

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

Дехкончилик ва мелиорация асослари
кафедраси

5620200-Агрономия (дехкончилик махсулотлари буйича) йўналиши 4-50 гуруҳ
талабаси

Хайиткулов Шерзод Тулкин углининг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: “Ангизга экилган кеки карамни сугориш режими ва
етиштириш технологияси”

Илмий раҳбар: Дехкончилик ва
мелиорация асослари кафедраси
доценти

Х.Ш.Шералиев

Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга
қўйилди.

“Дехкончилик ва
мелиорация асослари” кафедраси

мудир, доцент
Е.Бердибаев “__” _____ 2014
йил

Агрономия факультети декани қ.х.ф.н.

А.К.Алланов

“__” _____ 2014 йил

ТОШКЕНТ – 2014
МУНДАРИЖА

	Сўз боши.....	3-6	бет
1.	Асосий қисм	7	бет
1.1	Карамнинг келиб чиқиши, тарқалиши вакиллари ва а ҳамияти..... .	7-10	бет
1.2	Оқбош карамнинг ботаник таърифи.....	10-13	бет
1.3	Республикамизда экиладиган карам навлари таснифи..... .	13-18	бет
1.4	Оқ бошли карамнинг биологик хусусиятлари.....	18-20	бет
2.	“Оқ бошли карамни такрорий экин ҳолида етиштириш технологияси”.....	21	бет
2.1	Карам кўчатларини тайёрлаш усуллари.....	21-24	бет
2.2	Карам экиш учун ер танлаш ва ерни экишга тайёрлаш...	25-26	бет
2.3	Оқ бошли карамнинг экиш муддатлари ва экиш схемалари..... ...	27-37	бет
2.4	Оқ бошли карамни парваришлаш, озиқлаш ва суғориш тартиботи.....	37-44	бет
2.5	Касаллик, зараркунандалари ва уларга қарши курашиш чоралари.....	45-47	бет
2.6	Оқ бошли карам ҳосилини йиғиштириш.....	48-49	бет

3.	Уру ғчилиги.....	50-51	бет
	Хулосалар..... .	52-54	бет
	Ишлаб таклифлар.....	54	бет
	ЧИҚАРИШГА ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙЎХАТИ	55-57	бет

Сўз боши

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришнинг энг муҳим йўналишлари тўғрисида” ги фармони мамлакатимиз аграр соҳасини иқтисодий ташкилий ривожлантиришнинг янги босқичини бошлаб берди. Фармон ва унинг асосида қабул қилинган меъёрий ҳужжатларнинг ижроси билан соҳадаги мавжуд муаммолар ўз ечимини топомқда, яъни; фермер хўжаликлари иқтисодий мустақиллигининг асоси яратилди. Ердан фойдаланишда ижара муносабатлари шаклланди, фермер хўжаликлари учун янги тамойиллар жорий қилинди, шартнома мажбуриятларида томонлар тенглиги таъминланди, хизмат кўрсатувчилар маъсулияти оширилди, маҳсулот ишлаб чиқарувчилар манфаатлари устиворлигига эришилди.

2013 йил миришкор дехкон ва фермерларимизнинг фидокорона меҳнати билан мисли қурмаган натижаларга эришилди -7800000 т. Галла 8400000 т.сабзаёт етиштирилди. 3360000т.пахта мамлакатимиз хирмонига етказиб берилди.

Бу кунга қадар юртимизда энг долзарб муаммолардан бири бўлган аҳолининг меҳнатга лаёқатли қисмини муқим иш билан таъминлаш бўйича бир қанча ислохотлар амалга оширилди.

Жумладан, 2013 йилда мамлакатимизда жами 970 мингдан ортиқ иш ўрни ташкил этилганини катта мамнуният билан таъкидлашимиз мумкин. Бу янги

ташкил қилинган иш уринларининг 60.3дан ортиги кишлоқ хўжалигида яратилди.

Шунингдек, аҳолининг даромади ва фаровонлигини ошириш борасида ҳам сифат жиҳатидан улкан ўзгаришлар, яъни аҳолининг иш ҳақи ва умуман, пул даромадлари барқарор ошиб бориши, унинг харид қобилияти муттасил ўсиши, фуқароларимиз истеъмол қиладиган маҳсулотлар таркибининг сифати ортиши яққол кўзга ташланмоқда.

Биргина 2013 йилда бюджет соҳаси муассасалари ходимларининг иш ҳақи, пенсиялар ва ижтимоий нафақалар, стипендиялар миқдори 25 фоизга, аҳолининг умумий пул даромадлари эса жон бошига 1,3 баробар ошди.

Аҳолининг даромадлари таркибида тадбиркорлик фаолиятидан олинадиган даромад улуши тобора салмоқли ўрин эгалламоқда ва барча даромадларнинг 47 фоизидан ортиғи ушбу соҳа ҳиссасига тўғри келмоқда.

Ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини жадал янгилаш биз учун энг муҳим устувор вазифа сифатида изчил давом эттирилади.

Республикамиз эгаллаб турган майдон 444,7 кв.км ёки 44,7 млн. гектарни ташкил этади. Ўзбекистон иқтисодиётини асосий тармоғи кишлоқ хўжалиги бўлиб, у ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг 1/3 қисмини беради.

Бу борада аввало, ерларнинг унумдорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратиш лозим. Айтиш керакки, бу йўналишдаги ишларнинг кўлами йил сайин кенгайиб бораётганига қарамасдан, суғориладиган ерларнинг мавжуд мелиоратив ҳолати катта ташвиш уйғотмоқда.

Ҳозирги вақтда юртимизда суғориладиган ерларнинг қарийб 49 фоизи турли даражада шўрланган бўлиб, бунинг 18 фоизи кучли ва ўрта даражада шўрланган ерлардир, 23 фоиздан ортиғи эса бонитети паст ерлар тоифасига киради. Бу ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва унумдорлигини оширишга йўналтирилаётган инвестициялар ҳажмини бундан буён ҳам

кўпайтириб бориш керак бўлади. Айни пайтда ушбу мақсадлар учун йўналтирилаётган катта миқдордаги маблағлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва уларни мақсадли ишлатиш, замонавий технологиялар ва техникани жорий этиш борасидаги ишларни ҳам тартибга солиш лозим.

Яна шуни ҳам тан олиш керакки, чорвачилик, ғаллачилик, картошкачилик каби соҳаларда илғор мамлакатлар тажрибасини ўрганиш ва уни амалда қўллашга, бизнинг иқлим шароитимизда ғоят муҳим аҳамият касб этадиган замонавий суғориш тизимлари ва энергияни тежайдиган технологиялардан фойдаланишга етарлича эътибор берилмаяпти.

Бу ўринда гап фақат ўзига хос иқлим шароитлари билан эмас, балки энг асосий масала бўлмиш замонавий технологиялардан фойдаланиш билан боғлиқдир.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда замонавий агратехнологияларни ўрганиш ва амалда жорий этиш билан жиддий шуғулланиш, селекция ишларини янада такомиллаштириш ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг маҳсулдорлигини ошириш бўйича аниқ чора тadbирлар комплексини ишлаб чиқиш зарур.

Бу борада қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш, маҳсулот ишлаб чиқариш, уни қайта ишлаш соҳаларини техник ва технологик жиҳатдан янгилаш ва ер унумдорлигини ошириш устида илмий изланишлар олиб бориш талаб этилади.

Қишлоқ хўжалик техникаларини такомиллаштириш, замонавий, иш унуми юқори бўлган тракторлар, ғалла ўриш комбайнлари ва бошқа қишлоқ хўжалиги техникаларини ишлаб чиқаришга имтиёзли кредитлар, лизинглар ажратилиб чет элнинг илғор компаниялари билан ҳамкорликни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Республикаимизда мавжуд суғориб деҳқончилик қилинадиган ер майдони 4,3 млн. гектар бўлиб, унинг 213 минг гектарида (4,9 фоиз) картошка, сабзавот ва

полиз экинлари етиштирлади.

Республикамиз сабзавотчилигининг ўзига хос хусусиятлари шундаки, экин турларини экишни тўғри танлаш орқали бир йилда, бир ердан икки ва ундан ортиқ ҳосил олиш ҳамда кўп экинлар ҳосилини барвақт етиштириш имкониятларининг мавжудлигини кўрсатиш мумкин. Жумладан, бир майдондан бир йилда икки марта ҳосил олинадиган сабзавотлар икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга: эртаги муддатда экилиб эрта ҳосил олинадиган экинлар, карамнинг тезпишар навлари, гулкарам, картошка, сабзи, ошлавлаг, кўк нўхат, баргли кўкат сабзавотлар, иккинчи гуруҳга такрорий экин сифатида кечки муддатда экиладиган кечки карам, сабзи, турп, шолғом, помидор, бодринг, картошка, лавлаг ва бошқалар.

Республикамизда сабзавот-полиз экинлари етиштирилаётган майдонлар йилдан-йилга ўсиб боришига қарамасдан, бу соҳада баъзи камчилик ва муаммолар мавжуд. Жумладан, қишлоқ хўжалик машиналаридан фойдаланиш имкониятлари камайиб кетган, энг асосийси, ҳосилдорликни оширувчи омиллардан бири бўлган минерал ўғитларнинг нархи қимматлиги ва органик ўғитларни танқислиги сабаб бўлмоқда.

Бу муаммоларни ечишда ҳар бир сабзавотларни экиш учун авваламбор ер танлаш ва ҳар бир мавсум учун экиш керак бўлган навларни тўғри танлай билиш ҳамда органик ва минерал ўғитларни белгиланган тартибда, меъёردа бериш, сувдан оқилона фойдаланиш зарур бўлади.

Республикамиз шароитида оқ бошли карамни асосий сабзавот экинлари каторида кўп миқдорда етиштириб келинади, ушбу сабзавотни аҳоли томонидан севиб истеъмол қилиниши унинг шифобахшлик хусусиятлари билан боғлиқдир. Оқ бошли карам таркибида қанд, оқсил, клетчатка миқдорининг кўплиги билан ажралиб туради. Унинг баргида лимонли органик кислота мавжуд бўлиб, организмга хушбўй таъсир кўрсатади. Оқ бошли карамда минерал тузлар айниқса калий миқдори кўп бўлиб, улар мушакларнинг қисқариши ва кўпгина

ферментларнинг ҳаракати учун хизмат қилади. Организмдаги ортиқча сув ва натрий тузларини чиқаришда калий ёрдам қилади. Юрак хасталикларига учраган беморлар учун карамнинг аҳамияти каттадир. Оқ бошли карамда В₁, В₂, Е, К, Р витаминлари ҳам мавжуд. В витаминлар гуруҳига кирувчи инозит аскорбин кислотасига ўхшаб атеросклерознинг олдини олиш қобилиятига эга.

Халқ табобатида карам уйқусизликка, бош оғриғи ва қалқонсимон безларининг катталашишига қарши қўлланилади ва карамнинг янги барглари пасодли яраларга, ошқозон, ўн икки бармоқ ичак яраларига, шишган, куйган, урилган жойларга қўйилади. Тузланган карам сувида витамин кўп бўлганлиги сабабли соғлиқни мустаҳкамлаш учун, жигар оғриганда, бавосилга қарши ичиш тавсия этилади. Уруғини қайнатиб, сувидан бўғин оғриқларини даволашда, гижжа ва пешобни ҳайдашда фойдаланилади.

1. Асосий қисм.

1.1. Карамнинг келиб чиқиши, тарқалиши вакиллари ва аҳамияти.

Карамнинг келиб чиқиши ва тарқалиши. Карамнинг ватани Европанинг Ўрта ер денгизи соҳили ҳисобланади. Карам жуда қадимий экин. У римликлар ва қадимий грекларга азалдан маълум бўлган. Ҳатто, IX-X асрларда Марказий ва Шарқий Европада яшаган Славян қабилалари ҳам билишганлар.

Ҳозирги вақтда карам жуда кенг тарқалган сабзавот экини бўлиб, у тропик минтақадан тортиб Қутб доирасигача экилади. Дунёда 3,2 млн. гектар майдонга экилиб, 69,5 млн. тонна ялпи ҳосил етиштирилади. Шунинг ярмига яқини (34,1 млн. т) Хитойда, қолганлари Ҳиндистон, Россия, Корея, Япония, АҚШ ва бошқа давлатларда ўстирилади. Карам Россияда 200 минг гектарига экилади.

Вакиллари ва аҳамияти. Сабзавот экинларининг бу гуруҳига

бутгулилар (*Cruciferae*) ёки карамдошлар (*Brassicaceae*) оиласига мансуб оддий ёки оқбош карам, қизилбош карам, савой карами, брюссель карами, колраби карам, барг карам, хитой карами, пекин карами, гулкарам ва бошқа тур, хиллар киради. Шулардан гулкарам, хитой ва пекин карамлар бир йиллик бўлиб, қолганлари (оқбош, қизилбош, савой, брюссель, барг ва кольраби карамлари) эса икки йиллик ўсимликлардир.

Карамларнинг таркибида озик моддалар унчалик кўп эмас, лекин минерал тузлар ва витаминлар, айниқса «С» витамин манбаи ҳисобланади.

Карам ҳар хил турларининг биокимёвий таркиби (Е.С. Каратаев бўйича, 1989)

Жадвал-1.

Карам тури	Ҳўл вазнига нисбатан, % да				Витаминлар, 100 г ҳўл вазнига нисбатан миллиграмм ҳисобида					
Оқбош карам	6,1-11,2	3-5,3	1,1-2,3	0,5-0,9	11-52,7	0,02-0,04	0,05	0,05	0,12	0,40
Қизилбош карам	8,2-10,1	4,1-5,5	1,4-1,6	0,5-1,0	26,1-99,1	0,1-0,2	0,05	0,05	0,23	0,40
Савой карами	7,4-11,1	3-5,6	2,0-2,8	0,5-1,0	21,5-60,7	0,2-0,4	-	-	0,14	-
Брюссель карами	5,5-17,5	4,6-5,4	6,1-6,4	11,2-1,7	104-207	0,1-0,5	0,13	0,15	0,28	0,70
Кольраби карами	8,7-11,2	2,9-7,0	1,4-2,1	1,0-1,6	34,7-67	0,02-0,06	0,08	0,10	-	0,90
Гул карами	8,0-11,7	1,4-4,2	1,7-3,3	0,6-1,1	47-93	0,1-0,2	0,10	0,10	0,16	0,60
Пекин	1,3-6,7	0,8-1,6	1,8-2,	0,8-1,0	13-82	1,0-2,5	-	-	-	-

карами (ўсимлиги да)			6							
Хитой карами (ўсимлиги да)	6,0-7,5	0,8-1,3	1,6-2, 5	0,8-1,0	26,8-11 7	1,0-2,2	0,88	0,38	-	-
Барг карам (баргида)	2,2-15 ,7	2,1-4,2	1,1-4, 0	1,3-2,0	38-110	1,5-4,5	0,18	0,01	-	-

Оддий (оқбош) карам таркибида озиқ моддалар ва витаминлар кам. Брюссель ва гулкарам қуруқ модда ва витаминларга бойлиги билан бошқа карам турларидан фарқ қилади. Кольраби карами шакарга бой (7 % гача) бўлиб, бу унга ширин мазза беради. Оқбош карам овқатга янгилигича ва тузланган ҳолда ишлатилади.

Қизилбош карам узоқ сақланувчанлиги билан характерланиб, ундан кўпинча янгилигида салат тайёрлашда фойдаланилади.

Гулкарам пишмаган оқ рангли серэт тупгули парҳез маҳсулот бўлиб, қайнатилган, қовурилган ва баъзан сиркаланган ҳолда овқатга ишлатилади. Колраби карами шарсимон поя мева ҳосил қилади. У янгилигича, қайнатилган ва димлаб пиширилган ҳолда истеъмол қилинади. Таркибида витаминларнинг кўплиги ва тезпишарлиги бошқа карамлардан 10-12 кун олдин пишиши билан характерланади.

Савой карамининг боши юмшоқ, барглари пуфакчага ўхшайди, узоқ сақланмайди. У янгилигича салатга ҳамда шўрва ва бошқа овқатларга ишлатилади. Брюсель карами баланд поя ҳосил қилиб, унинг барг қўлиқларидан майда карам бошчалар чиқаради. Бу карам ҳам пиширилган ҳолда, шўрваларга ва маринадларга ишлатилади .

Барг карам пояси баланд, барглари чўзиқ ва этли бўлади. у молларга берилади. Янги баргларигина шўрваларга солинади ва пюре тайёрлашда

фойдаланилади. Барг карам баъзи формалари манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади.

Хитой ва пекин карамлари поясининг ривожланмаганлиги ва баъзан унча қаттиқ бўлмаган карамбош ҳосил қиладиган нозик барглардан тузилган тупбарги билан бошқа тур карамлардан фарқ қилади.

Бу карамлар турли корейс ва хитой миллий таомлари тайёрлашда ишлатилади. Карамнинг хўжалик-ишлаб чиқариш жиҳатдан энг аҳамиятлиси ва кенг тарқалган тури оқбош карам ҳисобланади. У карам экилган жами майдоннинг 98-99 % ини, умумий сабзавот экинлар майдонининг дунё бўйича 25-30, Ўзбекистонда эса 12-15 % ини эгаллайди.

Б.Ж.Азимов, Х.Ч.Бўриев, Б.Б.Азимовлар (2001) ёзишарича, оқ бошли карам таркибида қанд, оқсил, клетчатка миқдорининг кўплиги билан ажралиб туради. Унинг баргида лимонли органик кислота мавжуд бўлиб, организмга хушбўй таъсир кўрсатади. Оқ бошли карамда минерал тузлар айниқса калий миқдори кўп бўлиб, улар мушакларнинг қисқариши ва кўпгина ферментларнинг ҳаракати учун хизмат қилади. Организмдаги ортиқча сув ва натрий тузларини чиқаришда калий ёрдам қилади. Юрак хасталикларига учраган беморлар учун карамнинг аҳамияти каттадир. Оқ бошли карамда В₁, В₂, Е, К, Р витаминлари ҳам мавжуд. В витаминлар гуруҳига кирувчи инозит аскорбин кислотасига ўхшаб атеросклерознинг олдини олиш қобилиятига эга. Склерознинг давоси бўлган Голин моддаси карамда балиқ ва гўштдагига нисбатан уч баробар кўп бўлади. Карам сабзавотлар ичида юқори озиқали пархезилик хусусияти билан ажралиб туради. Янги ва тузланган карам овқат ҳазм бўлиши яхшилайди, ичак фаолиятини кучайтиради. Карам баргидан тайёрланган шарбат ўт пуфаги ва ошқозондаги яллиғланишни, гастрит касалликларини даволашда самарали фойда беради.

1.2. Оқбош карамнинг ботаник таърифи

Оддий карам (*Brassica capitata* L.) ҳаётининг биринчи йили карамдош, иккинчи йили карамбош, иккинчи йили эса гулпоя чиқариб гуллайди ва уруғ беради. Кўчат ўтқазилгач, ундан паст бўйли (15-30 см) йўғон ва сербарг ўзак ҳосил бўлиб, унинг учида карамбош шаклланади.

Карамбоши йирик ва сербаргли ўзакдан иборат. Барглар йирик, бандли (туп пастки қисмида) ёки бандсиз, турли шаклда ва яшил рангда бўлиб, усти зангори рангдаги мум ғубор билан қопланган.

Карам бошида жуда катта учки куртак жойлашган бўлиб, ундан келгусида гулпоя ва мева органлари ҳосил қилишда сарфланадиган запас озиқ моддалар тўпланган бўлади. Карам бош ўраши тезпишар навларда 10-14, кечпишар навларда 15-20 та эркин яшил барглар ҳосил бўлгач, (экилгандан 2,5-3 ой ўтгач), янги пайдо бўлаётган барглар ярим букилган ҳолда қолаверади. Бу ўсимликнинг бош ўрай бошлашидан далолат беради. Карам бошининг кейинги ўсиши ички янги барглар ҳосил бўлиши эвазига бориб, ички барглар ташқи баргларни атрофга итариши туфайли карам боши қаттиқлашиб, зичлашиб боради.

Карам бошининг зичлашиши унинг техник пишиш белгисидир. Баъзан ички пайдо бўлаётган барглар кучли итариш туфайли карам бошлари ёрилиб кетади. Карам бошларининг ички барглари қоронғилиқда ўсади. Шунинг учун улар рангсиз оппоқ, ушлаб кўрилганда майин ва мазаси яхши бўлади. Ўсимлик тубидаги эркин ҳамда карам бошининг сиртқи яшил барглари навига қараб ўсимликнинг 15-35 % вазнини ташкил этади. Ўсимлик ҳаётининг биринчи йили ҳосил бўладиган йўғонлашган пояси ўзак дейилади. Унинг карам боши ичида жойлашган қисми ички ўзак, ташқарисидаги эркин барглар жойлашган қисми эса ташқи ўзак деб юритилади. Ўзакнинг ичида учки, баргларнинг қўлтиғида эса ён куртаклар ҳосил бўлади. Улардан келгуси йилда гулпоялар ўсиб чиқади. Одатда, фақатгина учки куртак ўсиб, узунлиги 1,5 м шохланган битта

гулпоя ривожланади. Агар учки куртак шикастланса, бир нечта ён куртаклар ўса бошлаб, улардан бир қанча гулпоядан иборат паст бўйли шохланган туп ҳосил бўлади. Уруғ олиш учун иккинчи йили ўстирилган ўсимлик уруғлик деб аталади.

Карам гули-тупгул бўлиб, шингил деб юритилади. Гули сариқ тўртга тож баргли, икки жинсли. Ўсимликнинг гуллаши навига қараб 20-50 кун давом этади. Битта гул гуллаш даври 3 кун давом этади. Карам четдан асосан ҳашаротлар (асаларилар), қисман шамол ёрдамида чангланадиган ўсимлик. Уруғлик ўсимликда уруғ 3-3,5 ойда пишиб улгуради. Карамнинг меваси – кўзоқ. Ҳар бир кузоқ мевада 20-26 та уруғ мавжуд. У пишганда ўз-ўзидан чатнаб ёрилиб кетади. Уруғи бир оз қиррали, юмалоқ, кўнғир, ўрта йирикликда, 1000 тасининг вазни 3,5-4,0 грамм. Унувчанлигини 3-5 йилгача сақлайди.

Карам илдизи дастлаб кўчатда ўқ илдиз тарзида ривожланади. Ундан ён илдизлар тарқалиб, поянинг ер остки қисмида кўшимча попук илдизлар чиқариб тез ўсади ва у ўқ илдиз ҳамда ён илдизлардан узиб кетади. Попук илдизлар ернинг устки қаватида бир-бирига қўшилиб кетган гуж илдизлар ҳосил қилади. Карам бевосита уруғдан ўстирилганда илдизи тупроққа 1 м ва ундан кўп, кўчат қилинганда эса 70-80 см гача чуқурликка кириб боради. Карам поясининг ерга яқин қисмидан кўшимча илдиз чиқариш хусусиятига эга. Шунинг учун чопиқ қилиганда уни чуқурроқ кўмган маъкул. Чунки, карамнинг ерга кўмилган жойдан янги илдизлар ўсиб чиқади. Натижада илдизларнинг умумий ҳажми ортади. Карамнинг илдизи шикастлаганда (кесилганда) тез тикланиш (регенерацияланиш) қобилиятига эга. Шу туфайли кўчати ўтказилганда яхши тутувчанликка эга. Оқбош карам экиладиган *V. capitata* тури учта кенжа турга бўлинади:

1. Шарқ карами. Ўсимлик йирик, паст пояли, барглари катта бўлиб,

ерга ёпишиб ўсиши ҳамда юзаси мум ғубор билан қалин қопланганлиги билан характерланади. Бу кенжа турга иссиққа чидамли, ўрта ва кечпишар (Ликуришка 498/15, Термез 2005, Ашхабадская, Ташкентская 10, Узбекистанская 133, Судья узбекский каби) навлар киради.

2. Ўрта ер денгизи карами. Ўсимликлари қисқа кун, юқори ҳарорат талаб қилади. Шунинг учун муътадил иқлимда жуда эркаклаб кетади ва бизда экилмайди.

3. Европа карами. Турли муддатда пишадиган, морфологик белгилари ҳар хил бўлган навларни ўз ичига олиб, совуққа чидамлилиги, иссиққа талабчанмаслиги, узун кунда яхши ўсиши билан фарқланади. Бу кенжа турга кенг тарқалган Слава 1305, Слава Грибовская 231, Номер первый Грибовский 147, Июньская, Саратони, шунингдек Қизилбош карамнинг Каменная головка 447, ГАКО 741 нави киради.

Карамнинг навлари бир-биридан морфологик белгилари ва хўжалик-биологик хусусиятлари билан фарқланади. Унинг эни муҳим нав белгилари:

- Ташқи ўзакнинг узунлиги: ўзак 16 см гача – калта, 16-20 см ўртача, 20 см дан зиёд бўлса узун дейилади.

- Тупбарг йириклиги ва унинг ер бетига нисбатан жойлашиши (горизонтал, тик ёки ярим тик).

- Тупбаргдаги барг шакли, йириклиги, ранги ва мум ғуборнинг мавжудлиги.

- Карамбошининг шакли, йириклиги, қаттиқ (зич) лиги ҳамда ички ўзак узунлиги.

- Карам бошнинг пишиши – қўчат ўтказилгач 2-2,5 ойда пишса тезпишар, 2,5-3 ойда – ўртапишар, 3-4 ойда пишса, кечпишар навлар дейилади.

- Карамбошнинг сақланувчанлиги – муҳим биологик ва хўжалик

белги бўлиб, бошнинг ёрилмаслиги, мазаси ва узоқ муддат сақланиши билан аниқланади. Одатда, карамбошни зич ўрайдиган навлар узоқ сақаланди.

1.3. Республикамизда экиладиган карам навлари таснифи.

Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат реестрига оқ бошли карамнинг кўплаб навлари киритилган бўлиб, ушбу навларни турли муддатларда экиш учун тавсия қилинган. Сабаби, кечпишар ёки ўртапишар навларни эртаги муддатда экилса, уларнинг ҳосили етилиш даври ёзнинг айна иссиқ палларига тўғри келиб ҳосилдорлик пасаяди ҳамда кечки экинларни экиш имконияти бўлмай қолади. Эртапишар навларни кечки ёки ўртаги муддатларда экилса, уларнинг биологик хусусиятлари учун тўғри келмайди. Шунинг учун ҳар бир муддатларда экиш учун мойил бўлган навларни танлаш ҳосилдорликни оширишнинг муҳим омили ҳисобланар экан.

1. Номер первый Грибовский 147 нави. Бутунроссия Сабзавот экинлар селекцияси ва уруғчилиги Илмий Тадқиқот Институтида яратилган. Тезпишар уруғ экилгандан пишишгача 100-120 ўтказилгандан эса 60-80 кун. Барги оч яшил, усти билинмайдиган мум ғубор-ли, сийрак ва нозик томирли. Карамбоши юмалоқ, вазни 0,7-1,6 кг, зичлиги ўртача. Ташишга чидамли ўртача иссиққа чидамсиз. Ҳосилдорлиги гектаридан 200-300 центнер.

2. Июнская нави. Бутунроссия Сабзавот экинлар селекцияси ва уруғчилиги Илмий Тадқиқот Институтида яратилган. Тезпишар карамбошлари униб чиқишдан 90-110, кўчат ўтказилгандан 50-55 кунда етилади. Тупбаргли кичик, ғуж, барглари бандсиз, ғадир-будур, четлари тўлқин-симон, оч-яшил, карам боши юмалоқ, вазни 1,0-1,2 кг. Зичлиги ва ташилувчанлиги ўртача. Юқори товар хусусиятига эга. Ҳосилдорлиги гектаридан 260-290 центнер.

3. Дербентская местная улучшенная нави. Дербент сабзавотчилик тажриба станциясида яратилган. Тезпишар карамбошлари униб чиқишдан 90-110, кўчат ўтказилгандан 50-55 кунда етилади. Қишки экишга яроқли, совуққа чидамли. Карамбош кичик 0,7-1,0 кг, бўш, конуссимон, ранги сариқ-яшил. Мазаси ўртача. Ҳосилдорлиги гектаридан 300-350 центнер.

4. Апшеронская озимая нави. Дербент сабзавотчилик тажриба станциясида яратилган. Тезпишар карамбошлари униб чиқишдан 90-110, кўчат ўтказилгандан 50-55 кунда етилади. Совуққа, қишга чидамли, тезпишар, карамбоши ўраши жадал кечади, эркакланмайди, сақлашга чидамсиз, карамбоши кичик, зич эмас, ранги сариқ-яшил. Ёрилувчан. Мазаси ўртача. Ҳосилдорлиги гектаридан 320-380 центнер.

5. Наврўз нави. Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институти, Сурхандарё бўлимида яратилган. Тезпишар карамбошлари униб чиқишдан 100-110, кўчат ўтказилгандан 55-60 кунда етилади. Бутун баргли, шакли юмалоқ ёки кўндаланг овал, ранги оч-яшил, карамбоши юмалоқ, оч-яшил, зич вазни 1,0-1,6 кг. Товар хусусиятлари яхши ташилувчан ва сақланувчан. . Ҳосилдорлиги гектаридан 320-400 центнер.

6. Шарқия – 2 нави – Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институтида маҳаллий навдан танлаш усули билан яратилган. Муаллифлар: Алиев Э., Аббасов А.М., Расулов А.И.

2002 йилдан Бухоро, Қашқадарё, Сирдарё, Тошкент вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Кечпишар нав. Уруғи тўлиқ униб чиққандан 120 кунда пишиб етилади. Карамбошлари бир вақтда пишиб етилади. Ҳосилдорлик 2000-2002 йилларда Бухоро нав синаш шохобчасида гектаридан 28.2 т., Самарқанд нав синаш станциясида 20.4

т.ни ташкил этган. Карамбоши вазни ўртача 1.7 кг, тиғизлиги 5.0 балл. Тупининг баландлиги ўртача, барглари йирик, карамбош шакли юмалоқ, силлиқ, рангги яшил, карамбош тиғиз, карамбош кесилганда рангги оқиш.

Айрим белгилари: Кечпишар, карамбошлар бир вақтда пишиб етилади. Касалликларга, иссиқликка чидамли, шакли бир текис ёрилмайди, ҳосилдор. Янгилигича истеъмолга ва қайта ишлашга мўлжалланган.

7. Саратони нави – Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институтида Южанка ва Тошкент 10 навларини чатиштириш усули билан яратилган. Муаллифлар: Алиев Э., Аббасов А.М.

1995 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Уруғ униб чиққандан 140-145 кунда етилади. Ҳосилдорлиги 1999-2000 йилларда Чиноз нав синаш шоҳобчасида гектаридан 26 т, Ургенч нав синаш шоҳобчасида 30 т.ни ташкил этган. Карамбош вазни ўртача 1,5-2,1 кг, таъми 4,3 балл. Қуруқ модда миқдори 6,3%. Жуда тиғиз. Тупи ўртача катталиқда, ярим ёйиқ, баландлиги 40-42 см, барглари йирик, 42x38 см, шакли овалсимон, ранги кулранг яшил, деярли силлиқ, барг бандининг узунлиги 12 см. Карамбоши шакли япалоқ, индекси 0,8. ранги яшил, кўндаланг кесимининг ранги оч яшил, марказга томон оқиш.

Айрим белгилари: Ўртапишар нав, иссиққа чидамли, кечки муддатда экилганда ҳосилдорлиги пасаяди.

8. Ўзбекистон судъяси - Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институтида маҳаллий навдан якка танлаш усули билан яратилган. Муаллиф: Дудко П.Н.

1946 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Уруғ тўлиқ униб чиққандан 140-150 кунда пишиб етилади. Карамбошлар баробар пишиб етилади. Ҳосилдорлиги 1999-2000 йилларда Самарқанд

Давлат нав синаш шоҳобчасида гектаридан 32 т., Наманган нав синаш шоҳобчасида 36 т. ни ташкил этди. Карамбоши вазни 1,2-2,0 кг, таъми 4,0 балл, қуруқ модда миқдори 8,0%. Тупининг баландлиги 70 см, барглари йирик 44х40 см, юзаси сербурма, қирраси тўлқинсимон, бўзранг яшил. Карамбоши шакли ясси юмалоқ, 12х15 см, баъзан ясси тухумсимон, уч томони бироз чўққайган. Индекси 0,8 ўзаги карамбош узунлигининг 44% ни ташкил этади, кенглиги 3,5-4,0 см.

Айрим белгилари: Ўрта кечки нав, чиникиш даври қисқа, яхши сақланмайди, узоқ масофаларга ташишга яроқсиз, иссиққа чидамли, карамбошлар ёрилиб кетишга мойил. Тузлашга яроқли.

9. Тошкент 10 – нави Тошкент вилоятида Ликуришка навидан якка танлов усули билан яратилган. Муаллиф: Рейхель Н.В.

1957 йилдан Республика Давлат реестрига киритилган, ўртапишар нав. Уруғ униб чиққандан 120-130 кунда етилади. Ҳосилдорлиги гектаридан 20-30 т., товар ҳосили 95-97 %. Кечки муддатда ҳосилдорлиги гектаридан 40 т.ни ташкил этади. Тупининг катталиги ўртача, баргларининг шакли, ранги ва барг тузилиши Ўзбекистон судяси навига ўхшаш. Карамбошлари майда ва ўртача катталикда, тиғиз. Шакли ясси-юмалоқ, 16-17х12-15 см, уч томони бироз чўққайган, индекси 0,8. Ранги оқиш ёки қаймоқ ранг. Кўндаланг кесимининг ранги оч яшил. Янгилигича истеъмол қилинади. Тузлашга яроқли. Ўзагининг узунлиги 33 %. Карамбошлар баҳорги экиш муддатида 3,5%, кечки муддатда 18 % гача ёрилиб кетади.

Айрим белгилари: узоқ масофаларга жўнатишга ярамайди, яхши сақланмайди, иссиққа қурғоқчиликка чидамли, ҳосилдор. Янгилигича истеъмол қилинади.

10. Термиз 2500 – нави Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институтида маҳаллий навдан танлаш

усули билан яратилган. Муаллифлар: Хасанов А.Р., Арамов М.Х.

2004 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Уруғ тўлиқ униб чиққандан 115 кунда пишиб етилади. Карамбошлари бир вақтда пишиб етилади. Ҳосилдорлиги 2002-2004 йилларда Бухоро нав синаш шохобчасида гектаридан 23,4 т, Чиноз нав синаш шохобчасида гектаридан 74 т, Тошкент нав синаш шохобчасида 30 т.ни ташкил этган. Карамбош вазни 1,5-2,5 кг, тиғизлиги 5,0 балл, қанд миқдори 4,0%, витамин С 47,8 мг,%, нитратлар 130 мг/кг, қуруқ модда миқдори 7,8%. Тупининг баландлиги ўртача, карамбош шакли юмалоқ, силлиқ, ранги оқ яшил, карамбош кесилганда ранги оқиш.

Айрим белгилари: Ўртапишар нав. Карамбошлари бир вақтда пишиб етилади, касалликларга, иссиққа чидамли, шакли бир текис, ёрилмайди, ҳосилдор. Янгилигича истеъмол ва қайта ишлаш учун мўлжалланган.

Х.Ч.Бўриев, В.И.Зуев, О.Қ.Қодирхўжаев ва М.Муҳамедов (2002) ларнинг тавсиясига кўра, оқбошли карамнинг “Наврўз”, “Июньская”, “Номер первый Грибовский 147” ва дурагай “Парел F1” каби тезпишар навлари эртаги муддатда экиш учун тавсия қилинади. “Ашхабад”, “Саратони”, “Ўзбекистон судьяси”, “Ўзбекистон – 133” каби ўртача кечпишар навлари кечки муддатда экиш учун “Дербент” маҳаллий яхшиланган нави республикамизнинг жанубий районларида фақат кеч куз-қиш олдидан экиш тавсия этилади. Ўртаги муддатда экиш учун “Апшерон кузгиси” ва “Тошкент-10” навларини экишни тавсия қилганлар.

1.4. Оқ бошли карамнинг биологик хусусиятлари.

Т.Э.Остонақулов, В.И.Зуев, О.Қ.Қодирхўжаев (2008) лар ёзишича, оқбош карам совуққа чидамли икки йиллик ўсимлик. Унинг уруғи 4-5⁰ ҳароратда нишлайди. Ҳарорат 15-20⁰ бўлганда 3-4 кунда униб чиқади. Лекин, ҳарорат юқори бўлиб, ёруғлик етишмаса кўчатхоналарда кўчатлар

бўйига ўсиб кетади. Шу туфайли кўчатлар кўкариб чиққандаги даврда ҳарорат 6-8⁰ бўлса, энг қулай ҳисобланади. Ўсимликнинг карамбош ураши учун энг қулай ҳарорат 15-18⁰, лекин паст (5-10⁰) ҳароратда ҳам карамбош ўсиши ва шаклланиши мумкин. Карам кўчати минус -5-6⁰, ўсимлиги эса -8⁰ гача совуққа чидайдди. Кузда ўтказилган Дербентская местная, Апшеронская озимая навлари эса минус -10, -12⁰ гача совуқдан зарарланмайди.

Далага ўтказилган уруғлик карамлар минус 5-7⁰ совуқдан шикастланмайди. Суткалик ўртача ҳарорат 25⁰ дан ортиб, кундузи 30-35⁰ гача борганда, карамбош ўраши секинлашади, тезпишар навларда тўхтайди. Уруғлик карам ғовлаб, кўплаб қўшимча вегетатив новдалар чиқаради, шона-гуллари айниб, майда барг пластинкаларга айланиб қолади. Натижада карамнинг уруғ ҳосили кескин камаяди ёки бутунлай уруғ ҳосил қилмайди.

Ўзбекистонда иссиққа чидамли ўртапишар навлар муваффақиятли ўстирилмоқда. Бу навларининг иссиққа чидамлилиги анатомик хусусиятлари (барг эпидермис тўқимасининг майда ҳужайралилиги, оғизча тешикчаларининг катталиги ва сув тўплам қобилятининг юқорилилиги билан боғлиқ).

Эртапишар карам навлари эртаги ҳосил олиш учун плёнка остида ўстириб етиштирилмоқда. Эртапишар навлар умуман карам уруғини республикамиз шароитида етиштириш долзарб муаммо бўлиб, иқлим ва тупроқ шароитларини ҳисобга олган ҳолда уни экологик, агротехнологик, ташкилий-иқтисодий жиҳатдан асослаш талаб этилади.

В.И.Зуев, О.Қ.Қодирхўжаев, М.М.Адилов, У.И.Ақромов (2009) ларнинг маълумотларига кўра, оқ бошли карам иссиққа унча талабчан эмас, совуққа чидамли. уруғи 2-3⁰С да ўса бошлайди, бироқ у 5-6⁰С да оммавий униб чиқади. Ҳарорат 11⁰С бўлганда ниҳоли 10-12, 18-20 бўлганда эса 3-4 кунда униб чиқади.

Нихоллар 2-3°C ли қисқа муддатли, биринчи чин барги чиққанда эса ҳатто 5-6°C ли совуққа ҳам чидаши мумкин. Карам ўсимлиги 5-8 дан юқори ҳароратда ўстирилади. Кўчат қилиб ўтказилганда эса энг қўлай ҳарорат 15-18°C. Ҳарорат 25°C дан ошиб кетиши карам боши шаклланишига салбий таъсир этади. Ўсишни еекинлаштиради, ўсиш даврини ўзайтиради, бош тугмайдиган ўсимликлар сонининг ўсишига олиб келади. Карам ўсиш даврининг биринчи босқичида юқори ҳароратга айниқса таъсирчандир. Оқ бошли карам тупроқ намлигини юқори даражада талаб қилади. тупроқнинг мақбул намлиги НВ га нисбатан 80%, ҳавонинг мақбул нисбий намлиги 60-80%.

Карам доимий (очик кунда ҳам, бўлутли кунда ҳам) ўсади. Бироқ кейинги ҳолда баргининг ўсиши ҳамда бошининг шаклланиши кечикади. Узун кун (17-18 соат) ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини, ассимиляция апаратининг шаклланишини, гулининг ҳосил бўлишини тезлаштиради. Қисқа кун ўсиш жараёнларининг еекинлашишига, ўсимлик ҳамда карам боши ўлчамининг қисқаришига олиб келади.

Оқбошли карам тупроқдан жуда юқори миқдорда минерал моддаларни олади. Гектаридан 80 т ҳосил етиштирганда 214 кг азот, 79 кг фосфор ҳамда 200 кг калий олинади. Барг апарати шаклланишида у кўпроқ азотни, боши шаклланишида эса фосфор ҳамда калийни истеъмол қилади. Карам тупроқдан жуда кўп миқдорда минерал моддалар ўзлаштириши ҳамда илдиз системаси нисбатан кучсиз ривожланганлиги туфайли тупроқ унумдорлигига жуда талабчан бўлади. Карамга тегишли миқдорда ўғит берилганда енгил қумоқ тупроқли ерлардан бошқа ерларда ҳам юқори ҳосил беради. Оқ башли карам шўрхокка ўртача чидамли, нейтрал ҳамда кучсиз шўрланган тупроқларда яхши ўсади.

2.”Оқ бошли карамни ёзги муддатда такрорий экин ҳолида етиштириш технологияси”

2.1.Карам кўчатларини тайёрлаш усуллари.

Кўчат етиштириш. Ўзбекистонда карам эртаги (далага феврал охири – март бошларида экилади), ўртаги (апрел охири – майнинг боши) ва кечки (июн охири – июл бошлари) муддатларда экиб етиштирилади. Эртаги карам кўчатлари йилнинг энг совуқ вақтида ўстирилади, шу боис улар учун иситиладиган ойнаванд ёки плёнкали иссиқхона ёки иссиқ парниклардан фойдаланилади. Ўртаги карам кўчатлари иситилмайдиган плёнкали иссиқхоналарда, совуқ парник ва кўчатхоналарда ҳамда вақтинча плёнкали пана жойларда, кечки карам очик дала эгатлари ва кўчатхоналарда етиштирилади.

Эртаги ва ўртаги карам кўчатлари туваксиз усулда иссиқхоналарда етиштирилганда тупроққа ишлов беришдан олдин уни 1 м² га: 20-25 кг чиринди ёки компост, унга 25-30 г аммиакли селитра, 50-60 г суперфосфат, 15-20 г калий сульфат қўшиб солинади. Тувакли кўчатлар учун иссиқхонанинг табиий ери чопилади, текисланади ва унга озик кубиклари ёки тувакчалар ўрнатилади. Парникларда майсалар учун тупроқ биоёқилғи устига 10-12 см қалинликда, кўчат учун 15-18 см қалинликда солинади.

Ўзбекистон Сабзавот-полиз экинлар ва картошкачилик илмий тадқиқот инситути кўчатни шоли шулхасида етиштириш усулини ишлаб чиққан. Озик аралашмасига 1,5-2 см қалинликда намланган шоли шулхаси солиниб унга уруғ сепилади, сўнгра унинг устиган ҳам 1,5-2 см қалинликда намланган шулхаси солиниб ва текислаш тахтаси билан зичланади. Пикировка қилинадиган парникларга шоли шулхаси 7-8 см қалинликда солинади. Бу усул содда ва кўчатни илдиз чириш касаллиги билан зарарланишдан асрайди. Иссиқхоналарда кўчатлар етиштиришда ҳам уни қўллаш мумкин.

Эртаги карам кўчатларини олиш учун уруғ парникларга далага экишдан 65-70 кун, иситиладиган плёнкали иссиқхоналарга эса – 50-55 кун олдин сепилади. Тошкент ва Самарқанд вилоятларида эртаги карам кўчатларини олиш учун уруғни парникларга 20-30 декабрда, плёнкали иситиладиган иссиқхоналарга январ бошларида экилади. Фаргона

водийсида 10 кун олдин, Хоразм ва Қорақалпоғистонда 20 кун кейин экилади. Уруғдан унган кўчатларни бир вақтда пикировка қилмаслик учун уруғлар 10-15 кун давомида экилади.

1 га очиқ ерга экиладиган карам кўчатлари тайёрлаш учун 400 г I класс уруғ экилиши керак. Экишдан олдин уруғ тешиги 1,0-1,5 мм элакда сараланади ва дориланади.

Эртаги карам кўчатлари кўпинча пикировка қилиб ўстирилади. Шунинг учун 1 м² дан 2000-2500 майса олишни мўлжаллаб уруғлар қалинроқ сепилади. Бунинг учун 1 м² иссиқхона ерига 10-12 г ёки парникнинг 1 ром остига 15-20 г уруғ сепилади. Уруғ сочма усулда сепилади. Уруғлар устидан 1 см қалинликда тупроқ аралашмаси сепилади.

Уруғдан унган майсалар, иссиқхонада нихоллар пайдо бўлгач 10-12 кундан кейин ва парникларда 15-18 кундан кейин пикировка қилинади. Танлаб олишдан олдин кўчатлар яхшилаб суғорилади. Майсалар 6×6, 7×7 см озиқ майдонга ёки шу ҳажмидаги озиқ кубикларига пикировка қилинади. Пикировкадан сўнг 2-3 кун қоронгилатиб ҳавонинг намлиги юқори даражада сақланади.

1 га ердаги карам кўчатини пикировка қилиш учун 100-150 одам-соат сарфланади. Шунинг учун плёнкали иссиқхона майдонларига эга бўлган хўжаликларда карам кўчатлари пикировкасиз ўстирилади. Бунинг учун уруғлар 6×6, 6×5 см озиқ майдонига аниқ экилади. Қўлда экилганда 1 м² юзага 3 г уруғ, сеялка билан экилганда 5,5 мм уяли экиш аппаратларидан фойдаланилади.

Пикировка қилинган кўчатларни парвариш қилиш ҳарорат тартиботини созлаш, мунтазам шамоллатиш, суғориш, қўшимча озиқлантириш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашдан иборат бўлади.

Ҳавонинг нисбий намлиги 65-75% сақланади. Иссиқхоналарда ҳарорат тартиботи иситиш ва шомоллатиш орқали парникларда — матлар ёпиш ва шамоллатиш орқали созланади. Плёнкали иссиқхоналарда, айниқса, қуёшли кунларда ҳароратга эҳтиёт бўлиш, 20°С дан ошиб кетмаслигини кузатиб бориш

керак.

Кўчатлар кам, аммо тўйинтириб суғорилади. Ҳар суғоришдан сўнг шамоллатилади. Кўчатларни асосий жойига экишга 20-25 кун қолганда шамоллатиш кучайтирилади. Эртаги карам кўчатлари минерал ўғитлар эритмалари билан икки марта озиқлантирилади. Биринчи озиқлантириш пикировка қилингандан кейин 10 кун ўтгач, иккинчиси – экишдан 10 кун олдин ўтказилади. Биринчи озиқлантиришда 1 литр сувга 0,5 г аммиакли селитра, 2 г суперфосфат ва 2 г хлорли калий қўшилган; иккинчисидан тегишлича – 1,8 ва 4 г эритмасидан фойдаланилади. Эритма 1 м² ерга 6-7 л сарфланади. Кўчат озиқлантирилганидан сўнг тоза сув билан тўйинтириб суғорилади. Минерал азот ўрнида мол гўнги (1:8) ёки сув аралаштирилган шарбатдан (1:4) фойдаланиш мумкин.

Кўчат пикировкасиз ўстирилганда кўшимча тупроқ солиши қўлланилади. Экишга 10-15 кун қолганда кўчатларни чиниқтириш бошланади. Чиниқтириш аввал кундузи кучли шамоллатишдан бошлаб, сўнггра кечаси ҳам ўтказилади. Кўчат экилишидан 5-7 кун олдин фақат кундузи эмас, балки кечаси ҳам очик ҳолда қолдирилади. Бунинг учун иссиқхоналарда плёнка, парникларда ромлар олинади ҳамда суғориш тўхтатилади.

Ўртаги карам кўчатлари иситилмайдиган иншоотларда етиштирилади. Экишдан 20-25 кун олдин қопламаси олинади. Ўстириш давомийлиги қисқаради. Шунинг учун кўчат таннархи арзон. Одатда у пикировкасиз, озиқ кубикларсиз ўстирилади.

Уруғлар кўчатни далага экишдан 40-45 кун олдин сепилади. Сийрак экилиш туфайли кўчатга эҳтиёж камроқ бўлади, шунинг учун уруғ сарфи 350 граммгача камайтирилади. Пикировкасиз ўстирилганда 1 м² жойга 2-3 г уруғ сепилади. Ўртаги карам кўчати, эртаги карам кўчати билан бир хил парвариш қилинади. Аммо ўстириш вақтиниинг қисқалиги туфайли суғориш, кўшимча озиқлантиришлар сони камаяди. Суғориш зарур бўлганда ўтазилади. Ўртаги карам

кўчати ўстиришда зич жойдаги кўчатлар қўлда ягана қилинади. Кечки карам кўчати ўстиришда уруғлар майнинг иккинчи ярмида, экилишидан 30-35 кун олдин сепади. У ёзги юқори ҳароратларда ўсади, шунинг учун ёпқичларга эҳтиёж бўлмайди. Дока, бўйра, қамич бордон билан пана қилиб салқинлаш яхши натижа беради. Улар ортиқча қуёш радиацияси ва қизиб кетишдан асрайди.

Кечки карам кўчатларини етиштириш учун унумдор тупроқли майдонлар танланади ва улар олдиндан тайёрланади. Эрта баҳорда 1 м² майдонга 40-50 кг чиринди, 15-20 г аммиакли селитра, 30-40 г суперфосфат ва 20-25 г хлорли калий солинади.

Уруғ парник ёки сабзавот сеялкалари билан эгат ёки марзаларга лентали кўп қаторли усулда лентадаги қаторлар ораси 6-13 см, қатордаги ўсимликлар ораси 3-8 см қилиб экилади. Лентанинг эни 0,6-1,2 м, ленталар ўртасидан ўтиш йўлкалари қолдирилади. Уруғни экиш меъёри 2-3 г/м². 1 га очиқ ерга карам кўчати етиштириш учун 300 г уруғ сепади.

Жўякларда етиштирилганда лентанинг эни торайтирилади, ленталар орасидаги ораликдан суғориш ариқлари олинади. Марзали полларда етиштирилганда сув оқизиб суғорилади. Поллар юзи чиринди билан мулчланади. Қалин жойлар ягана қилинади. Иккита чинбарг чиқарганда минерал ўғитлар билан озиклантирилади. Кечки карам кўчатлари 4-5 барг чиқарганда экилади. (Зуев В., Атаходжаев А., Қодирхўжаев О. 2007 й).

2.2. Карам экиш учун ер танлаш ва ерни экишга тайёрлаш.

Сабзавотларни алмашлаб экишда карам учун энг яхши ўтмишдош экинлар, картошка, бодринг, полиз экинлари ҳамда ловиядош экинлар ҳисобланади. Кечки карам чим ўтлар ўрнига экилганда ҳам яхши ўсади. Карамни ўзининг ўрнига қайта экиш мақул эмас. Уни ўз ўрнига камида 2-3-йилдан кейин экиш мумкин. Эртаги карам беданинг ўрнида яхши ўсмайди. Чунки у экиладиган пайтда беданинг илдизлари яхши чириб улгурмайди. Ёзги карам одатда, картошка ҳамда илдиз

мева, ғалла экинлари ҳосили йиғиштириб олингандан кейин такрорий экин сифатида экилади. Карам, турп, шолғом, редискадан бўшаган майдонларга қайта экиш ярамайди. Қайта экиш учун 2-3 йил оралатиб экиш тавсия этилади.

Тупроққа бериладиган экиш олди ишловлари карам кўчатларини экиш муддатига кўра белгиланади. Эртаги карам экиладиган майдонлар эрта баҳорда бороналаниб, кўчатлар ўтказиш учун эгатлар олинади. Эртаги карам кўчатларини эгатларсиз текис майдонга ҳам экиш мумкин. Ҳосили барвақт етиштириш учун майдонда бороналаш ва эгатлар олиш тадбирларини кузда, кўчат экишни эса эрта баҳорда бошлаш имконияти туғилиши билан бажариш мумкин. Бу тадбир карам етилишини 8-10 кунга жадаллаштириб, ҳосилдорликни 20 фоизгача оширади.

Агарда кечки карам асосий биринчи экин сифатида экилса, кузги шудгор эрта баҳорда бороналанади, кейинчалик бегона ўтларга қарши икки – уч марта сидирға культивация қилинади ва экиш олдидан енгил 20-22 см чуқурликда қайта ҳайдалади. (В.Зуев, А.Абдуллаев 1997).

Бегона ўтларга қарши гербицидлар қўллаш. Оқбошли карам экинида учрайдиган бегона ўтларга қарши гербицидлар қўлланилади. Экиш олдидан ерга Нитрин (3,5-5,0 л/га) ёки Трефлан (4-6 л/га) сочиб дискали лушилник ёки фрезерли культиваторлар билан 6-8 см чуқурликда ишлов берилади. Ушбу гербицидлар 400-500 л/га сувга эритилиб, тупроқ юзасига бир текис сепилади. Оқ бошли карам экини ўсув даврида бегона ўтларга икки-тўрт барглилик пайтида 0,8-1,2 л/га микдорда фурорс-супер ёки 1-2 л/га фузилад-супернинг сувдаги эритмалар сепилади, деб маълумот беради (Р.Ҳакимов, А.Ҳакимов, К.Каримов 2003).

Оқ бошли карам унумдор тупроқли ва сифатли ишлов берилган майдонларни талаб қилади. Шунинг учун Ўзбекистон шароитида ушбу экинни органик моддаларга бой, сув сиғими юқори, салқин ўтлоқи ва ўтлоқи ботқоқ тупроқли ерларга жойлаштириш афзалдир. Бироқ у юқори террасалардаги яхши ўғитланиб ишлов берилган бўз тупроқли майдонларда ҳам яхши ҳосил беради. Енгил бўз тупроқ ва органик моддалари кам қумоқ ерларга экилган карам унча

яхши ривожланмайди. Шўрланган, ботқоқланган ва нордон ерлар карам экишга унчалик ярамайди, деб ёзади (Х.Ч.Бўриев, В.И.Зуев, О.Қ.Қодирхўжаев ва М.Муҳамедов - 2002)лар.

Карам учун сабзаёт алмашлаб экишда энг яхши ўтмишдош экинлар, картошка, бодринг, полиз экинлари ҳамда ловиядош экинлар ҳисобланади. Кечки карам чим ўтлар ўрнига экилганда ҳам яхши ўсади. Карамни ўзининг ўрнига қайта экиш мақул эмас. Уни ўз ўрнига камида 2-3-йилдан кейин экиш мумкин. Эртаги карам беданинг ўрнида яхши ўсмайди. Чунки у экиладиган пайтда беданинг илдизлари яхши чириб улгурмайди. Ёзги карам одатда, картошка ҳамда илдиз меваги экинлар ҳосили йиғиштириб олингандан кейин такрорий экин сифатида экилади.

Ерни экишга тайёрлаш кузда ПН-4-35, ПЯ-3-35, ПД-4-35 маркали плуглар Т-4А тракторига тақилиб тупроқ 28-30 см чуқурликда шудгорланади. Эртанги карам экиладиган далалар эрта баҳорда бороналаниб жўяклар олинади кечки карам такрорий экин сифатида экиладиган бўлса асосий экин йиғиштириб олингач, ер суғорилади, етилгач 22-25 см чуқурликда ҳайдалади, бороналанади, молаланади ва жўяк олинади. (В.И.Зуев, О.Қодирхўжаев, М.М.Адилов, У.И.Акрамов 2009).



Карам экилган далани умумий куриниши.

2.3.Оқ бошли карамнинг экиш муддатлари ва экиш схемалари.

Республикамиз шароитида оқ бошли карам қуйидаги тўрт муддатда етиштирилади деб ёзади, Р.Ҳакимов, А.Ҳакимов, Қ.Каримов,(2003)лар.

1. Эртаги - фақат эртаги навлар етиштирилади. “Номер первый Грибовский-147” ҳамда “Июнская”. Экиш февралнинг охири – мартнинг бошларида ўтқазиш йўли билан амалга оширилади. Ҳосил майнинг охирларида етила бошлайди ва июн ойи ичида тўла йиғиштириб олинади.

2. Ўртаги карам – кўчатидан ўтказилади ёки бевосита далага уруғидан экилади. Кўчати апрелнинг ўрталаридан 10 майгача босқичмабосқич ўтказилади, уруғини далага экиш эса мартнинг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида амалга оширилади. Ҳосили июннинг охирларида чиқабошлайди ҳамда август ва сентабрнинг бошларида тўла йиғиштириб олинади.

3. Кечки карам 15 июндан 15 июлгача кўчатидан ўтказилади. Кечки муддатли экинда ҳосил октябр ойининг иккинчи ярминоябр ойининг бошларида йиғиштириб олинади. Кечки экин сифатида ўртапишар “Тошкент-10” нави, ўртакечпишар “Ўзбекистон-133” ва “Ўзбекистон судяси” навлари етиштирилади.

4. Қиш олдидан экиладиган карам кўчати 4-5 барг чиқарган бўлиши керак. У ноябрнинг бошларида ўтказилади. Сентабрнинг охирлари октябрнинг бошларида далага уруғидан ҳам экиш мумкин. Жумхуриятимизнинг марказий минтақасида кишки карам ёруғликни яхши ўтказадиган плёнка билан беки тилиши лозим. Бундай қилиш жанубда ҳам фойдалидир. Қиш арафасида экилган карам эрта баҳорда экилган карамга нисбатан жанубда бир ой олдин, республикамизнинг марказий қисмида эса икки ҳафта олдин етилади. Қиш олдидан карамнинг “Дербенд махаллийси” ва кузги “Апшерон” навларини экиш лозим. (В.И.Зуев, О.Қодирхўжаев, М.М.Адилов, У.И.Акрамов 2009; Ч.Бўриев, В.И.Зуев, О.Қ.Қодирхўджаев, М.М.Муҳамедов 2002).

Карам совуққа чидамли экинлардан ҳисобланади. Шунинг учун уни эртаги уруғи униб чиққанидан 100-120 кун, кўчати экидан 60-80 кундан сўнг етиладиган Номер первый грибовский 147, кўчати экидан сўнг 50-55 кунда пишиб етиладиган ёки маҳаллий яхшилланган Дербентский навларини экиш мақсадга мувофиқ, деб ўз фикрларини қуйдагича баён этадилар А.И.Нуриддинов ва бошқалар (1987). Бу даврда карамдан юқори ҳосил олишда уни Ўзбекистоннинг Жанубий минтақаларида 10-20 февралда, Марказий минтақаларда 25 февралдан 10 мартгача ва Шимолий зоналарда эса 15-30 мартгача 60х30 см ва 70х30 см схемада экиб, гектарга 57,1 ва 47,6 минг туп кўчат жойлаштирилиши керак, деб ёзганлар.

В.И.Зуев, А.А.Умаров, О.Қ.Қодирхўжаев (1987) лар маълумотлари бўйича оқ бошли карам Ўзбекистонда асосан тўрт муддатда экиб етиштирилади. Кўчатнинг очик далага экилиши: эрта муддатда – феврал охири – март ойининг бошида; ўртагиси апрел ўртасидан то 10 майгача, уруғи билан мартнинг 2 ва 3 декадаларида; кечки муддатда 15 июндан то 15 июлгача ва кеч кузги муддат кўчати билан ноябр ойининг бошларида ёки уруғи билан очик далага сентябр охири – октябр бошларида экилади.

Республикамизнинг жанубий қисмидаги вилоятларда ўртаги оқ бош карам кўчатларини очик далага экишни қулай муддати 10 -20 май бўлиб, марказий вилоятларда кўчатлари 15 –апрелдан 1 – майгача, шимолий ҳудудларда эса 1 – 15 апрел оралиғида экиш тавсия этилган (Б.Ж.Азимов ва б.2008).

Р.А.Ҳакимов, А.М.Аббосов, Б.Ж.Азимов, (2000) лар эртапишар , ўртапишар, кечпишар оқ бош карам навларини экиш муддатларини минтақалар бўйича қуйдагича баён қилганлар: жанубий вилоятларда – 10 – 12 феврал, 10 – 12 май, 1 – 15 август; марказий вилоятларда – 25 феврал – 10 март; 15 апрел – 1 май; 15 июн – 1 июл; шимолий ҳудудларда – 15 – 30 март , 1 – 15 апрел ва 25 мартдан

то 5 июнгача экилади.

А.К.Каримов (1985) китобида эртаги карам кўчати Самарқанд, Тошкент вилоятлари ва Фарғона водийсида баҳорнинг келишига қараб

25 – февралдан 15 – мартгача далага экилишини баён қилган. Ўртаги карам далага бевосита уруғи билан 1 – 10 – апрелда, кўчати билан эса май ойида ўтқазилади. Кечки карам кўчати 25 – июндан 25 – июлгача экилишини маълум қилган.

Т.Э.Остонақулов, В.И.Зуев, О.Қ.Қодирхўжаев (2008)лар ёзишларича, Ўзбекистонда карам 4 муддатда экилади: эртанги – феврал охири, март ойи бошларида: ўртанги-март ойининг охири ўн кунлигида; кечки – 15 июндан – 15 июлгача; қиш олдидан-ноябр ойи бошларида экилади. Қатор оралари 70 см, туп оралари навига қараб – 25, 30, 40 ва 50 см қилиниб, ҳар гектарига 45-57, 36-37 ва 28-30 мингтагача кўчат экилади. Кўчат ўтқазилганда унинг учки куртаги тупроққа кўмилиб қолмаслиги шарт.

**Ўзбекистонда оқбош карам экиш муддатлари ва схемалари
(Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот
институти маълумотлари, 1989)**

Жадвал - 2

Минтақа	Экиш муддатлари			Экиш схемалари, см			Бир гектардаги ўсимликлар сони, минг дона		
	Эртаги	Ўртаги	Кечки	Эртаги	Ўртаги	Кечки	Эртаги	Ўртаги	кечки
Жанубий	10-20.0 2	10-20.0 5	1-15.08	60x30 70x25	70x35 70x40	70x40 90x35	57,1 47,6	35,7 42,0	35,7 33,0
Марказий	25.02-1 0.03	15.04-1 .05	15.06-1 0.07	-	-	-	-	-	-
Шимолий	15-30.0 3	1-15.04	25.05-5 .06	-	-	-	-	-	-

Карамдан юқори ва сифатли ҳосил олиш нафақат экилган навга, балки кўчатларни очик майдонга жойлаштиришда озикланиш майдонини ва муддатларини тўғри танлашга боғлиқ экан. Агар, озикланиш майдони экилган навнинг биологик талаби даражасида бўлса, у яхши ўсиб – ривожланиб сифатли ҳосил беради. Қатор оралари ҳамда қатордаги ўсимликлар орасидаги масофа қисқартирилиб экилса, ўсимлик эгаллаган юза унинг талабига жавоб бермайди – тупроқдаги озик моддалар етишмайди, қуёш энергиясидан тўлиқ фойдаланмай органик моддаларни яхши синтез қилмайди ва пуч карамбошлар миқдори умумий ҳосил таркибида кўпайиб кетади, натижада ҳосилдорлик паст бўлар экан.

ТошДАУ Мевачилик, сабзавотчилик ва узумчилик кафедраси аспиранти Ш. Қосимованинг 2010 йил олиб борган тадқиқотларида, оқ бошли карамни кечпишар Шарқия-2 ва ўртапишар Саратони навларини ёз ойларининг турли даврларида 90x30 см схемада гектарига 37037 минг донадан ўсимликни (15.06; 30.06 назорат; 15.07; 30.07 ва 15.08) экилиб, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, карамбошларнинг етилиши, вазни ва гектаридан олинган ҳосилдорлик ҳисобланганда қуйдаги натижалар олинган.

Кечпишар Шарқия- 2 навини 15 июн куни энг эрта экилган вариантда гектарига экилган 37037 та ўсимликлардан 83,7 фоиз (31006 та) тўлиқ етилган карамбоши олиниб вазни ўртача 2950 граммни ташкил этди.

30 июнда экилган назорат вариантда эса гектарига экилган 37037 дона ўсимликлардан 30669 дона ўсимликлари карамбошлари тўлиқ етилиб, жами экилган кўчатларни 82,8 фоизини ташкил қилди ва карамбошининг ўртача вазни 2880 граммга тенг бўлган

15 июлда назорат вариантыдан 15 кун кеч экилган вариантда бир гек-тарида 29259 дона ўсимликларнинг карамбошлари тўлиқ етилиб, умумий экилган кўчат сонини 79 фоизини ташкил қилди. Бу вариантда тўлиқ етилган карамбошларнинг

сони 30 июнда экилган назорат вариант ва энг эрта

15 июнда экилган

вариантдан 3,8-4,7 фоизга кам бўлган.

Карам ўсимлигини ёз ойларининг турли даврларида экишни

карамбошларининг етилиши, вазни ва ҳосилдорлигига таъсири (Ш.Қосимова 2010

йил). (Шарқия 2 нави)

Жадвал-3

Экиш муддатлари	Карамбоши тўлиқ етилган ўсимликлар сони (экилган кўчат сонига нисбатан-37037 дона)		Карамбошининг ўртача вазни		Ҳосилдорлик	
	дона	%	грам м	Наз. нисбатан %	т/га	Наз. нисбатан %
15.06	31006	83.7	2950	102.4	91.4	103.5
30.06 наз	30669	82.8	2880	100	88.3	100
15.07	29259	79.0	2510	87.1	73.4	83.1
30.07	26555	71.6	1890	65.6	52.1	59.0
15.08	21369	57.6	1885	65.4	40.3	45.6
Ўртача	27771		2423		69.1	

15 июлда экилган вариантда тўлиқ етилган карамбошларининг ўртача вазни 2510граммни ташкил қилиб, назорат вариантынинг карамбошлари вазнидан 12,9 фоизга, 15 июнда экилган вариантдан 15,3 фоизга енгил бўлган.

30 июлда назорат вариантыдан 1 ой кеч экилган вариантда олинган товар ўсимликлари сони назорат вариантига нисбатан 11,2 фоизга кам 26555 дона бўлиб, умумий экилган кўчат сонини 71,6 фоизини ташкил этди ва карамбошларининг ўртача вазни 1890 граммга тенг бўлди. Бу вариантда карамбошларининг ўртача вазни назорат ва энг эрта 15 июнда экилган вариантларга нисбатан 34,4- 36,8 фоизгача кам бўлган.

30 июлда экилган вариантда тўлиқ етилган карамбошларининг сони 15 июлда экилган вариантдан 7,4 фоизга, карамбошларнинг ўртача вазни 21,5 фоизга кичик бўлган.

Оқ бошли карамни кечпишар Шарқия-2 навини 15 август куни гектарига 90x30 см схемада 37037 дона кўчат экилганда тўлиқ етилган карамбошлари сони 21369 донани ташкил қилди ва умумий экилган кўчат сонини 57,6 фоизни ташкил этди.

15 августда экилган вариант назорат 15 июнда экилган вариантларга нисбатан тўлиқ шаклланган карамбошлари сони 9300- 9637 донага ёки 25,2 – 26,1 фоизга кам бўлди.

15 августда экилган вариантда карамбошларининг ўртача вазни назорат варианты 34,6 фоизга, 15 июнда экилган вариантга нисбатан 37 фоизга кичик бўлган.

Кечпишар Шарқия-2 навини кечки муддатда такрорий экин ҳолида, ёз ойларининг турли даврларида экилиб, гектаридан олинган ҳосилдорлик таққосланганда, 30 июнда экилган назорат вариантда гектаридан олинган ҳосилдорлик ўртача 88,3 тоннани ташкил қилди. 15 июнда экилган вариантнинг ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 91,4 тоннани ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан 3,5 фоизга юқори бўлди.

15 июлда экилган вариантда гектаридан олинган ҳосилдорлик ўртача 73,4 тонна бўлиб, карамбошларининг ўртача вазни 12,9 фоизга ҳосилдорлик эса 16,9 фоизга кам бўлганлиги аниқланди.

15 июлда экилган вариант билан энг эрта 15 июнда экилган вариант таққосланганда карамбошлари вазни орасидаги фарқ 15,3 фоиз, ҳосилдорлик 20,4 фоизга кам бўлди, бу ўз навбатида гектардаги тўлиқ шаклланган ўсимликлар сонига боғлиқ бўлган.

30 июлда назорат вариантыдан 1 ой кеч экилган вариантда гектаридан олинган ҳосилдорлик 52,1 тоннани ташкил қилиб, назорат вариантига нисбатан 41

фоизга кам бўлди. 30-июлда экилган вариантда ҳам карамбошларнинг вазни назорат вариантыдан 34,4 фоизга, тўлиқ шаклланган карамбошлари сони 11,2 фоизга кам бўлган.

15 августда экилган вариантда гектаридан олинган ҳосилдорлик 40,3 00тонна бўлиб, назорат вариантга нисбатан 54,4 фоизга кам бўлиши, карамбошларининг ўртача вазни ва тўлиқ етилган ўсимликлари сонига боғлиқ бўлди.

15 июлда экилган вариантга нисбатан 15 августда экилган вариант ҳосилдорлиги 45,1 фоизга кам бўлиши карамбошлари вазни 25 фоиз ва тўлиқ етилган карамбошлари сони 22,4 фоиз кам бўлганлигига боғлиқ бўлган.

30 июлда 15 августларда экилган вариантлар ҳосилдорлиги таққосланганда, карамбошлари орасида деярли фарқ бўлмасада, гектардаги тўлиқ етилган ўсимликлари орасидаги фарқ 20 фоиз бўлганлиги эвазига ҳосилдорлик 22,7 фоизга кам бўлди.

Оқ бошли карамни кечпишар Шарқия-2 навини 15 июнда ва 30 июнда эрта экилган вариантларда гектаридан олинган ҳосилдорлик қолган барча вариантларга нисбатан 16,9-57,9 фоизга юқори бўлиши карамбошлари вазни ва гектардаги тўлиқ етилган карамбошларининг сонига боғлиқ бўлган.

Ўртапишар Саратони навини такрорий экин ҳолида ёз ойларининг турли даврларида (15.06; 30.06 назорат; 15.07; 30.07 ва 15.08) 90х30 схемада гектарига 37037 дона ўсимлик экилиб, унинг ўсиши ривожланишини ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганилганда, 15 июнда экилган вариантда гектаридан 31499 дона ўсимлик карамбошлари тўлиқ етилиб, умумий экилган кўчат сонини 85 фоизини ташкил қилди. 30 июнда экилган назорат вариантда 1 гектар майдонда 31658 дона ўсимлик карамбошлари тўлиқ етилиб, умумий экилган кўчат сонининг 85,4 фоизини ташкил этди ва 15 июнда экилган вариантдан деярли фарқ қилмасада 159 донага ёки 0,4 фоизга ортиқроқ бўлди.

15 июлда экилган вариантда карамбошлари тўлиқ етилган ўсимликлари сони

бир гектарида 31900 донани ташкил қилиб, назорат ва 15 июнда экилган вариантга нисбатан 0,7-1,2 фоизга кўп бўлиб, умумий экилган кўчат сонининг 86,1 фоизини ташкил қилди.

30 июл куни экилган вариантда тўлиқ шаклланган карамбошлари сони 27910 донани ташкил қилиб, умумий экилган кўчат сонини 75,3 фоизини ташкил этди ва 15 июн ҳамда назорат вариантларга нисбатан 12,8-13 фоизга кам бўлди.

30 июл ва 15 июл куни вариантларни таққослаганда, гектардаги тўлиқ етилган карамбошлари сони 15 июл куни экилган вариантда 11 фоизга кўп бўлди.

Саратони навини 15 август куни экилган вариантда тўлиқ етилган карамбошлари сони энг кам 23981 дона бўлиб, умумий экилган кўчатлар сонини 64,7 фоизини ташкил қилди. 15 августда экилган вариантдаги ўсимликларда карамбошлари шаклланиши кечикиб, эрта 15.06; 30.06; ва 15.07 кунлари экилган вариантларга нисбатан 20-22 фоизгача кам бўлганлиги аниқланди.

Карам ўсимлигини ёз ойларининг турли даврларида экишни карамбошларининг етилиши, вазни ва ҳосилдорлигига таъсири (Ш.Қосимова 2010 йил). (Саратони нави)

Жадвал-4

Экиш муддатлари	Карамбоши тўлиқ етилган ўсимликлар сони (экилган кўчат сонига нисбатан-37037 дона)		Карамбошининг ўртача вазни		Ҳосилдорлик	
	дона	%	грамм	Наз. нисбата н %	т/га	Наз. нисбата н %
15.06	31499	85.0	3110	102	97.9	101.7
30.06 наз	31658	85.4	3040	100	96.2	100
15.07	31900	86.1	2800	92.1	89.3	92.8
30.07	27910	75.3	2330	80.9	65.0	67.5
15.08	23981	64.7	2010	66.1	48.1	50.0
ўртача	29389		2658		79.3	

Карамбошларнинг вазни 15 июнда экилган вариантда 3110 грамм, 30 июнда экилган назорат вариантда 3040 граммни ташкил қилиб, 15 июнда экилган вариантга нисбатан 2 фоизга кам бўлди. Назорат вариантдан 15 июл куни экилган вариантда карамбошларининг ўртача вазни 2880 граммни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан 5,3 фоизга, 15 июн куни экилган вариантдан эса 7,3 фоизга кичик бўлди.

15 август куни экилган вариантда карамбошларининг ўртача вазни 2010 граммга тенг бўлиб, назорат варианты карамбошлари вазнидан 44 фоизга, 15 июнда экилган вариант карамбошлари вазнидан 46 фоизга кам бўлган.

15 августда экилган вариант карамбошлари вазни 15 июл куни экилган вариант карамбошлари вазнидан 31 фоизга, 30 июлда экилган вариантдагига 14,8 фоизга кам бўлгани аниқланган.

Ёз ойларининг турли даврларида (15.06; 30.06; 15.07; 30.07; 15.08) такрорий экин ҳолида ғалла экинидан бўшаган майдонларда оқ бошли карамнинг кечпишар Шарқия-2 ва ўртапишар Саратони навларини экиб етиштирилиб, иккала навларни ўзаро таққослаганда, гектаридаги тўлиқ етилган карамбошлари сони кечпишар Шарқия-2 навида вариантлар бўйича ўртача 27771 донани ташкил қилиб, умумий экилган кўчат сонини 74 фоизи-ни ташкил этди. Ўртапишар Саратони навида эса тўлиқ етилган карамбошлари сони вариантлар бўйича ўртача 29389 донани ташкил этиб, жами экилган кўчат сонини 79,3 фоизини ташкил қилди ва Шарқия-2 навига нисбатан 5,8 фоизга кўп бўлди.

Карамбошларининг вазни Шарқия-2 навида вариантлар бўйича ўртача 2423 граммга тенг бўлди, Саратони навида эса вариантлар бўйича ўртача 2658 граммни ташкил қилиб, Шарқия-2 навининг карамбошлари вазнидан 9,6 фоизга ёки 235 граммга юқори бўлган.

Гектаридан олинган ҳосилдорлик кечпишар Шарқия-2 навида вариантлар бўйича ўртача 69,1 тоннани ташкил қилган бўлса, ўртапишар Саратони навида 79,3 тоннани ташкил қилиб, 14,7 фоизга юқори бўлган.

Шарқия-2 навини 15 июн куни экилган вариантдаги тўлиқ етилган карамбошлари сони Саратони навини 15 июнда экилган вариантдаги ўсимликлари сонидан 493 дона кўп бўлса, 30 июнда экилган вариантда Шарқия-2 навида 30669 дона, Саратони навида эса 31658 донани ташкил қилиб 3,2 фоизга ёки 989 донага кўп экан.

Иккала навни 15 июлда экилганда тўлиқ етилган карамбошлари сони Шарқия-2 навида 29259 дона, Саратони навида 31900 донани ташкил этиб, Саратони навида 2641 донага ёки 9 фоизга ортиқ бўлганлиги аниқланган.

30 июл куни экилган вариантда ўртапишар Саратони навида 27910 дона карамбошлари тўлиқ етилган бўлса, кечпишар Шарқия- 2 навида 26555 дона бўлиб, Саратони навидан 9,5 фоизга ёки 1355 дона кам бўлган.

Иккала навни кўчатларини энг кеч 15 август куни экилган вариантда бир гектар майдонда Саратони навида 23981 дона, Шарқия-2 навида 21369 дона ўсимлик карамбошлари тўлиқ етилиб, Саратони навига нисбатан 2612 донага кам.

Барча вариантлар бўйича карамбошлари тўлиқ етилган ўсимликлар сони ўртапишар Саратони навида кечпишар Шарқия-2 навига нисбатан 1,5-12 фоизгача кўп бўлганлиги маълум бўлган.

Карамбошларининг вазни 15 июнда экилган вариантда Шарқия-2 навида 2950 грамм, Саратони навида эса 3110 граммга тенг бўлган ва Шарқия-2 навига нисбатан 5,4 фоиз оғир, 30 июнда экилган вариантда ҳам Шарқия-2 навида 2880 грамм, Саратони навида 3040 граммни ташкил қилиб, Шарқия-2 навининг карамбошлари вазнидан 5,5 фоизга катта бўлган. 15 июлда экилган вариантда Шарқия-2 навида 2510 грамм, Саратони навида эса 2800 граммни ташкил қилиб 11,5 фоизга юқори бўлган.

30 июлда экилган вариантда Шарқия-2 навининг карамбошлари вазни 1890 граммни таршқил этган бўлса, Саратони навида 2330 граммга яъни Шарқия-2 нави кўрсаткичларидан 23,6 фоизга, 15 августда экилган вариантда ҳам Шарқия-2 навида 1885 грамм, Саратони навида 2010 граммни ташкил қилиб 6,3 фоизга катта

эканлиги маълум бўлган.

Иккала навни ҳосилдорлик кўрсаткичлари таққосланганда, барча вариантлар бўйича ўртапишар Саратовни навида тегишли равишда: 7; 8,9; 21,6; 24,7 ва 19,3 фоизга юқори бўлган.

Ҳосилдорлиги, карамбошларининг вазни ва карамбошларининг етилиши ораларидаги фарқ дастлабки 2 та вариантларда кўп бўлмасада, 15 июл ва 30 июл кунлари экилган вариантларда Саратовни навида 21,6- 24,7 фоизгача юқори бўлганлиги кузатилди. Бу кўрсаткич навнинг эртапишар, ўртапишар ёки кечпишарлигига боғлиқ бўлган.

Оқ бошли карамни ўртапишар Саратовни ва кечпишар Шарқия-2 навларини ёз ойларининг турли даврларида (15.06; 30.06; 15.07; 30.07; 15.08) кунлари такрорий экин ҳолида экиб етиштирилганда, барча вариантлар бўйича карамбошларининг етилиши, вазни ва ҳсилдорлиги ўртапишар Саратовни навида юқори бўлганлиги маълум бўлди.



Карам экилаётган далани умумий куриниши.

2.4. Оқ бошли карамни парваришlash, озиqlash ва суғориш тартиботи.

Экинга дастлабки ишлов беришда экин қатор оралари культиваторлар билан 5-6 см чуқурликда юмшатилади. Кейинги ишлов беришда эса юмшатиш чуқурлиги 10-12 см га етказилади. Карамбошлари шакллана бошлаб, ўсимлик барглари ўсиб кетиб, культиватор тишига халақит бера бошлаганда ишлов тўхтатилади. Экин қатор ораларини юмшатиш кўпинча чопиқ қилиш ва озиqlантириш билан бир вақтда олиб борилади.

Қатор ораларини юмшатиш, ўсимликнинг ер устки қисмларида кўпинча илдизлар ҳосил бўлишига ундайди ва у жуда бақувват бўлади. Эртаги карам кўчатлари илдиз олгандан кейин бир марта, кечкиси эса икки-уч марта чопиқ қилинади. Бегона ўтлар босган ва тупроғи жуда зичлашиб кетган участкаларда экин қатор ораларини механизация ёрдамида юмшатишга қўшимча қилиб кетмонда чопиқ ҳам қилинади, деб маълум қилади Х.Ч.Бўриев, В.И.Зуев, О.Қодирхўджаев, М.М.Муҳамедов (2002) лар.

Кўчатлар тутгандан сўнг қатор ораларига биринчи комплекс ишлов берилади: қатор оралари юмшатилади, озиqlантирилади ва ўсимлик бўғзи қўлда чопиқ қилинади. Жами қатор ораларига 2-3 марта ишлов берилади. Тупроқ намлиги дала нам сиғимига нисбатан 75-80 % бўлиши керак. Эртанги карам сизот сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқларда 8-9 марта, юза жойлашган ерларда 5-6 марта, кечки карам эса 11-12 ва 7-9 марта ҳисобида суғорилади.

Ўртача суғориш нормаси гектарига 600-700 м³. Карам экинини суғориш сони, муддати ва нормалари тупроқ шароитига, ер ости

сувларининг жойлашиш чуқурлигига ва навига қараб белгиланади.

Карам бошлари шаклланаётган ва пишиш даврида экинни тез-тез, ҳар 6-8 кунда суғориб туриш лозим.

Кечки карамни суғориш кўчат ўтказилиши биланоқ бошланади. Ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларга экилган кечки карам бош ўрай бошлагунча ҳар 8-10 кунда суғорилади. Карам бошлар шакллана бошлаганда суғоришлар ҳар 6-7 кунда етилиш даврида эса ҳар 10-12 кунда суғорилади. Кечки карамни суғориш октябр ойида, ҳосилни йиғиб олишдан икки-уч ҳафта олдин тўхтатилади.

Юртимизнинг бўз тупроқли ерларида оқбошли карамдан гектаридан 52,9 тонна ҳосил етиштирилганда 227 кг азот, 68 кг фосфор ҳамда 252 кг калий солинади. Гектаридан 25-30 тонна ҳосил олиш учун қуйидаги миқдорда минерал ўғитлар солиш тавсия этилади: бўз тупроқли ерларга – 150-200 кг азот, 100-150 кг фосфор ҳамда 75-100 кг калий, ўтлоқ ҳамда ўтлоқ-ботқоқли ерларга 120-150 кг азот, 120-150 кг фосфор ҳамда 60-100 кг калий. Имкониятга қараб оқ бошли карам етиштириладиган далага гектарига 20 тонна гўнг солиб, азот, фосфор ҳамда калийнинг тегишли миқдорда камайтириш мумкин.

Оқ бошли карамга қуйидаги муддатларида ўғит бериш тавсия этилади: асосий ҳайдаш пайтида - органик ўғитларнинг, ҳаммаси фосфорли ўғитларнинг 70-75% и ва калийли ўғитларнинг ярми; экишдан олдин фосфорли ўғитнинг қолган қисми (25-30%) ва азот-йиллик меъёрининг 20-25%; кўчатлар тутгандан кейин биринчи озиқлантириш пайтида азот миқдорининг 25-40%, бош тугиш арафасида (иккинчи озиқлантиришда) азотнинг 35-40% ҳамда калийли ўғитнинг ярми берилади.

В. И. Эдельштейн номли сабзавотчилик тажриба станциясида Р. Тувунариву, В. А. Дёмин, Д. В. Пацурия (2006) лар оқ бошли карамда 2003 йил 5 вариант 3 қайтариқда ва 2004 й 5 та вариант 4 қайтариқда минерал ўғитларни турли меъёрларини ўрганганлар. Ушбу вариантларда карамни Колобок, Монарх,

Амтрак, Валентина ва БИ 192 Хт 51 пм F₁ дурагайлари синалган. Барча ўрганилган дурагайлар бўйича солинаётган азот ўғитини меъёри ошиб бориши билан бирга карам боши таркибидаги нитратлар миқдори ва гектардан олинаётган ҳосилдорлик ҳам ошиб борган. Азот ўғитни гектарига 180 – 340 кг солинганда карамнинг ҳосилдорлиги 70% га юқори бўлган. Гибридлар бўйича олинган ҳосилдорлик гектарига : Колобокда 88.1т. , Монархда – 86.7 , Амтрак – 103.9 , Валентинада – 106.6 ва 192 Хт 51 пм да – 102.5т ни ташкил қилди. Дурагайлар бўйича нитратларни энг кўп миқдори 310 – 461 мг/кг бўлди.

Сабзавотлар алмашлаб экиш тизими ҳамда карамни такрорий экин сифатида экиш усули аҳамиятини ошириш мақсадида Белоруссия иқлим шароитида тажрибалар ўтказдик. Карамнинг Белорусская 85 нави экиладиган майдонга шудгор қилинганидан сўнг N-90, P-90, K-120 кг ва 120 кг торфдан тайёрланган компост солиниб экилганда 338-1146 ц/га оралиғида ҳосил берган. Карамни 3-4-5 йил мобайнида бир ерга бир йиллик экинлардан сўнг сурункали экиш унинг ҳосилдорлиги пасайишига сабаб бўлган. Карам учун сабзавотлардан сабзи, ош лавлаги, кўп йиллик ва бир йиллик экинлар яхши ўтмишдош экинлар ҳисобланар экан, деб ёзадилар Е.Х.Станневич ва Т.С.Ялубицкийлар (1987).

Л.Соловьева (1983) Краснодар ўлкаси шароитида 1978-1981 йиллар мобайнида эртаги карам ҳосилдорлигига суғориш ва озиқлантириш меъёри таъсирини ўрганиб қуйидагиларни хабар қилади. Тупроқ намлиги тўйинган дала нам сифимига нисбатан 73 фоиз бўлган шароитда карам кўчати экилганидан сўнг бир марта суғорилиб N-90, P-90, K-90 кг/га берилган ва 400-500 ц/га ҳосил олинган. Бошқа вариантларда тупроқ намлиги 80 – 100 фоиз меъёрида таъминланиб N-120, P-80, K-120 кг/га берилганда гектаридан 700 ц/га ҳосил олинган. Демак, 2-вариантда тупроқ намлиги етарли бўлса, ўсимлик озиқ моддаларни яхши ўзлаштиради ва энг кўп юқори ҳосил олишни таъминлар экан, деб хулоса қилади.

Е.В.Осипова (1983) суғориладиган сабзавотчилик ва полизчилик БИТИ экспериментал хўжалигида карамнинг Судья 146 навини 70х70 см схемада экиб, унга 20 тонна ярим чириган гўнг ва 120 кг дан 480 кг гача азотли ўғит бериб тажриба ўтказган. Гектарига 20 тонна чириган гўнг берилган вариантда назоратга нисбатан 175 ц/га қўшимча ҳосил берди. Шу билан бирга, у органик ва минерал ўғитлар қўшиб берилганда карам таркибидаги куруқ модда, кандларнинг камайиши кузатилди, аммо аскорбин кислотасининг назоратга нисбатан (21,2 мг %) кўпайишини аниқлаган. У хулоса қилиб, карамдан 700 ц/га ҳосил олиш учун 20 тонна гўнг + N-180, P-120, K-60 кг/га беришни тавсия этиб, тажрибасидан 789 – 806 ц/га ҳосил олганлиги кўрсатиб ўтган.

Оқ бошли карам ўсув даврида икки марта озиқланади: биринчиси кўчат тутиб олгандан сўнг, биринчи эгат оралари тупроғига ишлов бериш билан бирга, гектарига 150 кг суперфосфат, иккинчи озиқлантириш – карамбош ўрай бошлаганда 200 кг аммиакли селитра ва 150 кг суперфосфат солинади ҳамда ҳар 4-5 кунда суғориб турилади деб маълумот беради Пивоваров. В.Ф. ва бошқалар (2001).

В.И.Зуев, А.А.Умаров, О.Қ.Қодирхўжаев (1987) лар оқ бошли карамни парваришlashда УзСПЭ ва КИТИ нинг кўп йиллик тажрибаларни баён қилиб бўз тупроқли ерларда гектарига; 150 – 200 кг азот, 100 – 150 кг фосфор ва 75 – 100 кг калий; ўтлоқи ва ўтлоқи – ботқоқли тупроқларда мувофиқ равишда 120 – 150 ; 120 – 150, 60 – 100 кг солинишини маълум қилганлар.

Ўртаги карамни озиқа билан тамин этиш ва мўл ҳосил етиштириш учун ҳар бир гектар майдон ҳисобига – 25 – 30 т гўнг, 200 – 220 кг азот, 150 – 170 кг фосфор ҳамда 50 – 100 кг калий ўғитларини солиш лозим деб Б.Ж.Азимов ва б. (2008) лар хабар беришади.

Кечки карамни суғориш сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда олдинига ҳар 7-8 кунда, кузги салқин пайтига келиб эса ҳар 10-12 кунда ўтказилади. Ўсиш

давомида 12-13 марта суғорилади. Сизот сувлари яқин жойлашган ерларда эса 7-9 марта суғорилади.

Юқори ҳосил етиштириш учун тупроқ намлиги эртаги карамда НВ га нисбатан 80-90%, кечки карамда 80% дан пастга тушмаслиги керак. Суғоришни тақсимлаш пайтида карамбош ўрай бошлагунча 1-2 марта суғорилса етарли. Карамбош тугиши даврида суғориш ҳар 6-8 кунда такрорланиб туради. Сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда 8-9, яқин жойлашган ерларда эса 5-6 марта сув берилади.

Суғориш айниқса, карамбош туга бошлаган пайтда тез-тез амалга оширилиб, ҳар 5-6 кунда такрорланиб туради. Эртаги карам сизот. сувлари яқин жойлашган ерларда эса 11-12 марта суғорилади. Ёзги жазирама пайтида суғориш орасида 3-4 марта ёмғирлатиб суғориш машинасидан фойдаланилади.

Кечки карам ер ости сувлари чуқур бўлган тупроқларда кузга қадар ҳар 6-8 кунда, кейин экинни 10-12 кунда суғориш лозим. Унга мавсум давомида 13-14 марта сув берилади. Сизот сувлари ер юзига яқин бўлган ерларида кеч пишар карам 8-10 марта суғорилади. Суғори меъёри гектарига 500 – 600 м³ ни ташкил этиши зарурлигини Б.Ж.Азимов (2003) тадқиқотларига исботлаб берган.

Ш.Бексеев (1998) нинг хабар беришича, Марказий Осиёнинг иссиқ жанубий районларида карамнинг эртапишар навларини суғориш меъёри биринчи ўсиш босқичида гектарига 400-500 м³, кейин ҳосил терилгунча 600 м³ дан кам бўлмаслигини тавсия қилган. Мавсумий суғориш меъёри биринчи гуруҳ навлар учун 5000-6200м³ , иккинчиларига – 7000-9000 м³/га, суғориш сони эса мувофиқ равишда 9-14 марта (ҳар 5-7 суткада) ва 13-16 марта (6-7 суткада) бўлади.

Бўз тупроқли ерларда эртаги карам 8 – 10 марта , сизот сувлари юза жойлашган ерларда 6 – 8 марта сув бериш тавсия этилади. Суғориш меъёри гектарига 500 – 550 м³. Ўртаги карамга ҳар сафар 7 – 9 кун ўтказиб, жами 14 – 15 марта сув берилади. Кечки карам ўсув даврининг бошларида 7 - 10 кун оралатиб, кузга яқин 10 – 12 кунда сув бериш кераклигини Р.А.Ҳакимов, А.М.Аббосов

(2006) лар таъкидлаганлар.

Карамнинг Амагер 611 навини уч хил 70x30, 70x40 ва 70x50 см схемада Москва областининг Роменский районида экиб синалди. Энг юқори ҳосилни 70x50 см схемага озиқали стаканларда етиштирган кўчатлардан экилга вариантда олинди. 70x40 ва 70x30 см схемада экилган вариантлардан олинган ҳосил 70x50 см схемада экилган вариантга нисбатан 12,4 – 14,3 т/га га кам бўлди. Қора тупроқли зоналарда карамдан юқори (65 т/га) ҳосил олиш учун унинг кўчатини 70x50 см схемада экиш керак, деб ёзади, Пантиелев Я.Х.(1990).

Hartmann H.D, K.H.Zengerle (1988)лар 1907 йилда Гейзенхейм институтида карам ўсимлигини сувга бўлган талабини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказиб, суғоришни оптималлаштиришга асос солганлар. Яъни оқбош карам кўчати экилганидан 2 ҳафтадан сўнг сувга талаби ошабошлаши ва бу талаби максимумга 6 ҳафтадан сўнг юзага келишини аниқлаганлар. Қизилбош карамда эса бу талаб кўчати экилганидан 8 ҳафтадан сўнг кузатилган. Тажрибалари асосланиб улар қуйидаги хулосани чиқарганлар, карамни етиштириш даврида сувга бўлган талабни аниқлашда ҳаво ҳарорати, қуёш радиацияси ва ёғин миқдори ҳамда тупроқнинг табиий унумдорлиги даражаси ҳисобга олиниши кераклиги зарур, деб ёзганлар.

Эртанги карамбош ўраётган даврида тупроқнинг дала нам сифимига нисбатан суғоришдан олдинги намлик 70% бўлганда, гектаридан 34,0 т , 80% бўлганда 40,2 т ва намлик 90% ни ташкил этганда 37,1 т ҳосил олинган. Кечки карамдан эса мувофиқ равишда 37,6т; 46,9 ва 42,0 т ҳосил етиштирилган (Б.Ж.Азимов ва б.2008).

Сизот сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда эртаги карам 8 – 10 - марта , сизот сувлари юза жойлашган ерларда 6 – 8 марта суғорилади. Суғориш меъёри гектарига 500 – 550 м³ . Ўртаги карам жами 14 – 15 марта , кечки карам эса – 10 – 12 марта суғорилади (Р.А.Хакимов, А.М.Аббосов, Б.Ж.Азимов, 2000).

В.И.Зуев, Б.Ж.Азимов, Х.Умаров (1975) лар ўзлари ўтказган

тажрибаларига асосланиб, бўз тупроқли сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда эртаги карамни апрелнинг ўрталаридан май ойи ўрталаригача ҳар 7 – 8 кунда суғоришни тавсия қилганлар. Майнинг иккинчи ярми ва июнда эса ҳар 5 – 6 кун оралатиб суғориш лозимлигини билдирганлар. Кеч пишар карамга мавсум давомида 13 – 14 марта сув берилиши ҳамда ер ости сувлари юзаси яқин бўлган ерларда эса 8 – 10 марта суғорилишини айтганлар. Ўсимлик ўсув даврига қараб суғориш меъёри гектарига 300 – 600 м³ни ташкил қилган.

Томорқа ерларида эртаги карамни ҳар 4 – 6 кунда , ҳаммаси бўлиб 14 – 16 марта, ўртапишар навларни эса 6 – 8 кунда бир, ҳаммаси бўлиб 18 – 20 марта суғориш лозим (Х.Ч.Бўриев, А.Г.Абдуллаев 1994).

Х.Ч.Бўриев, В.И.Зуев, О.Қ.Қодирхўджаев, М.М.Муҳамедов (2002) ларнинг ёзишларича, оқ бош карам қуйидаги суғориш тартиботи бўйича суғорилади: эртаги карам учун суғоришлар сони сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда 8-9, яқин жойлашганда 5-6 мартага боради. Мувофиқ равишда ўртаги карам 11 – 12 ва 8 – 9 марта; кечки карам 12 – 13 ва 7 – 9 марта суғорилади.

Н.Н.Балашев, Г.О.Земан (1961, 1972) Ўзбекистоннинг марказий минтақалари учун карамга тавсия қилинган суғориш тартиботини қуйдагича баён қилганлар: сизот суви 1 – 2 ва 2м дан чуқур бўлганда эртаги карам 5 – 9 марта суғорилади, суғориш меъёри – 600-700 м³/га , мавсумий суғориш меъёри 3000 – 6300 м³/га. Мувофиқ равишда ўртаги карам учун 6-11; 600-650 ва 3600-7150 ҳамда кечки карам учун – 7-13; 700 ва 4900-9100 м³/га. белгиланган.

Эртаги карам апрел ойида ҳар 10 кунда, май ойида ҳар 8 кунда ҳаммаси бўлиб 6 – 7 марта ҳосилни узиш даврида эса 2-3 марта суғорилади. Кечки карам экилгандан то карамбоши ўрагунча ҳар 8 – 10 кунда, карамбоши ўрагандан сўнг эса 5 – 6 кунда суғорилади деб ёзади Р.Ҳакимов, А.Ҳакимов, Қ.Каримов (2003) лар.

А.С.Болотских (1999) ўзининг китобида оқ бошли карамнинг суғориш меъёрлари тўғрисида тўхталиб, қуйдагиларни билдирган: эртаги карам кўчати

экилгандан то карамбоши ўрайбошлагунга қадар гектарига 150-200 м³ миқдорида суғорилади ҳамда карамбош ўрайбошлагандан то ҳосил йиғиштириб олингунга қадар 300 – 400 м³ сув сарфанади. Карамнинг ўрта ва кечпишар навлари юқорида келтирилган босқичларга мувофиқ равишда; 250-300 м³ ва 350-450 м³ ҳисобидан суғорилади.

О.Қодирхўжаев ва М.М.Муҳамедов (2000) лар оқ бошли карамни сизот сувининг жойлашишига қараб суғориш сонини белгилаганлар: эртаги карам 5 – 9 марта суғорилади; ўртаги карам 6 – 11; ва кечки карам – 7 – 13 марта суғорилади деганлар.

2.6. Касаллик, зараркунандалари ва уларга қарши курашиш чоралари.

Республикамиз тупроқ иқлим шароити сабзавот экинларининг етиштириш учун қулай бўлсада уларнинг зараркунанда касаликларини кўпайиши ривожланиши тарқалиши учун қулай ҳудуд ҳисобланади. Айниқса бундай шароитда тез кўпайиб ўсимликка катта зарар келтирувчи зараркунандалар ва касалликлар ҳосилдорликни 35-45 % гача камайишга сабаб бўлади.

Р.А.Ҳақимов, Х.Асқаралиев (2007), Р.Ҳақимов, А.Аббосов (2006); Т.Э.Остонакулов (2006) ларнинг маълумотларига кўра, карам ўсимлиги бизнинг шароитимизда бактериоз, сохта оққиров касали билан касалланади ва карам шираси, куяси, карам капалаги ҳамда бургача зараркунандалари билан зарарланади.

Бактериознинг олдини олиш учун уруғга ТМДТ препарати пуркалади. Сохта оққировнинг олдини олиш мақсадида уруғни 48-50°C ҳароратда намлаб иситилади. Ширага қарши кўчат ўтказилишидан олдин унга БИ-58 суюқлиги пуркалади (1 м² га 1 л ҳисобидан). Далада зараркунанда пайдо бўлганда эса БИ-58 препаратининг 0,15-0,20% ли суюқлиги ёки 70% Антио, гектарига 0,6-1,0 кг ҳисобидан 3 кг дан солинади. Барча зараркунандаларга қарши бир йўла курашиш учун эса гектарига 3-5 кг дан Хлорофос пуркалади. Ишлов беришни ҳосилни

йиғиштириб олишдан 20 кун олдин тўхтатилади.

Карам шираси ўсимликнинг ўсиш нуқтасига баргларнинг остки ва қуйи қисмларига жойлашиб тайёр озиқ моддаларни сўриб озиқланади. Ёшлигида зарарланган карамбошлар умуман ҳосил бермайди.

Ширага қарши кўчатларни далага экишдан 2-3 кун аввал ерни БИ-58 препаратининг 0,2 % ли эритмаси билан дориланиб экилса, ёш кўчатлар 3-4 ҳафта ширалардан ҳоли бўлади. Агар экилган ўсимликлар шира билан зарарланса уларга қарши Толстар 1 л/га Конфидор 0,3 л/га, Децис 0,5л/га Сумми алфа 0,2 л/га каби препаратлар қўлланилади.

Карам оқ капалаги. Бу қанотлилар оиласига мансуб бўлиб, қанотлари сарғиш тусда. Олдинги қанотларининг учида битта ва ўртасида 2 та, кейинги қанотида қора доғлар бўлади. Карам оқ капалаги карам баргларини кемириб, зарар келтиради. Зарарланган карамлар умуман бош ўрамайди .

Карам оқ капалагига қарши курашда, аввал дала ўсимлик қолдиқларидан тозаланиб, чуқур ҳайдалади. Ўсув даврида Булдок 0,4 л/га ёки Децисдан 0,3 л/га, Карбофос 50%, 0,6-1,2 л/га, Сумми-алфа 0,2 л/га ҳисобида 600 литр сувга аралаштириб пуркаш тавсия этилади.

Карам бити. Карам ўсимлиғни бош ўраш даврида қанотли уруғочи битлар пайдо бўлади. Улар барг остида, ўсиш нуқтасида, пояларда уруғликларнинг қузоқларида яшайди ва ўсимликни сўради. Натижада баргни шкастланган жойлари оқаради. Бит билан зарарланган ўсимликлар бутунлай уруғ бермаслиги ёки уруғлари пуч бўлиши мумкин.

Уларга қарши кўчатларни далага экишдан аввал Би-58 препарати билан (1 л сувга 2г) ишлов берилади. Агар далага экилган ўсимликларда карам бити пайдо бўлса гектарига БИ-58 1,5 кг Трихлор –Метофос 1,54 кг ёки 25 % ли Антио кабилардан 2 кг 500-600 л сувга аралаштириб ҳосилни йиғишдан 25-30 кун олдин пуркалади.

Сохта ун шудрунг касалиги. Бу касалик замбуруғлар оралиқали тарқалади. У уруғларнинг барча ер остки қисмларини ва кўчат баргларини устки томонида сарғиш яшил ранги ноаниқ доғлар пайдо бўлади. Баргларнинг остки қисмида эса кучсиз оқ ғуборли доғлар кўзга ташланади. Кейинчалик бу доғлар катталашиб баргларни қоплайди. Барг сарғаяди ва қуриб қолади. Бу касаликни олдини олишда алмашлаб экишни жорий қилиш, олтингугуртни тупроқ билан 1;1 нисбатда (50-60 кг/га ҳисобида) чанглатади. Ўсимликларнинг ўсув даврида қуйдаги дориларнинг биронтасини яни Топсин-М- 1кг/га, Поликур -0,7 кг/га (сув миқдори очиқ майдонларда 600 л ёпиқ майдонларда 1000 л сувга) ёки 1% Бордо суюқлиги эритмасини пуркаш тавсия этилади.

Шиллиқли бактериоз касалиги. Бу карамнинг жуда хафли касалигидир. Карам уруғчилиги билан шуғуланадиган барча далаларда учрайди, бу касалик билан кўпинча ўртапишар карамлар зарарланади. Уруғликларда бу бактерия ўзаклари ичида ёки касаланган ўсимлик қолдиқларида сақланади. Касалик юқори ҳараратда карамбошлар пайдо бўлагандан кейин бошланади; карам барглари сарғаяди, карам бошлари шиллиқланади ва чирийди. Бу касалик уруғлик экинларига катта зарар келтиради. Касалик ўсув даврида пояларнинг пайдо бўлишидан бошлаб кўринади. Касалик гуллаш ва қузоқ пайдо бўлиш даврида авж олади. Уруғлик экинларида карам ўзига аста секин ички қисмдан зарарланиб, ташқи тўқималар қатламида қолади. Ўтган йили зарарланган уруғлар секин аста, бахорда уруғлар тушгунча қуриб қолади бу касалик уруғ орқали ўтмайди.

Бу касалликка қарши уруғ ТМТД препаратида дориланади. Ҳосил йиғиштириб олингач касаланган экин қолдиқлари йўқотилади.

Кўк қурт тунламининг капалаклари кечалари учиб, ўз тухумларини ўсимлик баргларининг орқа қисмига тупроқ ичига биттадан ёки бир

нечтадан қилиб қўяди. Тухумларининг ранги оқиш бўлиб қурт, чиқиш олдида қўнғир тусга кириб катталиги 0,5 мм га етади. Қўйилган тухумлардан 3-5 кун ўтказ, майда қорамтир рангли қуртчалар чиқа бошлайди. Қуртлар кечалари овқатланиб, 30-35 кун яшаб, тупроқга 5-10 см чуқурликга тушиб ғумбакка айланади. Ғумбаклардан 10-15 кун ўтказ капалаклар учиб чиқиб, 700-1000 тагача тухум қўяди ва бир йилда 3-4 марта авлод беради.

Қарши кураш чоралари. Кузда ерни 25-30 см чуқурликда чим қирқар пулг билан ҳайдалади. Қуртларга қарши ўсимликни ўсув даврида 2,5% ли Децисдан гектарига 600 л сувга 0,5 л қўшиб пуркалади ёки 20% Финкелл дорисидан 0,6 /лга пуркаш мумкин.

2.5. Оқ бошли карам ҳосилини йиғиштириш.

Эртаги карамни йиғиштириб олиш ва сақлаш ёзги энг юқори ҳароратга тўғри келгани учун уни сақлаш анча қийин бўлади. Ер устига қурилган ёки сабзавотлар сақланадиган омборхоналарда сақлаш муддати, одатда, 15-20 кундан ошмайди. Шунинг учун эртаги карамни узоқ вақт сунъий совутиладиган омборларда пасайтирилган (2-3⁰ С) ҳароратда сақлаш мумкин. “Совуқ” ҳолда сақлаганда одатдаги сақлангандагига қараганда витамин С ва углеводларнинг йўқолиши икки-уч марта секинлашади, вазнининг йўқолиши ва чириб нобуд бўлиши анча камаяди. Сунъий совутиладиган сабзавот омборларида июнда йиғиштириб олинган эртаги карамни сентябргача, яъни кеч ёзги муддатларда экилган карам ҳосили узишга етила бошлаган вақтгача сақлаш мумкин деб ёзади Т.Э.Остонақулов, В.И.Зуев, О.Қ.Қодирхўжаев (2008)лар.

Оқбошли карам ҳосилини карамбошлари зичлашиб қаттиқлашганда май ойида 3-4 ноябр ойида 2 марта қўлда йиғиб олинади. Карамбоши пичоқ билан бандидан кесиб олинади. Сўнгра 1-2 барги қолдирилиб тозаланади ва сотишга ёки сақлашга жўнатилади. Пишиб ўтиб кетган

карамбошлари ёрилиб, сифатини юқотади, сақлаш учун яроқсиз бўлиб қолади. Тезпишар нав карамбошлар айниқса кўп ёрилади, бунинг устига улар барабар етилмаганлигидан йиғиб-териш ҳам жуда чўзилиб кетади. Кечпишар карам навлари кам ёрилади.

Карам чиқиндилари (яшил барглар, пишиб етилмаган карам бошлар) янгилигича ёки силосланган ҳолда молларга берилади.

Ўзбекистонда эртаги карам ҳосилдорлиги гектаридан 150-200 ц, кечкисиники эса 250-280 ц. Лекин, илғор хўжаликлар анча юқори (350-400 ц/ га) ҳосил етиштирмоқдалар.

Карам кечпишар навлари сақлашга чидамли бўлиб, бутун қиш давомида яхши сақланади. Карамлар махсус омборларда тахланиб ёки тахта планкалардан ясалган яшик, яшик-катакларда сақланади. Сақлаш учун +1⁰ ҳарорат ва 95-96 % ҳаво намлиги энг қулай ҳисобланади.

Зуев.В.И., Қодирхўжаев О., Адиллов.М.М., Ақромов.У.И. (2009)лар ёзишларича етиштирилган карамнинг карамбошини заклашиб қаттиқ ҳолга келиши унинг етилганлигидан дарак беради. Бу пайтга келиб у навига хос катталиққа эга бўлади. Пишиб ўтиб кетган карамбошлари ёрилиб кетади ҳамда товарлик хусусиятини йўқотади. Айниқса, пишиш муддати чўзилиб кетадиган, бир текис пишмайдиган эртапишар навлар ёрилиб кетишга кўпроқ мойил бўлади. Қиш олдидан ўтказилган эртаги ва ўртаги тезпишар ҳамда ўртапишар карам навлари бошининг етилишига қараб учтўрт марта йиғиштириб олинади. Бунга апрелнинг охирида киришилиб майнинг охирида тугалланади. Баҳорда экилган карам ҳосили эса майнинг охиридан июннинг охиригача йиғиштириб олинади. Кечпишар навлар камроқ ёрилади. Шунинг учун улар бир-икки теришдаёқ йиғиштириб олинади.

Карам ҳосили қўлда ёки ПСО-2,0 универсал притсепли саб заво́т платформаси ёки кенг қамровли ТШП-25 транспортёри қўлланиши қўл меҳнатини анча енгиллаштиради.

Кечки карам ҳосили 3-5⁰С совуқ тушиши арафасида октябрнинг охирлари

ва ноябр ойининг бошларида бир йўла йиғиштириб олинади. Катта майдонларда етиштирилганлари поток усулда йиғиштиришда икки қаторли МКП-2, УКМ-2, УКМ-4,2 карам йиғиштирувчи машиналардан фойданилади.



3.

Уруғчилиги.

Карамбош етиштириш ва танлаш. Биринчи йил уруғлик карамбоши етиштириш учун кечки (ёзги) муддатда экилиб, одатдаги технология бўйича сифатли парвариш қилинади. Пишган даврда апробация ўтказилади. Уруғлик учун яхши етилган, шикастланмаган, йирик ва соғлом навга хос белгили карамбошлари танлаб олинади. Танлаб олинган ўсимликлар илдизи билан қовланиб, пастки яшил барглари 3-4 см узунликда барг банди қолдириб кесилади.

Жой танлаш. Кейинги уч йилда карам экилмаган, дала бегона ўтлардан тоза ва унумдор бўлиши керак. Бундан ташқари уруғлик майдон бошқа пайкаллардан 600-2000 метр узоқликда бўлиши шарт.

Ўғитлаш. Гектарига 30-40 тонна чириган гўнг, 1,0-1,5 ц, аммиак селитраси, 3-5 ц, суперфосфат ҳамда 2-3 ц, калий тузи экишгача солинади. Ўсув даврида 1-2 марта (кўкаргач ҳамда гуллаш олди) ҳар сафар гектарига 20-30 килограммдан азот ва фосфор берилади.

Экиш муддати. Уруғлик карамбошлари кеч кузда ва эрта баҳорда экилади. Лекин, кеч кузда (ноябр ойида) экилса, юқори уруғ ҳосили олинади ва сақлаш харажатлари тежалади.

Экиш схемаси ва усули. Уруғлик карамбошлари навига қараб қатор оралари 70-90 см, туплар ораси эса 60-80 см схемада экилади. Экиш учун бутун карамбоши ёки кўпинча барглари кесиб ташланиб, конус шаклида қолдирилган ўзакларидан фойдаланилади. Кеч кузда экилган карамбошлари музламаслиги учун устига 8-10 см қалинликда, баҳорда эса бошнинг сиртки ўзаги тўла тупроқ билан кўмилиши керак. Уруғликлар кўкаргач, совуқ урган барглари олиб ташлаш, қатор орасини ишлаш, ўсимлик атрофидаги тупроқни юмшатиш, чопиқ қилиш ва суғоришдан иборат. Сизот суви чуқур жойлашган буз тупроқли ерларда уруғлик карамлар 5-7 марта суғорилади. Гуллаш олди уруғлик пайкалларда нав текшируви ўтказилиб актлаштирилади.

Йиғиш. Уруғлик карамбоши экилиб 3,5-4 ой ўтгач, уруғи пиша бошлайди. Хар тупнинг уруғи турли муддатларда етилади. Шунинг учун ўсимлик гуллагач, 60-70 куни уруғлар думбуллигида ёки кўзоқлар сарғайиши биланок йиғилади. Карам уруғ поялари 2-4 мартагача йиғиштирилиб, хирмонда қуритилгач, янчиб уруғи ажратилади ва сараланади. Ўртача кечпишар карам навларидан гектаридан 4-7 ц дан ҳосил олинмоқда, илғор хўжаликларда эса 10-12 ц гача бормоқда.

Уруғ июн-июл ойларида пиша бошлайди. Ўсимликдаги уруғ бир текис пишмайди, пишган кўзоқлар ёрилиб, уруғ тўкилиб кетади. Шу боисдан ҳосил кўзоқ сарғайиб, уруғ думбул бўлиб пишганда бир-икки сидра йиғиштириб олинади. Ўсимлик тупидан кесиб олинади, даста қилиб боғланиб, 8-10 кун қуриб пишиши учун қўйилади. Янчиши Одатдаги янчигичлар ёки қайта жихозланган СК-5А, СКД-6А комбайнлари ёрдамида амалга оширилади. Уруғ ЗПА-1 30000 машинасида дастлабки тарзда тозаланиб, “Петкусгигант”, К-531, Петкус Супер

К-212 ва К-541 маркали уруғ тозалагич пневматик колонкасида экиш учун тайёр ҳолатгача ишловдан ўтказилади. Уруғ 94 фоиздан юқори бўлмаган намликкача қуритилади. Карам уруғининг ҳосилдорлиги гектарига 5-6, илғор хўжаликларда эса 10-12 центнергача, деб ёзади Р.А.Ҳақимов, А.С.Ҳақимов, А.А.Тошмухамедов (2003); Зуев.В.И., Қодирхўжаев. О.Қ., Адилов.М.М., Ақромов.У.И. (2009) лар.

Хулосалар

1. Ер юзида карамнинг кўплаб турлари (оқ бош карам, гулкарам, хитой карами, пекин карами, колраби карами, брюссел карами, савой карами ва бошқа.) мовжуд бўлиб. Республикамиз шароитида оқ бош карам, гулкарам, хитой ва пекин карамлари етиштириб келинади. Етиштирилаётган сабзавотлар ичида оқ бош карам энг аҳамиятли, хушхўр, пархезбоп ва витаминлар, айниқса минерал тузларга бой сабзавот ҳисобланади. Карамни димлаб, қовуриб, қайнатиб, хомлигича истеъмол қилинади.

Карам инсон организмдаги ортикча сув, натрий тузларини чиқаришда, юрак хасталикларини ҳамда ошқозон ичак касаликларини даволашда ҳам кенг фойдаланилади.

2. Карамнинг ватани Европанинг Ўрта ер денгизи соҳиллари ҳисобланиб ҳозирги кунда ер юзининг барча мамлакатларида етиштириб келинмоқда. Карам жуда қадимий экин бўлиб, у римликлар ва қадимий грекларга азалдан маълум бўлган.

3. Оқ бошли карам *Brassicacia* оиласига мансуб икки йилик ўсимлик бўлиб, ҳаётининг биринчи йилида карамбош ҳосил қилса, иккинчи йили эса гулпоя чиқариб уруғ беради. Оқ бошли карам ёруғлика кун узунлигига, намликга талабчан салқин талаб ўсимликдир. Ўртача ҳарорат 25°C ошса унга салбий таъсир кўрсатади, $15-17^{\circ}\text{C}$ ҳарорат энг қулай ҳисобланади.

4. Республикамизда оқбошли карамнинг эртапишар “Наврўз”, “Июньская”, “Номер первый Грибовский 147” ва дурагай “Парел F1” каби навлари эртаги

муддатда экиш учун, ўртапишар ва кечпишар Шарқия-2, Термез 2500, Ўзбекистон 133, Тошкент 10, “Ашхабад”, “Саратони”, “Ўзбекистон судьяси”, “Ўзбекистон – 133” каби навларини кечки муддатда экиш учун, ўртаги муддатда экиш учун “Апшерон кузгиси” ва “Тошкент-10” навларини экишни тавсия қилинади.

5. Оқ бошли карамни ёзги муддатда етиштириш учун органик моддаларга бой, эртаги картошка, сабзи ва ғалла экинларидан бўшаган ерларга такрорий экин ҳолида экиб етиштирилади. Кечки карам кўчатларини етиштиришда 1 гектар ерга кўчат олиш учун 350-400 г уруғ сепилади. Кўчатлар очик парникларда ёки карам экиш учун мўлжалланган майдонларга яқин участкаларда тайёрланади.

6. Оқ бошли карамни ёзги муддатда экишни вақтида бошлаш учун тезлик билан далани ўсимлик қолдиқларидан тозаланиб, суғорилади, 28-30см чуқурликда шудгорланиб, чизель барона қилиниб мола босилади ва эгатлар олинади. Оқ бошли карамни кечки муддатларда экиш ишлари марказий минтақада 15 июндан 15 июлгача, жанубий минтақаларда 1-15 августда, шимолий минтақаларда 25 майдан 10 июнгача бажарилади.

7. Оқ бошли карам кўчатларини экишда қўлда ёки СКН -6А агрегатлари ёрдамида экилади. Кечки карамни далага 70х40-50 ёки 90х30-40 см схемаларда, гектарига 27-37 мингтагача ўсимлик жойлаштирилади.

8. Карамни ўғитлашда гектарига: бўз тупроқли ерларда 150-200 кг азот, 100-150 кг фосфор, 75-100 кг калий ва 20 тонна органик ўғити берилади. Ўғитларни шудгорлаш олдидан 20 тонна органик ўғит билан фосфорнинг 70-75 %и, экиш олдидан калийнинг 50% миқдори берилади. Ўсув даврида кўчатлар тутиб олганида фосфорнинг 25-30 %и , азотнинг 25-30 %и биринчи озиқлашда, ва азот билан калийнинг қолган қисми иккинчи озиқлашда берилади. Кечки карам икки марта чопиқ қилинади қатор ораларига 5-6 марта ишлов берилади. Тупроқ шароитига қараб 9 мартадан 12 мартагача суғоролади.

9. Карам зараркунандаларидан: карам оқ капалаги, карам куяси, карам тунлами, карам шираси (бити) кабилари билан зарарланади. Уларга қарши

кимёвий курашишда- БИ-58, Децис, Карбафос, Сумми-алфа каби препаратлардан пуркалади. Биологик курашишда- Олтинкўз, Трихограмма, Бракон каби фойдали хашаротлардан фойдаланилади. Касалликлардан сохта ун шудринг, шиллик бактериоз, қорасон касаликларига чалинади, уларни олдини олиш учун алмашлаб экишни тўғри ташкил этиш, уруғларни экишдан олдин дизенфекция қилиш керак. Ўсув даврида гектарига- Топаз-0,5л, Топсин 1кг 500-600 л ишчи суюқлигида аралаштирилган ҳолда пуркалади.

10. Оқбошли карам ҳосилини карамбошлари зичлашиб қаттиқлашганда эртаги карам май ойларида, кечки карам ноябр ойларида етилишига қараб танлаб териб олинади.

11. Оқ бошли карамдан уруғ олиш учун соғлом, шикастланмаган карамбошлари етук ҳамда нав белгилари сақланган карамбошлари танлаб илдизи билан олинади ва уларни махсус омборларда сақланиб эрта боҳорда далага экилади. 1 гектар майдондан 5-7центнергача, ҳатто 10-12 ц га уруғ ҳосил олиш мумкин экан.

Ишлаб чиқаришга таклифлар

1.Оқ бошли карамни такрорий экин ҳолида етиштириш учун кўчатларини республикамизнинг марказий вилоятларида 15 июндан 15 июлгача, шимолий вилоятларида 20 майдан 15 июнгача, жанубий вилоятларда 15 августгача экишни тавсия қиламиз.

2.Оқ бошли карамни Ёзги муддатда такрорий экин ҳолида етиштириш учун Тошкент 10, Саратовни, Шарқия-2, Термиз 2500, Ўзбекистон судьяси каби ўртапишар ва кечпишар навларини 70х40-50; 90х30-40см схемаларда, гектарига 27 мингтадан-37 мингтагача ўсимлик экиш тавсия қилинади.

3.Парваришlashда икки марта чопиқ қилиш, 6-7 марта культивация қилиш, озиклантириш учун гектарига соф ҳолда 200 кг азот, 150 кг фосфор ва 100 кг калий ўғитлари берилиб, тупроқ шароитига қараб 9-12 мартагача суғорилади.

4.Зараркунандаларидан шира, карам оқ капалаги ва тунламларга қарши қарши Карбофос, Децис, Сумми алфа, Толстар каби кимё препаратлардан пуркашни тавсия этамиз.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришга доир қонун ва меъёрий ҳужжатлар тўплами. Т., 1998.
2. Каримов И.А. “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари”. Т. Ўзбекистон. 2009.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 9 январдаги “Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасида иқтисодий ислохотларини чуқурлаштириш тўғрисида”ги фармони. Қишлоқ ҳаёти рўзномаси 2006 йил 11 январ.
4. Аббасов А.М. Сабзавот экинлари. “Карам”. // Сабзавоткорлар китоби. Тошкент – Меҳнат – 1988. – 21 б.
5. Азимов Б. Ж., Хакимов Р.А., Аббасов А.М., Азимов Б. Б. “Ўртаги карамни экиш муддатлари”.//Сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачиликда йил давомида ойма – ой бажариладиган тадбирлар тақвими. Тошкент – 2008. – 44 б.
6. Азимов Б. Ж. , Хакимов Р.А. , Аббасов. А.М. , Азимов. Б. Б. Кечки карамни ўғитлаш. // Сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачиликда йил давомида ойма – ой бажариладиган тадбирлар тақвими. Тошкент – 2008.
7. Балашев Н. Н. , Земан Г. О. “Белокочанная капуста”. “Карамни суғориш тартиботи”. В учебн. // Овощеводство. Гос. Издательство «Средне и высшая школа». Уз ССР. Ташкент – 1961. 306 – 307 с.

8. Балашев Н. Н. , Земан Г. О. “Белокочанная капуста”. В учебнике. // Овощеводство. Издательство « Ўқитувчи ». Ташкент – 1972. 319 – 330 с.
9. Бексеев. Ш . “Капустные овощные культуры” .Овощные культуры мира. // Энциклопедия огородничества. Диля. Санкт–Петербург. 1998. 181 – 182 с.
10. Болотских А. С. “Полив овощных плантаций”. В.кн. // Настольная книга овощевода. Харьков. « Фолио » . 1999. 277 с.
11. Бўриев Х. Ч., Абдуллаев. А. Г. “Карам”. “Оқбошли карам”. // Томорқа сабзавотчилиги. Тошкент – “Меҳнат” – 1994. – 55 б.
12. Бўриев Х. Ч., Зуев В. И., Қодирхўжаев. О., Мухамедов. М.М. “Карам ўсимликлари”. Карам навлари.//Очиқ жойда сабзавот экинлари етиштиришнинг прогрессив технологиялари. Тошкент – 2002. 221 – 222 б.
13. Ганичкина. О., Ганичкин. А. “Капуста белокочанная”. // Моим огородникам. Москва. Эксмо. 2005. 130 – 137 с.
14. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. “Карам ўсимликлари”. Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технлогияси. Меҳнат, Т. 1997. 196-198 б.
15. Зуев. В. И. , Азимов Б.Ж. , Умаров Х. “Карам”. // Сабзавот экинларини суғориш ва ўғитлаш. “ Ўзбекистон” нашриёти. Тошкент – 1975. 52 – 54 б.
16. Зуев В., Атаходжаев А., Қодирхўжаев О., Очиқ ер учун сабзавот кўчатларини етиштириш.ҳимояланган ерларда кўчат ва сабзавотларни етиштириш. Тошкент 2007й. 182-186 б
17. Зуев В.И., Умаров А.А. , Қодырходжаев А.К. “Капуста”. В. кн. // Интенсивная технология возделывания овоще – бахчевых культур и картофеля (учебное пособие). Ташкент – « Меҳнат » - 1987. 130с.
18. Зуев В.И., Қодирхўжаев О. Қ., Адилов М.М, Акромов У.И.

- “Карамбош сабзавот экинлар”. Сабзавотчилик ва полизчилик. 2009. 185-194 б.
19. Каратаев Е.С., Советкина В.Е. «Капуста». К. Овощеводство. Ленинград. «Колос» 1975.
20. Каримов А.К. “Карам етиштириш технологияси”. // Сабзавот ва полиз экинлари агротехникаси. Тошкент. “Ўзбекистон”. 1985. 138 – 146 б.
21. Қодирхўжаев. О. , Мухамедов М. М. “Карам ўсимликлари”. // Сабзавот экинлари етиштириш технологияси (м. матн). Тошкент – 2000. 52 – 53 б.
22. Қосимова Ш “Мевачилик, сабзавотчилик ва узумчилик” кафедраси аспиранти. Илмий ҳисобот. 2010 й.
23. Нуриддинов А.А., Боқиев А.Б., Бақурас Н.С ва б. “Оқ бошли карам”. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик справочниги. Т. 1987. 128-130 б.
24. Остонакулов Т. Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ, Карамбош сабзавот экинлар. “Сабзавотчилик. Тошкент. 2008 281-293 б.
25. Осипова Е.В. «Удобрения и урожай капусты в дельта Волги». Ж. Картофель и овощи. 1983 №4.
26. Остонокулов Т.Э. Карамбош сабзавот экинлар. “Сабзавот экинлари биологияси ва ўстириш технологияси”. Тошкент 1997. 230-246 б.
27. Пантиелев Я.Х. «Технология возделывания белокочанной капусты». Р.ж. Картофель овощные и бахчевые культуры. 1990. № 9.
28. Соловьева Л. Э. Орошение, удобрение и качество капусты белокочанной в Красноярском крае. – В сб.: Тезисы доклада к научно – производи – ответной конференции. – Барнаул, 1982, с. 78 – 80.
29. Станевич Е.Х., Ялубицкий Т.С. «Выращивания белокочанной

капусты в повторных посевах». Р.ж. Картофель овощные и бахчевые культуры. 1987. № 2.

30. Тувунариву Р. , Дёмин В.А. , Пацурия Д.В. “Качества и лежкость белокочанной капусты при разных уровнях минерального питания”. // Картофель и овощи. № 1 .2006 г. 20 – 21 с.
31. Ҳакимов Р. А. , Аббосов А. М. , Азимов Б. Ж. “Оқ бош қарам”. // Фермер ва деҳқон хўжаликлари учун сабзавот, полиз экинларининг юқори ҳосилли навлари ва уларни парваришлаш технологияси бўйича тавсиянома. Тошкент – 2000. – 10-11 б.
32. Ҳакимов Р.А. , Аббосов А. М. “Оқ бош қарам”. // Сабзавот ва полиз экинларини тавсия этиладиган навлари ва етиштириш технологияси бўйича тавсиянома. Тошкент – 2006. 11-12 б.
33. Ҳакимов Р.А. , Асқаралиев Х,. “Қарам зарарқунанда ва касалликлари. Ўзбекистонда сабзавот , полиз, картошка экиноарининг зарақунанда ва касалликлари қарши қураш бўйича қўлланма. Тошкент – 2007 й. 17-29 б.
34. Ҳакимов Р.А., Ҳакимов А.С., Тошмуҳаммедов А.А. “Қарам”. Сабзавот ва полиз экинлари уруғчилиги. Тошкент 2003. 92-96 б.
35. Ҳакимов Р., Ҳакимов А., Қаримов Қ. “Районлаштирилган навлар тавсифи”. “Қарам навлари ва уни етиштириш технологияси”.//Рисола. Тошкент – 2003. 28 – 34 б.