ҳосил бериш даври, кун
	Ёппасига униб чиқиши		Оналик гулларни гуллаши		биринчи мевани шаклланиши	биринчи терим	охирги терим	
	Униб чиқиши, 75%	3-чи чин барги	10 %	75%				
Эспадана F_1 - ст	3	23	42	47	55	58	144	86
Акцент F_1	4	30	48	53	60	64	144	80
Хон F_1	4	30	45	51	58	62	144	82
Элегант F_1	3	23	42	46	52	57	144	87
Осиё F_1	4	27	44	47	55	61	144	83

Фенологик кузатувлар натижасида биринчи меванинг шаклланиши, ҳосилни биринчи ва охирги теримлари муддати аниқланди. Кузатувлар натижасида меваларни шаклланиши дурагайлараро 52-60 кунни ташкил этди.

Ҳосилни биринчи терими ҳам дурагайлараро 57-64 кунни ўтказилди. Бунда Элегант F₁ дурагайи нисбатан эртапишар эканлиги, яъни 57 кунни ҳосилни биринчи терими ўтказилди. Стандартга нисбатан 1 кун, қолган дурагайларга нисбатан 4-7 кун эртароқ биринчи ҳосили терилган. Ҳосилнинг охириги терими эса барча дурагайларда бир кунда, яъни уруғлар униб чиққандан 144 кун ўтгач ўтказилди.

Бодринг дурагайларининг ҳосил бериш даври давомийлигига кўра, дурагайлар 80 кундан 87 кунгача ҳосил берди. Дурагайлар ичида ҳосил бериш давомийлиги нисбатан энг кўп бўлган Элегант F₁ дурагайи бўлиб, 87 кунни ташкил этган. Қолган дурагайларда 80-86 кун ҳосил берди.

Тажрибада ўсимликларни ўсув даврида икки марта, яъни мева шаклланиш ва ўсув даври охирида биометрик ўлчов ишлари олиб борилди. Бунда асосий поянинг узунлиги, мева элементлари сони, ён шоҳлар сони ва барглари сони аниқланди. Ўсимликларни ер устки қисмини ўсиш ва ривожланишида сезиларли фарқланиш бўлди (2 жадвал).

2-жадвал.

Иссиқхонада бодринг дурагайларини ер устки қисмини ўсиш ва ривожланиши (2019-2021 йй.).

Дурагайлар	Мева шаклланиш даврида				Ўсув даври охирида			
	Поя узунлиги, см	Барг сони, дона/ўсим.	Мева элементлари	Ён шоҳлар сони, -дона/ўсим.	Поя узунлиги, см	Барг сони, дона/ўсим.	Мева элементлари	Ён шоҳлар сони, -дона/ўсим.
Эспадана F ₁ - ст	85	20	16	-	316	41	31	4
Акцент F ₁	87	18	15	-	283	40	28	4
Хон F ₁	88	21	10	0,3	233	36	27	4
Элегант F ₁	85	20	17	0,3	353	45	32	5
Осиё F ₁	90	19	17	0,3	320	42	27	5

Бодринг дурагайларининг мевалари шаклланиш даврида асосий поянинг узунлиги 85-90 см, барг сони 18-21 та ни ва мевалар сони 10-17 донани ташкил этган. Ён шоҳлар сони эса бу даврда кам, яъни айримларида пайдо бўлмаган, айримларида 0,3 донани бўлганлиги аниқланди.

Сўнгра иссиқхонада бодринг ўз вақтида керакли минерал ўғитлар билан озиклантирилди, томчилатиб суғориш тизими орқали ўсимлик гуллагунча, 1000 литр сувга 1,5 кг меъёрда N:P:K 13-40-13 нисбатли ўғит билан озиклантирилди. Оналик гуллари гуллагандан сўнг фертигация усули билан 1000 л сувга 2 кг меъёрда FORTE 20:10:20 нисбатли ўғити билан озиклантирилди. Ҳосилни биринчи терими ўтказилгандан сўнгра таркибида калий миқдори кўп бўлган N:P:K 12-5-40 нисбатли ўғити билан озиклантирилди.

Биометрик ўлчовнинг иккинчиси, яъни ўсув даври охирида эса асосий поянинг узунлиги дурагайлараро 233-353 см ни ташкил этиб, нисбатан юқори кўрсаткич Элегант F₁ дурагайида бўлиб 353 см ни ташкил этган. Қолган дурагайларда эса кам 233-320 см бўлган. Стандартга нисбатан Элегант F₁ дурагайининг асосий пояси узунлиги 37 см га узун бўлган. Палакдаги барглари сони ҳам дурагайлараро 36-45 та ни ташкил этиб, нисбатан юқори кўрсаткич Элегант F₁ дурагайида (45 та) кузатилди. Тажрибада ўсимликдаги меваларнинг сони ҳисоблаб чиқилганда, дурагайлараро 27-32 донани ташкил этган. Ушбу ўлчов бўйича ҳам нисбатан юқори кўрсаткичга эга бўлган Элегант F₁ дурагайи (32 та) аниқланди. Стандарт Эспадана F₁ дурагайига нисбатан Элегант F₁ дурагайи мевалари сони 1 та га, қолган дурагайларга нисбатан 4-5 та га юқори эканлиги аниқланди. Ён шохлар сони эса дурагайлараро 4-5 тани ташкил этди.

Бодрингнинг асосан сохта ун шудринг (*Peronospora brassicae Gaum*), ун шудринг (*Erysiphe cichoracearum Sphaerotheca fuliginea*), мозаика (*Cucumber mosaic virus*) каби касалликларга чидамлилиги бўйича кузатувлар олиб борилди. Бунда ушбу касалликларга нисбатан чидамли бўлган Элегант F₁ дурагайи намоён бўлди. Касалликларга чидамлилик даражаси бўйича нисбатан паст кўрсаткичлар Акцент F₁ ва Эспадана F₁ дурагайларида қайд этилди.

Тадқиқотнинг асосий кўрсаткичларидан бири бўлган ҳосилдорлик кўрсаткичи аниқланди (3-жадвал). 2019-2021 йиллар давомида бодринг ўсимлиги ўсув даври давомида 15-18 марта ҳосили териб олинган бўлса, уларни аввалги 6 теримини алоҳида эртаки ҳосил сифатида ҳисоблаб чиқилди ва кейин умумий барча теримдан олинган ҳосил ўсув даври охирида ҳисобланди. Ҳар бир терим ўтказилгандан сўнг ҳосил алоҳида фракцияларга ажратилиб, торозида тортилган. Натижада бир туп ўсимлик ҳосили, бир метр квадратдан олинган ҳосил ва товарбоп ҳосилнинг умумий ҳосилдаги улуши аниқланди.

3-жадвал.

Иссиқхонада бодринг дурагайларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари
(2019-2021 йй.).

Дурагайлар	Ҳосилнинг 6 теримдаги улуши, кг/м ²	Умумий ҳосил	
		1 м ² дан, кг	стандартга нисбатан,%
Эспадана F ₁ - ст	8,8	19,6	100
Акцент F ₁	6,8	12,6	64
Хон F ₁	7,1	13,5	69
Элегант F ₁ .	10,1	23,0	115
Осиё F ₁	8,7	18,0	92

Уч йил давомида ўртача бир метр квадратдан олинган ҳосилини таҳлил қилсак, аввалги 6 теримга кўра, дурагайлараро 6,8-10,1 кг/м² ни ташкил этди. Стандарт Эспадана F₁ дурагайи 8,8 кг/м² ни ташкил этиб, унга нисбатан Элегант F₁ дурагайи 10,1 кг/м² юқори эртаки товарбоп ҳосил берди. Қолган дурагайларда эртаки ҳосил миқдори 6,8-8,7 кг/м² ни ташкил этган.

Умумий товарбоп ҳосил миқдори аниқланганда ўртача уч йил давомида дурагайлараро 12,6-23,0 кг/м² ни ташкил этди. Стандарт Эспадана F₁ дурагайи 19,6 кг/м² ни ташкил этиб, унга нисбатан Элегант F₁ дурагайи 23,0 кг/м², яъни 15 фоизга юқори товарбоп ҳосил берганлиги аниқланди. Қолган дурагайларда стандартдан паст (12,6-18,0 кг/м²) умумий товарбоп ҳосил берганлиги маълум бўлди.

Тажрибада бодрингни қимматлик хўжалик белгиларидан бири бўлган партенокарпия хусусияти дурагайларда аниқланди. Бунда ўсимликни ўсув даврининг охиригача партенокарпия хусусиятини сақлаб туриши муҳим ҳисобланади, чунки бу дурагайларни хашаротлар ёрдамида чанглангиришга эҳтиёж бўлмайди. Акс холда чанглатиш учун асалариларни иссиқхонага жалб қилиш ҳам анча муаммолар келтириб чиқаради. Уч йиллик кузатувлар давомида Элегант F₁ дурагайи ўсув даврининг охиригача партенокарпия хусусиятини 100% сақлаб тура олди.

Хулоса. Тажриба ва кузатувлар натижаларига кўра, шуни хулоса қилиш мумкинки, Элегант F₁ дурагайида барча қимматли хўжалик белгилари бўйича стандарт ва бошқа дурагайларга нисбатан юқори натижаларни қайд этди.

Товарбоп ҳосили 23,0 кг/м², яъни стандартга нисбатан 15 фоизга юқори эканлиги, касалликларга нисбатан чидамлилиги ва партенокарпия хусусиятини тўлиқ сақлаб қолиши аниқланди.

Бодрингни Элегант F₁ дурагайи «Green Valley Seeds» уруғчилик фирмаси томонидан 2020 йили Давлат Реестрига киритилди ва 2021 йили патент олинди. Уни кластер, фермер ва аҳоли томорқа хўжаликлари иссиқхоналарида кенг миқёсда экишни тавсия этамиз. Унинг қисқача тавсифи қуйидагича:

Ушбу дурагай учун оналик сифатида СВУ -910687 линияси ва оталик сифатида Чемпион F₁ дурагайдан фойдаланилди. Дурагай очиқ ва ҳимояланган майдонларда етиштиришга мўлжалланган. Поясининг баландлиги 2,5 – 3,5 метр бўлиб, индетерминант. Бўғим оралари 9 – 10 см ни ташкил қилади. Ҳар бир бўғимда 1 – 2 тадан мевани етилтириб бера олади. 100% партенокарпия хусусиятига эга бўлиб, бу хусусиятини ўсув даврининг охиригача сақлаб қолади.

Мевасининг шакли цилиндрсимон, усти ялтироқ, аччиқлик таъми деярли йўқ. Мевасининг ўртача вазни 120 – 130 грамм. Уруғ униб чиққандан кейин 30 – 35 кунда дастлабки ҳосил пишиб етилади. Керакли агротехника тадбирлари тўғри ва ўз вақтида қўлланилса, ҳимояланган майдонларда, яъни оддий тупроқ шароитида етиштирилганда 23 – 25 кг/м², гидропоника шароитида эса 30 -35 кг/м² ҳосил олиш мумкин.

Бу дурагайнинг ўзига хос хусусиятларидан бири мевасининг серсув бўлиши билан бирга мева этининг зичлигидир. Бу хусусияти мева массасининг оғир бўлиши, узок муддат сақланиши ва узок масофаларга сифатини йўқотмаган холда ташиш имконини беради. Дурагай ун шудринг, сохта ун шудринг ва мозаика касалликларига нисбатан чидамли.

REFERENCES

1. Мирзиёев Ш.М. “Ўзбекистон республикасида боғдорчилик ва иссиқхона хўжалигини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2019 йил 20 март ПҚ-4246-сонли қарори.
2. Бугун Жаҳон ФАО ташкилотининг 2017-2018 йилги маълумотлари.
3. Аутко А.А., Долбик Н.Н., Козловская И.П. Тепличное овощеводство.- Минск: УП «Технопринт», 2003. 125 с.
4. Берентс К., Дуетвестэйн Р. Потенциал урожайности огурцов – 150 кг/м². Ж. “Мир Теплиц” №8. 1997. с. 24-25.

5. Годнев Л. Испытываю гибриды огурца по интенсивной технологии. Ж. "Сад и огород" №8. 2007. с. 16-17.
6. Зуев В.И., Қодирхўжаев О., Юнусов С.А. Очик ер учун сабзавот кўчатларини етиштириш технологияси. Тошкент-2013. 8-86 бетлар.
7. Зуев В.И., Буриев Х.Ч., Юнусов С.А. Селекционные достижения Ташкентского ГАУ по культуре огурца. // Ж: «Вестник Аграрной науки Узбекистана». Ташкент 2013. №2 (52), с. 61-65.
8. Зуев В.И., Қодирхўжаев О., Атаходжаев А, Асатов Ш.И. Ҳимояланган ер сабзавотчилиги. Тошкент-2014. 10-125 бетлар.
9. Литвинов С.С. Овощеводство России и его научное обеспечение. // Картофель и овощи. Москва, 2003. № 1.-с.2-4.
10. Юнусов С.А, Абдиев З.Т. Issiqxonalarda sabzavot ko'chatchiligi. Тошкент-2020. 279-283 бетлар.
11. Юнусов С.А. Бодрингни иссиқхоналарда етиштириш. (100 китоб тўплами). Нашриёт уйи "Тасвир" – 2021. 36 бет.