

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGI INSTITUTI

Kimyo-texnologiya fakulteti

**“Qishloq xo'jaligi mahsulotlari texnologiyasi”
kafedrası**

“Himoyaga ruhsat etildi”

Fakultet dekani

O.Ergashev

“ ” 2015 yil

5410500-Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash
texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi

MAMADYAROV SODIQJON OLIMJON O'G'LINING

**“Turli xil karamlarni vaqtinchalik omborlarda saqlash usullari va ularni
qayta ishlash texnologiyasi”
mavzusidagi**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bitiruvchi: _____ S.O.Mamadyarov

Ilmiy rahbar: _____ A.S.Mirzayev

Kafedra mudiri: _____ A.S.Mirzayev

Namangan-2015
MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1. MAVZUNING O'RGANILGANLIK DARAJASI.....	6
2. KARAMBOSHLAR BIOLOGIYASI, YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI VA KENG TARQALGAN NAVLARINING QISQACHA TAVSIFI.....	14
3. TURLI XIL KARAMLARNI VAQTINCHALIK OMBORLARDA SAQLASH USULLARI.	
3.1. Karamboshlarga qo'yiladigan sifat ko'rsatkichlari.....	25
3.2. Karamboshlarni saqlash tartibi.....	27
3.3. Oqbosh karamni vaqtinchalik omborlarda saqlash usullarining uning saqlanuvchanligiga ta'siri.....	34
3.4. Gulkaramni vaqtinchalik omborlarda saqlash usullarining uning saqlanuvchanligiga ta'siri.....	36
4. KARAMBOSHLARNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI.	
4.1. Oqbosh karamni qayta ishlash texnologiyasi.....	39
4.2. Gulkaramni qayta ishlash texnologiyasi.....	48
5. KARAM SAQLASHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI.....	50
6. MEHNATNI MUXOFAZA QILISH.....	53
XULOSA VA TAKLIFLAR.....	60
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	63
ILOVALAR.....	66

KIRISH.

Mavzuning dolzarbligi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2008 yil 20 oktyabrdagi "Oziq-ovqat ekinlari ekiladigan maydonlarni optimallashtirish va ularni yetishtirishni ko'paytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoniga muvofiq aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondirish maqsadida paxta maydonlari qariyb 80 ming gektarga qisqartirilib, sabzavot, kartoshka, poliz va boshqa turdagi oziq-ovqat mahsulotlari yetishtiriladigan maydonlar kengaymoqda.

Mamlakatimiz oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida oziq-ovqat mahsulotlarini ko'paytirishga qaratilgan manzilli Dasturlar ishlab chiqilib, ularni amalga oshirish natijasida bir qator ijobiy natijalarga erishilmoqda. Xususan, so'nggi o'n yilda mamlakatimizda sabzavot yetishtirish 7,7, meva 5,1, poliz mahsulotlari 7,8, uzum 8,7 barobar ortdi.

Qishloq xo'jaligi mavsumiylik xarakteriga ega bo'lganligi uchun aholini bunday mahsulotlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish maqsadida ularni uzoq muddat sifatini tushirmasdan saqlash va qayta ishlash masalalarini hal etish dolzarb bo'lib qolmoqda.

Mamlakatimiz aholisini meva va sabzavotlar bilan yil davomida bir me'yorda ta'minlab borish uchun keng tarmoqli sovetish kameralariga ega bo'lgan omborlar tizimini yaratish muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011 yil 7 apreldagi 105-sonli qaroriga muvofiq, aholi va tashqi bozorlarga yil davomida muntazam meva-sabzavotlarni sof holda yetkazib berish maqsadida 2011-2015 yillarda 120,8 ming tonna sig'imga ega yangi sovetish kameralarini qurish va 49,1 ming tonna sig'imga ega mavjud sovetish kameralarini modernizatsiya qilish ko'zda tutilgan.

Sabzavot mahsulotlari ichida keng iste'mol qilinadigan karam mahsulotlari saqlanuvchanligining pastligi bilan ajralib turadi. Bu mahsulotga bo'lgan talabni yil davomida ta'minlash maqsadida uning saqlanuvchanligini oshirish, qayta ishlash tizimini takomillashtirish dolzarb vazifa bo'lib hisoblanadi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. O'zbekistonda sabzavotchilik ilmining rivojlanishida R.R.Shreder, K.I.Pangalo, N.N.Balashev, V.I.Zuev, V.N.Ermoxin, D.T.Abdukarimov va boshqalar ulkan hissa qo'shishgan.

Xususan, keyingi vaqtda X.Bo'riev, A.Rasulov, R.Oripov, R.Xakimov, F.Rasulov, B.Azimov, T.E.Ostonaqulov kabi bir qator yetakchi olimlar karam o'simligini urug'chiligi, agrotexnikasi, saqlash va qayta ishlash kabi muammolari bilan ilmiy izlanishlar olib borganlar va bu muammolarni o'rganish davom etmoqda.

Mahsulotlar ishlab chiqarish hajmi ko'paygan sari saqlash va qayta ishlash ham takomillashmog'i lozim.

Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish, yig'ish, tashish, saqlash va qayta ishlash ilmiy tashkil qilinsa, bu borada fan-texnika yutuqlari hamda ilg'orlar tajribasi keng joriy etilsa, mahsulotlar isrof bo'lishi kamayadi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. O'zbekistonda, xususan, viloyatimizda keng foydalaniladigan, darmondorilarga boy bo'lgan asosiy oziq-ovqat mahsulotlaridan biri – karam mahsulotlarini yetishtirish texnologiyasini o'rganish va yetishtirilgan hosilni saqlash hamda ularni qayta ishlash orqali ushbu oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabni yil davomida ta'minlash masalasini tahlil qilishni maqsad qilib oldik.

Tadqiqot davomida quyidagi vazifalar bajariladi:

- karam yetishtirish texnologiyasini o'rganish;
- karam mahsulotlarini saqlash texnologiyasini o'rganish;
- karam mahsulotlarini qayta ishlash usullarini o'rganish;
- karam mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash jarayonining iqtisodiy samaradorlik darajasini aniqlash.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti. Tadqiqot ob'ekti sifatida karam mahsulotlaridan viloyatda keng tarqalgan oqbosh karam va gul karam sabzavotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi olindi. Tadqiqot predmeti – karamboshlarni uy sharoitida vaqtinchalik omborlarda saqlash usullari va ularni qayta ishlash texnologiyalarini o'rganish asosida oziq-ovqat ta'minotini oshirishga

qaratilgan texnologik tadbirlarning ayrim elementlarini aniqlash va hayotga tadbiq etishdan iborat.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati: Ilmiy ishning amaliy ahamiyati shundan iboratki, katta miqdorda yetishtiriladigan karam mahsulotlari hosilini nes-nobud qilmasdan uzoq muddat saqlash va ularni qayta ishlab, yuqori sifatli va oziq ahamiyatiga ega bo'lgan turli xil mahsulotlar olish va aholini ehtiyojini yil bo'yi qondirish uchun qayta ishlash texnologiyasining elementlari o'rganildi hamda ishlab chiqarishga tegishli tavsiyalar berildi.

Kuzatishlar natijasida yuqori sifatli mahsulotlar olingan va iqtisodiy samaradorlik ta'minlagan.

BMIning tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishi 82 betdan iborat bo'lib, unda kirish, mavzuning o'rganilganlik darajasi, karamboshlar biologiyasi, yetishtirish texnologiyasi va keng tarqalgan navlarining qisqacha tavsifi, turli xil karamlarni vaqtinchalik omborlarda saqlash usullari, karamboshlarni qayta ishlash texnologiyasi, karam saqlash va qayta ishlashning iqtisodiy samaradorligi, mehnatni muhofaza qilish, xulosa va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalar berilgan.

Ish mazmuni va mohiyatini yoritishda 15 ta jadval ma'lumotlaridan, shuningdek, ilova sifatida keng hajmdagi Internet ma'lumotlaridan foydalanilgan.

1. MAVZUNING O'RGANILGANLIK DARAJASI.

Bugungi kunda tobora ortib borayotgan dunyo aholisini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarli miqdorda ta'minlash masalasi jahondagi barcha mamlakatlarda eng ustivor vazifalardan biriga aylandi. BMTning Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti (FAO) hamda butunjahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, hozirgi vaqtda dunyoda 800 milliondan ortiq kishi, ya'ni deyarli har 8 odamning biri to'yib ovqatlanmayapti, dunyo aholisining 30 foizdan ortig'i to'laqonli ravishda ovqatlanmaslik, eng asosiy mikroelement va vitaminlar yetishmasligi muammosini boshidan kechirmoqda.

Jahonda oziq-ovqat ta'minotida murakkab vaziyatlar kuzatilayotgan ayni paytda mamlakatimizda qishloq xo'jaligi ekinlaridan mo'l va sifatli hosil yetishtirish yuzasidan tizimli chora-tadbirlar belgilanib, izchillik bilan amalga oshirilmoqda.

Amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlar va amaliy tadbirlar natijasida sabzavot, poliz, kartoshka mahsulotlari ishlab chiqarish ko'rsatkichlari barqaror ravishda ortib bormoqda. Jumladan, 2014 yilga kelib sabzavot ekinlar maydonlari 190 ming gektarni, kartoshka ekiladigan maydonlar 78,6 ming gektarni, poliz ekinlari 52,1 ming gektarni tashkil qildi.

Respublikamizda sabzavot, poliz va kartoshka mahsulotlarini ishlab chiqarish, ichki bozorni arzon mahsulotlar bilan to'ldirish borasida aholi tomorqa xo'jaliklari alohida ahamiyat kasb etadi. Shuning uchun ham aholi tomorqa yerlarida mahsulot yetishtirishni rivojlantirishga katta e'tibor berilmoqda.

Hisob-kitoblarga ko'ra 2014 yilda 9 mln. tonnadan ziyod sabzavot, 2,4 mln. tonnadan ortiq kartoshka, qariyb 1,7 mln. tonna poliz, 2,5 mln. tonnadan ortiq meva va 1,4 mln. tonnadan ko'p uzum yetishtirildi. Bu esa respublikamiz aholisining sabzavotga bo'lgan talabini tibbiy me'yorlarga nisbatan 2,7, kartoshka – 1,5, poliz – 2,2, meva – 1,3 va uzum – 3,3 barobarga ta'minlabgina qolmasdan ularni eksport hajmini oshirishga ham imkon beradi.

O'zbekiston xalqlari juda ham qadim zamonlardan sabzavotchilik bilan shug'ullanib kelmoqdalar. Karam, bodring, piyoz ekinlari 4 ming yildan beri yetishtiriladi. Sabzi, lavlagi, sholg'om va sarimsoq o'simliklari esa 3 ming yildan beri yetishtiriladi. Qovun bu yerlarda eramizdan ancha ilgari xam yetishtirilgan. Sabzavotlar qadimdan oziq-ovqat va shifobaxshlik xususiyati bilan qadrlangan. Bu haqda kitoblar yozilgan, hujjatlarda qayd etilgan. Hatto sabzavot tasviri tushirilgan qadimiy yodgorliklar ham mavjud.

Sabzavotlar yer yuzidagi hamma iqlim sharoitlarida yetishtiriladi. Keng tarqalishini sababi, u nihoyatda lazzatli ozuqa bo'lib vitaminlar manbaidir. Sabzavotlarning nihoyatda lazzatli oziq-ovqat va vitaminlar manbai ekanligi haqida XV-XVI asrlardagi O'rta Osiyo xo'jaligi tarixi to'g'risida «Ziroatnoma» (Fann-i kishtu ziroat)da batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

O'zbekistonda yetishtirilayotgan sabzavotlarning asosiy qimmatini shundaki, ular vitaminlarga, mineral tuzlarga, organik kislotalarga, xushbo'y va mazali moddalarga boy bo'lib, modda almashinuviga yaxshi ta'sir qiladi, ovqat hazm qilishni yaxshilaydi, go'sht mahsulolari iste'mol qilish oqibatida kishi organizmida to'planib qoladigan kislotalarni bartaraf qiladi.

Sabzavotchilik O'zbekistonda 1913 yildan keyin jadal rivojlana boshladi. Maydoni juda ham kengaydi va hosildorligi oshdi.

Sabzavot ekadigan hududlar ko'paydi, maydonlar kengaydi, mexanizatsiya qo'llaniladigan bo'ldi. Parnik-issiqxona xo'jaligi rivoj topdi, urug'chilik vujudga keldi va konserva zavodlari qurildi.

XIX asrning ikkinchi yarmida O'zbekistonga Rossiyaning yevropa qismidan kartoshka, pomidor, karam, chuchuk qalampir keltirilgan. Xitoydan rediska, turp va ba'zi poliz ekinlarning Xitoy navlari keltirilgan.

1960 yil Respublikamizda sabzavotchilik, kartoshkachilik va polizchilik instituti tashkil qilindi.

Sabzavotchilikning rivojlanishiga ilmiy-tekshirish institutlari har tomonlama yordam berdilar. Taniqli olim O'rta Osiyo dehqonchiligining bilimdoni, Turkiston Qishloq xo'jalik tajriba stantsiyasiga (hozirgi M.Mirzaev nomidagi O'zbekiston

Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ITI) boshchilik qilgan, hamda sabzavot navlarini tanlash va ularni o'stirishning mahalliy usullarini o'rganish borasida ko'p ishlarni amalga oshirgan R.R.Shreder O'rta Osiyo kartoshka, poliz va sabzavot ekinlari sohasidagi ilmiy-tekshirish ishlariga asos soldi.

O'zbekiston iqlim sharoitni qulayligi, sun'iy sug'orish imkoniyati va tuprog'ining unumdorligi bu yerda xilma xil sabzavot ekinlari o'stirish va ulardan mo'l-ko'l hosil olish imkonini yaratadi. Hozirgi davrda respublikada ishlab chiqilayotgan sabzavot mahsulotlarining asosiy qismi shaxsiy dehqon xo'jaliklarida yetishtirilmoqda.

Shu kunlarda sabzavotchilik sohasidagi asosiy vazifa - sabzavot ekinlari hosildorligini va sifatini keskin oshirish va ayni vaqtda mahsulot tannarxini kamaytirishdan iborat. Ilg'or sabzavotkor xo'jaliklarning ish tajribasi bu vazifani bajarish mumkin ekanligidan dalolat beradi, zero mazkur xo'jaliklar ana shu, respublikadagi, o'rtacha darajadan 2-3 xissa ortiq hosil olmoqdalar.

Karam – sabzavot ekinlari orasida diqqatga sazovor bo'lgan juda qadimiy ekinlardan biridir. Karamning vatani yevropaning O'rta yer dengizi sohili hisoblanadi. U rimliklar va qadimiy greklarga azaldan ma'lum bo'lgan. Qadimgi yunon yozuvchisi Nikadr karamni ilohiy o'simlik deb atagan, mashhur matematik va faylasuf Pifagor esa, uni kishiga doimo tetiklik va quvnoqlik, osoyishta kayfiyat bag'ishlovchi sabzavot deb ta'riflagan. Misrda qaynatilgan karam tansiq taom hisoblanib, uni ziyofat so'ngida dasturxonga tortishgan. Yunonlar karam haqida hatto qator afsonalar to'qishgan (X.Bo'riev, A.Abdullaev, 1987).

Manbalarga ko'ra karam Rossiyada 200 ming, AQSHda 80 ming, Yaponiyada 12 ming gektar maydonda ekiladi. U keng iste'mol qilinishi jihatidan boshqa sabzavot ekinlari orasida muhim o'rin egallaydi. Kishi organizmi uchun nihoyatda zarur bo'lgan mineral moddalar – kaliy, kaltsiy, fosfor tuzlari, organik kislotalar, oqsil uglevodlari va ko'pgina darmondorilar “Bryussel” karami navida ko'proq uchraydi. (Rasulov, 2013).

Janubiy hududlarda karamni sovuqbardosh ekin sifatida qishda ham ochiq yerda o'stirish mumkin.

Lekin O'zbekistonda havo haroratini yuqori bo'lishi (47°C gacha) sabzavot yetishtirishda noqulayliklar tug'diradi. Haroratni yuqori bo'lishi karam boshlarini o'ralishini to'xtatib qo'yadi, sabzavot ekinlarida gul va tugunchalarni ko'plab to'kilishiga, pomidor mevalarini oftob urishiga sabab bo'ladi (B.J.Azimov, 2000).

Karamboshlar guruhiga butgullilar (Cruciferae) yoki karamdoshlar (Brassicaceae) oilasiga mansub oddiy yoki oqbosh karam, qizilbosh karam, savoy karami, bryussel karami, kol rabi karam, barg karam, xitoy karami, pekin karami, gulkaram va boshqa tur va xillar kiradi. Ular 2 guruhga: bir yilliklar (gulkaram, xitoy va pekin karamlari) va ikki yilliklarga (oqbosh, qizilbosh, savoy, bryussel barg va kolrabi karamlari) bo'linadi.

Quyidagi 1.1-jadvalda karamboshlarning biokimyoviy tarkibi keltirilgan.

1.1-jadval

Karam har xil turlarining biokimyoviy tarkibi

(E.S.Karataev bo'yicha, 1989)

Karam turi	Ho'l vazniga nisbatan, % da				C vitamini (100 g ho'l vazniga nisbatan mg his.)
	Quruq modda	Shakar	Oqsil	Klet-chatka	
Oqbosh karam	6,1-11,2	3-5,3	1,1-2,3	0,5-0,9	11-52,7
Qizilbosh karam	8,2-10,1	4,1-5,5	1,4-1,6	0,5-1,0	26,1-99,1
Savoy karami	7,4-11,1	3-5,6	2,0-2,8	0,5-1,0	21,5-60,7
Bryussel karami	15,5-17,5	4,6-5,4	6,1-6,4	11,2-17	104-207
Kolrabi karami	8,7-11,2	2,9-7,0	1,4-2,1	1,0-1,6	34,7-67
Gulkaram	8,0-11,7	1,4-4,2	1,7-3,3	0,6-1,1	47-93

Pekin karami	1,3-6,7	0,8-1,6	1,8-2,6	0,8-1,0	13-82
Xitoy karam	6,0-7,5	0,8-1,3	1,6-2,5	0,8-1,0	26,8-117
Barg karam	12,2-15,7	2,1-4,2	1,1-4,0	1,3-2,0	38-110

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, karamboshlar tarkibida oziq moddalar unchalik ko'p bo'lmasada, mineral tuzlar va vitaminlarga, ayniqsa «C» vitaminiga boy ekinlardir.

X.Bo'riev va A.Abdullaevlar (1987) yozishlaricha, tuzlangan oqbosh karam C vitaminiga boy bo'lib, tsinga kasalligini oldini oluvchi ajoyib vositadir. U ovqat hazm qilishni yaxshilab, oshqozon-ichak faoliyatini tartibga soladi. Oq boshli karamni sharbatidan oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yarasini davolash vositasi sifatida foydalaniladi. Shuningdek, qand kasali bilan xastalangan va semirib ketgan bemorlarga tavsiya etiladi.

Olimlarning aniqlashicha doimo karam iste'mol qilib yurish, rak bilan kasallanish ehtimolini pasaytirar ekan va uni yurak-tomir kasalligiga chalingan kishilarga tavsiya etishadi (<http://www.infrost-agro.ru/articles/10/>).

Karamning xo'jalik-ishlab chiqarish jihatdan eng ahamiyatlisi va keng tarqalgan turi oqbosh karam hisoblanadi. U karam ekilgan jami maydonning 98-99% ini, umumiy sabzavot ekinlar maydonining dunyo bo'yicha 25-30, O'zbekistonda esa 12-15% ini egallaydi.

Oqbosh karam ovqatga yangiligicha va tuzlangan holda ishlatiladi.

Oqboshli karam daryoning quyi mintaqalarida to'q tusli tuproqlarda juda yaxshi o'sadi, ammo yengil qumoq bo'z tuproqlarda hamda qumloq tuproqlarda yaxshi bitmaydi (X.Bo'riev, A.Abdullaev, 1987).

A.I.Vitchikov va Ye.V.Dyakovalarning yozishicha, karam me'yorida o'sib rivojlanishi uchun unumdor tuproqlarni talab qiladi. Tuproq unumdorligi yetarli bo'lmagan maydonlarda yuqori me'yorda organik va mineral o'g'itlar juda yaxshi

samara ko'rsatadi. 50 t. ko'k massa hosili uchun 143 kg azot, 50 kg fosfor, 230 kg kaliy va 142 kg kal tsiy iste'mol qiladi.

Tuproqda namning yuqori bo'lishi (dala nam sig'imiga nisbatan 90% dan ziyod) va o'simlik azotli o'g'itlar bilan ortiqcha oziqlantirilsa, karambosh bo'sh o'raladi va hosildorlik kam bo'ladi (B.Azimov, 1971).

T.E.Ostonaqulov (2003) bo'z tuproqlarda kechki karam yetishtirish uchun gektariga 20-30 tonna go'ng, 150-200 kg azot, 100-130 kg fosfor va 75-100 kg kaliy, o'tloq tuproqlarda esa 120-150 kg azot, 120-150 kg fosfor va 60-100 kg kaliy solishni tavsiya etadi.

Karamni oziqlantirishda azot va kaliyning o'zaro nisbatining eng yaxshi ko'rsatkichi 1:2 ekanligi aniqlandi. Saqlash uchun yetishtirilayotgan karamni oziqlantirishda agrotexnika bo'yicha tavsiya etilayotgan fosforli-kaliyli o'g'itlar me'yorni 1,5-2 marta oshirish lozim (<http://www.infrost-agro.ru/articles/10/>).

B.Azimov bir yilda ikki hosil yetishtirishda ikkinchi ekin sifatida ertagi karam o'rniga 10 iyundan 10 iyulgacha kartoshkaning barcha navlari, bodring, sabzi, osh lavlagi, qovoq, patisson; karamni o'zini kartoshkadan keyin 10 iyundan 10 iyulgacha; sabzidan keyin 10 iyundan 15 iyulgacha, osh lavlagi o'rniga 1–20 iyulgacha; gul karamni kartoshkadan keyin 10 iyuldan 10 avgustgacha, pomidordan bo'shagan yerlarga 20 iyuldan 10 avgustgacha, qovun va tarvuz o'rniga 10–20 avgustgacha ekishni tavsiya etadi.

Mahsulotlarni saqlashda ular vaznining tabiiy ravishda kamayishini atigi bir foizga kamaytirish uning hajmini tonnalab ko'paytirishga imkon beradi. Bu esa mahsulotni saqlash sharoitiga bog'liqdir.

A.Rasulovning olib borgan tajribalaridan, ertagi karamni $\pm 1^{\circ}\text{C}$ haroratda polietilen qoplarda 80 kungacha sifatini buzmasdan saqlash mumkinligi aniqlangan.

Saqlash vaqtida mevalar qanchalik tez sovitilsa zararli mikroorganizmlarning rivojlanishi va biokimyoviy jarayonlar sekinlashadi, natijada mahsulotning saqlanish muddati uzayadi va nobudgarchilik kamayadi.

R.Xakimov va A.Abbosovlar (2009) janubiy hududlarda oqbosh karamdan juda ertagi va yuqori hosil olish uchun urug'lar ko'chatxonaga noyabr oyining birinchi o'n kunligida, gulkaram urug'i esa oyning ikkinchi yarmida sepiladi. Gulkaramning F₁ Gudman, F₁ Kashmer, oqbosh karamning F₁ Farao, F₁ Burbon, F₁ Balbro duragaylarini ekishni tavsiya etadilar.

Gulkaram bir yillik, sovuqqa nisbatan chidamli ekin bo'lib, vatani O'rta Yer dengizi atrofi hisoblanadi. Ekin karamboshlarining oq bo'lishini ta'minlash uchun o'simliklar barglarini karambosh uzra bog'lab qo'yish maqsadga muvofiq bo'ladi. Janubda Thalassa F₁, Gipsy F₁ va Mauflower F₁ duragaylari eng istiqbolli hisoblanib 42,5-49,5 t/ga hosil olish imkonini beradi (M.Aramov, G.Ergashev, B.Turdiqulov, 2009).

M.Aramov, A.Xasanov, A.Saitmuratov (2009) tajribalarida Surxondaryo viloyati sharoitida oqbosh karamni plyonka ostida yetishtirib ertaki va yuqori hosil olish imkoniyati borligi aniqlandi. Ular oqbosh karamni plyonka ostida yetishtirishda istiqbolli Rezistor, Balbro va Farao birinchi avlod duragaylarinimaqbul muddatda ekishni tavsiya etadilar.

Sovuqqa chidamli ekinlardan biri bo'lgan ertapishar karam ko'chati respublikamizning markaziy mintaqasida joylashgan viloyatlarda 25 fevral-10 martda, shimoliy hududlarda 15-30 martda ekiladi. Dalaga ekish uchun 30-40 kunlik, barglari to'q yashil, ildizlari durkun rivojlangan, sog'lom ko'chatlar tanlab olinadi. Ertaki karam 70x25 (30) sxemada ekiladi. Ekin vegetatsiya davomida 2 marta chopiq qilinadi. Ertaki muddatda ekish uchun oqbosh karamning F₁ Parel, Farao, Nazomi, Tomas Magnus, Castello, Severina kabi ertapishar, serhosil duragaylarini ekish tavsiya etiladi (Xakimov, Xoldorov, Rasulov, 2015).

R.Xakimov, B.Azimov va F.Rasulovlar (2015) Respublikamizda karamning ertapishar chet el duragaylari bilan mahalliy o'rta va kechpishar "Termiz-2500", "Toshkent-10", "Saratori", "O'zbekiston sudyasi", "Sharqiya" kabi serhosil duragaylarini ekish tavsiya etadilar.

Bugungi kunda viloyatda yetishtirilayotgan sabzavot mahsulotlarining 7,6 foizi, go'shtning 3,0 foizi qayta ishlanmoqda. Viloyatda qo'shimcha imkoniyatlarni safarbar qilish talab qilinmoqda.

Qishloq xo'jalik mahsulotlarini umumiy qayta ishlash darajasi oxirgi 3 yilda hudud bo'yicha o'rtacha 13,4 foizdan 18,5 foizgacha ko'tarildi. Xususan meva 18,2 foizdan 22,5 foizgacha, sabzovot 5,8 foizdan 7,6 foizgacha, uzum 12,5 foizdan 15,4 foizgacha, go'sht 5,5 foizdan 9,0 foizgacha sut 15,2 foizdan 18,9 foizgacha oshdi.

Meva-sabzavot va uzumni qayta ishlash 23 ta sanoat korxonlari tomonidan 2012 yilda 20,9 ming tonna sabzavot, meva va uzum qayta ishlangan bo'lsa, 2013 yilda ular tomonidan 23,0 ming tonna (110%), 2015 yilda esa 30,0 ming tonna qayta ishlanadi yoki 2012 yilga nisbatan 130,0 foizga ortadi.

Biz o'z izlanishlarimizda karamning viloyatda keng tarqalgan oqbosh va gulkaram turlarini saqlash va ularni qayta ishlash texnologiyalarini o'rganishni maqsad qilib oldik.

2. KARAMBOSHLAR BIOLOGIYASI, YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI VA KENG TARQALGAN NAVLARINING QISQACHA TAVSIFI.

Oqbosh karam sovuqqa chidamli ikki yillik o'simlik. Uning urug'i 4-5° haroratda nishlaydi. Harorat 15-20° bo'lganda 3-4 kunda unib chiqadi. Lekin harorat yuqori bo'lib, yorug'lik yetishmasa ko'chatxonalarda ko'chatlar bo'yiga o'sib ketadi. Shu tufayli ko'chatlar ko'karib chiqqandagi davrda harorat 6-8° bo'lsa, eng qulay hisoblanadi. O'simlikning karambosh o'rashi uchun eng qulay harorat 15-18°, lekin past (5-10°) haroratda ham karambosh o'sishi va shakllanishi mumkin. Karam ko'chatlari minus -5-6°, o'simligi esa -8° gacha sovuqqa chidaydi. Kuzda o'tkazilgan Derbentskaya mestnaya, Apsheronskaya ozimaya navlari esa minus -10-12° gacha sovuqdan zararlanmaydi. Dalaga o'tqazilgan urug'lik karamlar minus 5-7° sovuqdan shikastlanmaydi. Sutkalik o'rtacha harorat 25° dan ortib, kunduzi 30-35° gacha bo'lganda, karambosh o'rashi sekinlashadi, tezlashar navlarda to'xtaydi. Urug'lik karam g'ovlab, ko'plab qo'shimcha vegetativ novdalar chiqaradi, shonagullari aynib, mayda barg plastinkalarga aylanib qoladi. Natijada karamning urug' hosili keskin kamayadi yoki butunlay urug' hosil qilmaydi.

O'zbekistonda issiqqa chidamli o'rtapishar navlar muvaffaqiyatli o'stirilmoqda. Bu navlarining issiqqa chidamliligi anatomik xususiyatlari (barg epidermis to'qimasining mayda hujayraliligi, og'izcha teshikchalarining kattaligi va suv to'plam qobiliyatining yuqoriligi) bilan bog'liq.

Ertapishar karam navlari ertagi hosil olish uchun plyonka ostida o'stirib yetishtirilmoqda. Ertapishar navlar umuman karam urug'ini respublikamiz sharoitida yetishtirish dolzarb muammo bo'lib, iqlim va tuproq sharoitlarini hisobga olgan holda uni ekologik, agrotexnologik, tashkiliy-iqtisodiy jihatdan asoslash talab etiladi. Oqbosh karam tuproq unumdorligi, undagi oziq moddalar va namga talabchan.

V.I. Edelshteyn (1962) ma'lumotlariga ko'ra, 500 ts/ga oqbosh karam hosili olinganda yerdan 150 kg azot, 50 kg fosfor va 222 kg kaliy, Akademik V.I.Zuev va professor A.Abdullaev (1997) bo'yicha O'zbekiston bo'z tuproqlarida 529 ts/ga karam hosili olinganda esa yerdan 227 kg azot, 68 kg fosfor va 252 kg kaliy olib chiqadi. Shuning uchun organik va mineral o'g'itlarni solishga alohida e'tibor berish kerak. Tuproqdagi namning ortiqcha bo'lishi, aeratsiyaning yomonlashuvi, o'simlikning o'sishini to'xtatib, barglarda antotsian (ko'k-binafsha) rang paydo qiladi. Karamboshlar bo'sh o'raladi va hosil keskin kamayib ketadi.

Oqbosh karam uzun kun o'simlik. Uzun kun bo'lsa, karam ko'chatining o'sish va karamboshlar hosil bo'lishi, ikkinchi yilgi o'simliklarda esa gullashi hamda urug'larning pishishi tezlashadi.

Karam – yorug'sevar o'simlik. Yorug' yetishmasa ko'chatlar g'ovlab ketadi, karamboshlar bo'sh shakllanadi. Karamboshlar shakllanishi – assimilyatsiya apparati (erkin va yashil bog'lar) paydo bo'lgach boshlanadi. Karamboshlar juda tez o'sadi. Tezpishar navlarda ko'chat dalaga ekilgandan keyin 60-85 kun o'tgach to'liq shakllanadi va texnik pishadi. Lekin, karambosh nisbatan bo'sh va kam muddatga saqlanadi.

Karam boshida juda katta uchki ko'rtak joylashgan bo'lib, undan kelgusida gulpoya va meva organlari hosil qilishda sarflanadigan zapas oziq moddalar to'plangan bo'ladi. Karam bosh o'rashi tezpishar navlarda 10-14, kechpishar navlarda 15-20 ta erkin yashil barglar hosil bo'lgach, (ekilgandan 2,5-3 oy o'tgach), yangi paydo bo'layotgan barglar yarim bukilgan holda qolaveradi. Bu o'simlikning bosh o'ray boshlashidan dalolat beradi. Karam boshining keyingi o'sishi ichki yangi barglar hosil bo'lishi evaziga borib, ichki barglar tashqi barglarni atrofga itarishi tufayli karam boshi qattiqlashib, zichlashib boradi.

Karam boshining zichlashishi uning texnik pishish belgisidir. Ba'zan ichki paydo bo'layotgan barglar kuchli itarish tufayli karam boshlari yorilib ketadi. Karam boshlarining ichki barglari qorong'ilikda o'sadi. Shuning uchun ular rangsiz oppoq, ushlab ko'rilganda mayin va mazasi yaxshi bo'ladi. O'simlik tubidagi erkin

hamda karam boshining sirtqi yashil barglari naviga qarab o'simlikning 15-35 foiz vaznini tashkil etadi.

Hozirda O'zbekistonda oqbosh karamning 39 ta navi, shundan 19 tasi viloyatda ekish uchun tavsiya qilingan ("O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestri" (2009) bo'yicha).

Quyida oqbosh karamning ayrim mahalliy navlarining tavsifi keltirilgan:

Nomer perviy Griboevskiy 147 – Butunrossiya sabzavot ekinlar selektsiyasi va urug'chiligi ilmiy tadqiqot institutida yaratilgan. Bargi och yashil, usti bilinmaydigan mum g'uborli, siyrak va nozik tomirli. Karamboshi yumaloq, vazni 0,7-1,6 kg, eichligi o'rtacha. Tashishga chidamli, o'rtacha issiqqa chidamsiz.

Tezpishtar, urug' ekilgandan pishishgacha 100-120, o'tqazilgandan esa 60-80 kun. Hosildorligi 200-300 ts/ga.

Iyunskaya – O'zSPEKITida yaratilgan. Tupbargli kichik, g'uj, barglari bandsiz, g'adir-budur, chetlari to'lqinsimon, och-yashil, karam boshi yumaloq, vazni 1,0-1,2 kg. Zichligi va tashiluvchanligi o'rtacha. Yuqori tovar xususiyatiga ega.

Tezpishtar, unib chiqishidan 90-110, ko'chat o'tqazilgandan 50-55 kun. Hosildorligi 260-290 ts/ga.

Derbentskaya mestnaya uluchshennaya – Derbent sabzavotchilik tajriba stantsiyasida yaratilgan. Qishki ekishga yaroqli, sovuqqa chidamli. Karambosh kichik 0,7-1,0 kg, bo'sh, konussimon, rangi sariq-yashil. Mazasi o'rtacha.

Tezpishtar nav, hosildorligi 300-350 ts/ga.

Apsheronskaya ozimaya - Derbent sabzavotchilik tajriba stantsiyasida yaratilgan. Sovuqqa, qishga chidamli, tezpishtar, karamboshi o'rashi jadal kechadi, erkaklanmaydi, saqlashga chidamsiz, karamboshi kichik, zich emas, rangi sariq-yashil. Yoriluvchan. Mazasi o'rtacha.

Tezpishtar nav, hosildorligi 320-380 ts/ga.

Navro'z – O'zSPEKITining Surxondaryo bo'limida yaratilgan. Butun bargli, shakli yumalok yoki ko'ndalang oval, rangi och-yashil, karam boshi yumalok.,

och-yashil, zich vazni 1,0-1,6 kg. Tovar xususiyatlari yaxshi, tashiluvchan va saqlanuvchan.

Tezpushar nav, aal davri 100-110 kun, hosildorligi 320-400 ts/ga.

Tashkentskaya-10 – O'zSPEKITida yaratilgan nav. O'rtagi va kechki ekishga yaroqli. Issiqqa chidamli. Tupbargi o'rtacha, g'uj, pastki barglari gorizontal joylashgan. Tashqi o'rami kalta — 9-10 sm. Barglari yuzasi o'rtacha g'adir-budur, karamboshi yumaloq-yassi, og'irligi 2,0-2,5 kg. Zich va tashiluvchan.

O'rtapishar, amal davri unib chiqqandan 130-138 kun, hosildorligi 400-450 ts/ga.

Saratoni – O'zSPEKITida yaratilgan nav. Bargi ellips, sarg'ish-yashil, to'lqinsimon. Karamboshi zich, vazni 2 kg. Tovar sifati yuqori. Saqlanuvchan.

O'rtapishar, amal davri unib chiqqandan 110-125 kun, hosildorligi 420-500 ts/ga.

Uzbekistanskaya 133 – O'zSPEKITida yaratilgan nav. Tupbargi yirik, g'ujligi 80 sm, barglari o'rtacha, qisman g'adir-budur, barg chetlari to'lqinsimon, to'q-yashil, mum g'uborli. Karamboshi yumaloq va yassi-yumaloq, oq-sariq rangda, og'irligi 2,5-4,5 kg. Yorilishga chidamsiz. Yomon saqlanuvchan.

O'rtakechpushar, unib chiqishdan 135-145 kun, hosildorligi 380-400 ts/ga.

O'zbekiston Sudyasi – O'zSPEKITida yaratilgan nav. Tupbargi o'rtacha, pastki barglari gorizontal joylashgan. Tashqi o'rami kalta. Barglari lirasimon, O'rtacha uzunlikdagi bandi bor. Bargi kesik tuxumsimon, uzunligi 25-30 sm, eni 28-36 sm. Yuzasi silliq, chetlari tashqariga qayrilgan. Rangi kulrang-yashil, mum g'uborli. Karamboshi o'rtacha kattalikda, zich, shakli yumaloq-yassi. Bir vaqtda pishib yetiladi. Yoriluvchan, yomon saqlanadi.

O'rtakechpushar, unib chiqishdan 130-140 kun, hosildorligi 450-500 ts/ga.

Shuningdek, 1-ilovada oqboosh karamning keng tarqalgan durugaylari haqida ma'lumot keltiriladi (<http://agrokontinent.uz/>).

Karam uchun yaxshi o'g'itlangan, oziq moddalarga boy, namiqtirilgan salqin tuproqlar yaroqli. Yengil qumoq bo'z tuproq, chirindi kam qumloq yerlarga

ekilgan karam yaxshi rivojlanmaydi. Sho'rlangan, botqoqlangan va kislotali yerlar karam ekishga yaroqsiz.

Karam ekish takroriyliigi bir dala uchun 3 yil bo'lib, unga kartoshka, bodring, poliz va dukkakli don ekinlari yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Kechki karamni ertagi kartoshka, sabzi, bodring va kuzgi g'alla-don ekinlaridan bo'shagan yerlarga takroriy ekin sifatida ekib, mo'l hosil o'stirish mumkin.

Yuqorida qayd etilgan navlarining tozaligi 98%, unuvchanligi 85% dan kam bo'lmagan 1-klass urug'laridan bir gektaga ko'chat olish uchun 350-400 gramm yetarli hisoblanadi.

Urug'lar ekisholdi suvda yoki 0,01-0,05% li o'stiruvchi stimulyatorlar, mikroelementlar eritmasida 10-12 soat mobaynida ivitiladi, so'ng TMTD yoki boshqa shunga o'xshash fungitsidlar (1 gr uruqqa 4-8 gr preparat) bilan ishlanadi. Shunday nishlatilgan va ishlangan urug'lar iliq yoki yarim iliq parniklarga ertagi ekin uchun dekabr-yanvar oylarida, o'rtagi karam sifatida mart-aprelning boshlarida 0,5-1,0 sm chuqurlikda ekiladi. O'simlik ko'karishigacha haroratni 15-20°, so'ngra 8-10° da saqlangani ma'qul.

Yozda kechki karam ko'chatlari dala yaqinida ko'chatxona tashkil qilinib, kichik pol yoki egatlarda yetishtiriladi. Ko'chatlar zarur bo'lsa siyraklashtiriladi, o'suv davrida oziqlantiriladi, sug'oriladi, begona o'tlardan tozalanadi, 4-5 chinbarg hosil qilgach, dalaga o'tqaziladi.

Ertagi karam, odatda sug'orilgan uchastkalarga ekiladi. Ba'zan sug'ormay, yomg'irdan keyin ham o'tkaziladi. Karam ko'chatlari kech bahor, o'rtagi va kechki (yozgi) muddatlarda ekilganda dala ko'chat o'tqazishdan oldin va keyin sug'oriladi. Bu ish ko'chatlar tutib, o'sish va rivojlanishini davom ettirguncha, 2-3 marta o'tkaziladi.

Ertangi karam ekiladigan dalalar kuzda 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanadi, erta bahorda boronalanib jo'yaklar olinadi. Kechki karam takroriy ekin sifatida ekiladigan bo'lsa asosiy ekin yig'ishtirib olingach, yer sug'oriladi, yetilgach 22-25 sm chuqurlikda haydaladi, boronalanadi, molalanadi va jo'yak olinadi.

Karam oziqaga talabchan bo'lib, 1 tonna hosil olish uchun sarflanadigan mineral o'g'itlar miqdori – ertagi karam uchun 5-7 kg azot, 4 kg fosfor va 3,4 kg kaliy; kechki karam uchun 6,8; 4,5; 2,9 kg ni tashkil etadi.

Bo'z tuproqlarda ertagi va kechki karam yetishtirish uchun gektariga 20-30 tonna go'ng, 150-200 kg azot, 100-130 kg fosfor va 75-100 kg kaliy o'tloq tuproqlarda esa 120-150 kg azot, 120-150 kg fosfor va 60-100 kg kaliy beriladi. Go'ng to'liq, fosfor 70-75 foizi, kaliy 50 foizi yerni haydashda solinadi. Fosforning qolgan 25-30 foizi ko'chat o'tqazish vaqtida 40 foizi ko'chat tutgach birinchi oziqlantirishda, kolgan 60 foiz azotli va 50 foiz kaliy o'g'itlari karambosh o'ray boshlaganda beriladi.

O'zbekistonda karam 4 muddatda ekiladi: ertangi – fevral oxiri, mart oyi boshlarida: o'rtangi – mart oyining oxirgi o'n kunligida; kechki – 15 iyundan – 15 iyulgacha; qish oldidan – noyabr oyi boshlarida ekiladi. Qator oralari 70 sm, tup oralari naviga qarab – 25, 30, 40 va 50 sm qilinib, har gektariga 45-57, 36-37 va 28-30 mingtagacha ko'chat ekiladi.

Ko'chat o'tqazilganda uning uchki kurtagi tuproqqa ko'milib qolmasligi shart.

Kechki karam ko'chatlari o'tqazilgach, 5-7 kunlari xato joylari to'ldiriladi. O'rtagi va ertagi karamlar odatda yaxshi tutadi va qayta ekishga ehtiyoj bo'lmaydi.

Ko'chatlar tutgandan so'ng qator oralariga birinchi kompleks ishlov beriladi: qator oralari yumshatiladi, oziqlantiriladi va o'simlik bo'g'zi qo'lda chopiq qilinadi. Jami qator oralariga 2-3 marta ishlov beriladi. Tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 80-90 % bo'lishi kerak. Ertangi karam sizot suvlari chuqur joylashgan bo'z tuproqlarda 8-9 marta, yuza joylashgan yerlarda 5-6 marta, kechki karam esa 11-12 va 7-9 marta hisobida sug'oriladi.

Quyidagi 2.1-jadvalda O'zbekistonning markaziy mintaqalarida oqbo'sh karamni sug'orish rejimi keltirilgan.

Karam boshlari shakllanayotgan va pishish davrida ekinni tez-tez, har 6-8 kunda sug'orib turish lozim.

Oqbosh karamni sug'orish rejimi

№	Karamlar	Yer osti suvining joylashish chuqurligi	Sug'orish soni	Sug'orish me'yori, m ³ /ga	Mavsumiy sug'orish me'yori, m ³ /ga
1	Ertagi	2 m gacha	5	600	3000
		2-3 m	7	600	4200
		3 m dan chuqur	9	700	6300
2	O'rtagi	2 m gacha	6	600	3600
		2-3 m	8	650	5200
		3 m dan chuqur	11	650	7150
3	Kechki	2 m gacha	7	700	4900
		2-3 m	9	700	6300
		3 m dan chuqur	13	700	9100

Kechki karamni sug'orish ko'chat o'tkazilishi bilanoq boshlanadi. Yer osti suvi chuqur joylashgan bo'z tuproqli yerlarga ekilgan kechki karam bosh o'ray boshlaguncha har 8-10 kunda sug'oriladi. Karam boshlar shakllana boshlaganda sug'orishlar har 6-7 kunda yetilish davrida esa har 10-12 kunda sug'oriladi. Kechki karamni sug'orish oktyabr oyida, hosilni yig'ib olishdan 2-3 hafta oldin to'xtatiladi.

Ekinga dastlabki ishlov berishda ekin qator oralari kul tivatorlar bilan 5-6 sm chuqurlikda yumshatiladi. Keyingi ishlov berishda esa yumshatish chuqurligi 10-12 sm ga yetkaziladi. Karamboshlari shakllana boshlab, o'simlik barglari o'sib ketib, kul tivator tishiga xalaqit bera boshlaganda ishlov to'xtatiladi. Ekin qator oralarini yumshatish ko'pincha chopiq qilish va oziqlantirish bilan bir vaqtda olib boriladi.

Qator oralarini yumshatish, o'simlikning yer ustki qismlarida ko'pincha ildizlar hosil bo'lishiga undaydi va u juda baquvvat bo'ladi. Ertagi karam ko'chatlari ildiz olgandan keyin bir marta, kechkisi esa ikki-uch marta chopiq

qilinadi. Begona o'tlar bosgan va tuprog'i juda zichlashib ketgan uchastkalarda ekin qator oralarini mexanizatsiya yordamida yumshatishga qo'shimcha qilib ketmonda chopiq ham qilinadi.

Hosil karam boshlari zichlashib qattiqlashganda may oyida 3-4 noyabr oyida 2 marta qo'lda yig'ib olinadi. Karamboshi pichoq bilan bandidan kesib olinadi. So'ngra 1-2 bargi koldirilib tozalanadi va sotishga yoki saqlashga jo'natiladi. Pishib o'tib ketgan karamboshlari yorilib, sifatini yo'qotadi, saqlash uchun yaroqsiz bo'lib qoladi. Tezpishar nav karamboshlar ayniqsa ko'p yoriladi, buning ustiga ular baravar yetilmaganligidan yig'ib-terish ham juda cho'zilib ketadi. Kechpishar karam navlari kam yoriladi.

Karam chiqindilari (yashil barglar, pishib yetilmagan karam boshlar) yangiligicha yoki siloslangan xolda mollarga beriladi.

O'zbekistonda ertagi karam hosildorligi gektaridan 150-200 ts, kechkisiniki esa 250-280 ts. Lekin ilg'or xo'jaliklar ancha yuqori (350-400 ts/ga) hosil yetishtirmoqdalar.

Gulkaram bir yillik o'simlik bulib, birinchi yil urug' beradi. Lekin buning uchun uzoq o'suv davri (260-270 kun) talab etadi. Barglari shakllangandan keyin, qisqa, yo'g'on, sershox va etli poyalardan iborat karam bosh hosil qiladi. Keyin bir qism shoxlar uzayib, o'sa boshlaydi va ro'vaksimon to'pgul, gul hamda urug' hosil qiluvchi gulpoyalarga aylanadi.

Gulkaram urugi 5-6° haroratda una boshlaydi. Uning unib chiqishi uchun eng qulay harorat 18-20° hisoblanadi. Karam boshi past haroratda (8-12°) ancha tez shoxlaydi, lekin karam bosh o'raydigan shoxlarning o'sishi esa susayadi. Natijada karam boshlar juda sust shakllanadi va karam boshlari mayda, ammo qattiq bo'ladi. Harorat 15-18° bo'lganda karam boshlari yirik, lekin bo'sh bo'ladi. Harorat bundan ham yuqori (18-20°) bo'lganda karam boshi juda tez shakllanadi, lekin u katta bo'lib, tezda sochilib ketadi. Harorat 35-40° gacha ko'tarilganda esa o'simlik mutlaqo karam bosh o'ramaydi.

O'zbekistonda gulkaramni o'rta muddatlarda yoz boshlarida o'tkazilganda uning o'suv davri yozgi yuqori haroratga to'g'ri kelib, karam bosh hosil qilmasdan

o'sadi, shu bilan birga, poyasi kuchli o'sib, bo'yi 40-50 sm ga yetadi. Karam boshchalarining shakllanishi faqat kuzgi sovuq tushganda boshlanadi. Gullashi va urug'ning yetilishi uchun xarorat 18-20° bo'lishi kerak. Sutkalik o'rtacha harorat 25 dan oshganda gul g'unchalari hosil bo'lmaydi, gul changi esa urug'lantirish xususiyatini yo'qotadi. Shuning uchun ham janubiy hududlarda gulkaram urug'i yetishtirish ancha qiyin.

Gulkaram 2-3°, chiniqqan ko'chatlari esa hatto 5° gacha sovuqda ham chidaydi. Gulkaram tuproqning unumdorligi hamda o'g'itlanishiga talabchan. U hayotining dastlabki barg yozish davrida ko'proq azotli o'g'itni talab qiladi. Bu davrda fosforli o'g'it ko'p bo'lsa, o'simlik kam barg yozadi, tez pishadi hamda kam hosil beradi, shuningdek, karam boshlari kichkina bo'lib tez sochilib ketadi.

Gulkaram namlikni xoxlaydi. Tuproqda nam yetishmasa, karam boshi barvaqt shakllanadi va mayda bo'lib, uncha yaxshi yetilmaydi, hosili esa keskin kamayadi.

“O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestri” (2009) bo'yicha O'zbekistonda gulkaramning 6 ta navlari ekish uchun tavsiya qilingan. Bularning barchasi duragaylar hisoblanadi. Shulardan 3 tasi viloyatda ekiladi (<http://agrokontinent.uz/>).

Gudman F1 – Gollandiyaning "BIO-ZADEN" firmasi duragayi.

2000 yilda Davlat Reestriga shaxsiy sektorlar bo'yicha kiritilgan. O'rtapishar. Ko'chat ekilgandan so'ng 50-55 kunda texnik pishadi, 65 kunda to'liq pishib yetiladi.

Karambosh shakli yassi yumalok, tig'iz, rangi oq, gulto'plar zich joylashgan. O'zagining uzunligi 3,0-3,5 sm, yon gulto'plarining bandi 1,0-1,5 sm, yuzasi tekis, vazni 0,5-1,0 kg. Ta'mi 4,6 ball.

Barglanishi urtacha, barg shakli uzunchoq, o'tkir uchli, mayda, silliq. Qirrasi biroz to'lqinli.

Hosildorlik 1999-2000 yillarda Buxoro nav sinash shaxobchasida 14 t., Namangan nav sinash shaxobchasida 18 t., Samarqand Davlat nav sinash

stantsiyasida 21 t. va Urgench nav sinash shaxobchasida 39 t.ni tashkil etgan. Tovar hosili 100%.

Ayrim belgilari: juda ertapishar, karamboshlar barobar pishib yetiladi va ko'rinishi bir tekis, gultuplamlar yoyilib ketmaydi.

Gulkaram bahor-yoz va yoz-kuz muddatlarida o'stiriladi. Bahor-yozda ekilganda u tobora ko'tarilayotgan harorat sharoitida o'sadi va rivojlanadi. Shunga ko'ra karam boshlarining yoz issig'i boshlangunicha shakllanishi uchun tez pishar navlar tanlanadi va tuvakchalarda o'stirilgan kuchatlarni mart oyining birinchi yarmida dalaga o'tkaziladi. Gulkaram ko'chatlari ham ertapishar oddiy karamlarga o'xshab yetishtiriladi, lekin u birmuncha yuqori — kunduzgi 18-22° va tungi 10-14° li sharoitida o'stiriladi. Ko'chatlar parniklarda 50-60 kunda yetiladi. Tuvakchasiz o'stirilgan ko'chatlar 4-5, tuvakchalarda yetishtirilganlari esa 7-8 barg chiqarganda dalaga o'tqaziladi.

Yoz-kuzgi muddatlarda ekishga mo'ljallangan ko'chatlar parniklarda yetishtiriladi. Bunda urug'lar iyun oyining o'rtalarida sepilib, iyulning o'rtasi avgustning dastlabki kunlarida dalaga o'tkaziladi. Gulkaramni bevosita dalaga urug'dan ekib yetishtirish ham mumkin. Lekin urug'ning ko'p sarflanishi va uning qimmat turishi sababli bu usul ishlab chiqarish sharoitida unchalik qo'l kelmaydi. Ekish oldidan urug'lar saralanadi, dorilanadi va mikroelementlar eritmasida ishlanadi. Ko'chatlarga 10 l suvda 2 g bor kislota va 5 g molibden ammoniy eritilib sepilsa, ularning o'sish va rivojlanishiga, standart ko'chatlar chiqimi, tutuvchanligi va hosildorligiga ijobiy ta'sir etadi.

Gulkaramga unumdor yerlar ajratilishi va ularga o'g'it solinishi kerak. Organik moddalar bilan yaxshi ta'minlangan parnik yaqinidagi uchastkalar gulkaram ekish uchun ayniksa kulaydir. Gulkaramning yetuk o'simliklari bir oz soya joyda ham o'sa beradi. Shuning uchun uni bog' qator oralariga ekish ham mumkin.

Gulkaram o'g'itga, ayniqsa, organik o'g'itga talabchan bo'lib, uni o'stirishda katta me'yorda go'ng solish (gektariga 50-60 t) tavsiya etiladi.

Gulkaram yetishtirish bo'yicha janubda olib borilgan tajribalardan ma'lum bo'lishicha, yerga organik-mineral o'g'itlarni aralashtirib solish hisobiga go'ng solish me'yorini gektariga 20-30 t ga keltirish ham mumkin. Bunda har gektarga 300-400 kg ammiakli selitra, 500-600 kg superfosfat va 100-200 kg kaliy tuzi solinadi. Go'ng, kaliy tuzi hamda superfosfatning yarmi haydash oldidan, selitra va superfosfatning qolgan qismi esa ekish oldidan yoxud o'simliklarning o'suv davrida qo'shimcha oziq tariqasida beriladi. Gulkaram rivojlanishining dastlabki davrida azotli o'g'itlar bilan, karam boshlari shakllana boshlash paytida esa azot-fosfor aralashmasi bilan beriladi, 2-3 hafta oralatib esa yana 2-3 marta oziqlantiriladi. Gulkaram qator oralari 60x35 yoki 70x30 sm tizimda o'tqaziladi.

Gulkaramni parvarish qilish, sug'orish, qator oralarini kultivatsiya va chopiq qilishdan iborat.

Yer osti suvi chuqur joylashgan yerlarga bahorda o'tqazilgan gulkaramlar 7-8 marta sug'oriladi, bu sug'orish, asosan, karam boshlari hosil bo'layotganda boshlanib, hosilni yig'ib-terib olish oldidan tugallanadi. Yoz-kuzgi gulkaramlar esa o'suv davrida 8-10 martagacha sug'oriladi. Gulkaram o'stirishda karam boshlarini quyosh nuri ta'sirida qizib, kuyib ketishdan saqlash agrotexnikaning muhim shartlaridan hisoblanadi. Shuning uchun uni quyosh ta'siridan soyalandirishga harakat qilish kerak. Himoyalanmagan karam boshlari oq rangini, oziqlik qiymatini va mazasini yo'qotadi hamda muddatidan ilgari sochilib ketadi. Soyalandirish uchun karam ustiga sirtqi barglari qayirib qo'yiladi, yaxshisi tashqi barglarning bir qanchasini karam boshlar ustiga o'rab bog'lab qo'yish lozim.

Bahorda o'tqazilgan gulkaram may-iyun oylarida, yozda o'tqazilganlari esa oktyabr-noyabr oyining boshlarida pishadi va bunda har bir karamboshining vazni 250 g va ziyodni tashkil etadi. O'zbekistonda gulkaramning o'rtacha hosildorligi gektaridan 100-150 ts va undan ko'proqni tashkil etadi.

3. TURLI XIL KARAMLARNI VAQTINCHALIK OMBORLARDA SAQLASH USULLARI.

3.1. Karamboshlarga qo'yiladigan sifat ko'rsatkichlari.

Respublikamizda ertapishar karam navlari ertagi hosil olish uchun plenka ostida o'stirib yetishtirilmoqda. Shu sababli bu nav karamlar erta bahorda aholi ratsionida vitaminlar ayni tanqisligi paytida eng zarur xom ashyo hisoblanadi.

Chakana savdo tarmoqlarida sotiladigan oqbosh karamlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha GOST 26768-85 standarti talabiga, tayyorlanadigan va jo'natiladigan karamlar esa GOST 1724-85 standarti talabiga javob berishi kerak.

Chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotilayotgan oqbosh karamlarning GOST 26768-85 standarti bo'yicha oqbosh karamlar sifatiga qarab saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi.

Bu standart talabi bo'yicha oq karam boshlari barra, butun, sog'lom, toza, karam boshi yaxshi o'ralgan, o'smagan, shakli va rangi bo'yicha karam naviga xos, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlanmagan bo'lishi kerak. Ularning ta'mi va hidi o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi lozim. Karam boshi o'rtapishar va kechpishar navlarida zich bo'lishi kerak. Ertapishar navlarida esa har xil zichlikda bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Savdo tarmoqlarida iste'molchilarga sotilayotgan oqbosh karamlarning sifatiga qo'yiladigan talablardan yana biri karam boshining sarg'ayib ketgan barglardan va boshqa iflosliklardan tozalanganligi hisoblanadi.

Standart talabi bo'yicha karam boshi to zich yopishib turadigan ko'k yoki oq yaproqlarigacha tozalangan bo'lishi kerak. Shuningdek, aholiga sotilayotgan karamlarda karam boshidan chiqib turadigan karam o'zagining uzunligi ham me'yorlashtirilgan. Bu ko'rsatkich hamma tovar navlarida 3 sm dan ortiq bo'lmasligi ko'rsatib qo'yilgan.

O'rtapishar va kechpishar karamlar uchun muhim ko'rsatkichlardan yana biri karam boshining massasi hisoblanadi. Karam sabzavotlarida karam boshining

massasi boshqa o'lchamlariga qaraganda sifatini aniqroq ifodalaydi, chunki karamning iste'mol qiymati va saqlanuvchanligi karam boshining zichligiga ko'p darajada bog'liqdir. Zich bo'lmagan karam boshlari zich karam boshlariga qaraganda mexanik jarohatlarga kam bardoshli bo'lib, ular mikrobiologik kasalliklarga ham tezroq chalinadi. Bunday karamlarda bir tomondan chirish kasalligi hisobiga nobudgarchilik vujudga kelsa, ikkinchi tomondan ko'proq suvning bug'lanishi natijasida massasi va ozuqaviy qiymati ham kamayadi. Karam boshining massasi karam qaysi vaqtda yig'ishtirib olinganligiga bog'liq bo'ladi. Standartda ko'rsatilishicha 1-iyuldan to 1-avgustacha yig'ishtirib olingan karamlarning saralangan navlarida har bir bosh karamning massasi 1,0 kg dan, saralanmagan karamlarning esa 0,4 kg dan kam bo'lmasligi standartda ko'rsatib qo'yilgan.

Shuningdek, standartda sirtidagi birinchi va ikkinchi qavat yaproqchalari ozroq jarohatlangan karamlar bo'lishiga ham yo'l qo'yiladi va ularning miqdori chegaralanmaydi. Ikkinchidan to beshinchi qavatgacha yaproqchalari mexanik jarohatlangan karam boshlari ertapishar karam navlarida 5,0 % gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi, o'rtapishar va kechpishar navlarida esa bu ko'rsatkich chegaralanmaydi. Saralangan karam navlarida esa mexanik jarohatli karam boshlari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Karamlarning har ikkala tovar navlari ham beshinchi qavatdan keyingi yaproqchalari mexanik jarohatlangan, yorilgan, chirigan, muzlab qolgan (ichi sarg'aygan yoki qoraygan) karam boshlari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Gulkaram. Bu karamning o'sib yetilmagan oqrangli to'pguli (boshi) ovqatga ishlatiladi. Gulkaram oqsillarga va vitaminlarga boy bo'lib, organizmda yaxshi hazm bo'lishi va parhezlik xususiyatiga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Gulkaram suvda qaynatib, sho'rvaga solib, marinadlab va qovurib iste'mol qilinadi.

«Yangi uzilgan gulkaram» GOST 7968-68 ga ko'ra, karam boshining ko'ndalang diametri kamida 8 sm bo'lishi mumkin. Uning tashqi ko'rinishi miqti, oq yoki sarg'ish bara, toza, kasallanmagan, yorilmagan, ichki barglari

ko'klamagan, qo'lansa xidsiz, shikastlanmagan, o'zagi ko'pi bilan 2 sm bo'lishi lozim. Bir partiyada shikastlangan karam miqdori 10% va diametri 6-8 sm ligi 5% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

3.2. Karamboshlarni saqlash tartibi.

Oqboosh karam – mamalakatimizda katta maydonlarga ekiladigan sabzavotdir. U respublikamizning shimoliy va o'rta mintaqalarida jami sabzavot maydonlarining 50 foizidan ko'prog'ini egallaydi. Har yili 250-270 ming tonnadan ziyod karam yig'ishtiriladi. Shundan qariyb 60-70 ming tonnasi saqlovda qoldiriladi (A.Rasulov, 1995).

Qishda uzoq saqlashga moil karam navlari O'zbekistonda kam bo'lib, asosan rayonlashtirilgan "Cydy", "Toshkent-10" va "O'zbekiston-133" kuzda mo'l hosil beradi. Ular yaxshi tuzlansa-da, lekin qishda turmaydi. Shuni hisobga olib sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik instituti olimlari uzoq saqlashga mo'ljallangan "Sharqiya" navini yaratdilar.

Saqlanishi jihatdan karam boshining har qaysi qismi turlicha ahamiyat kasb etadi. Karamda chuqur fiziologik "tinim davri" bo'lmaydi. Shuning uchun yuqori qism kurtaklari tabaqalanib, o'suvini susaytirish maqsadida karam boshlari past haroratda saqlanishi lozim. Tabaqalanish sekinlashuviga qadar, qulay sharoitda, karam boshlarini kam chiqit qilib saqlash mumkun.

Saqlash vaqtida karam boshlarining tars-tars yorilib ketishi birinchi galda, rivojlanayotgan kurtak va keyinchalik karamning past qismida joylashgan kurtaklariga fiziologik faol va plastik ozuq moddalarining tobora ko'p kelishiga bog'liqdir. Karam boshlarni yuqori qismi tabaqalanishi tugagandan so'ng yoki karam o'sa boshlagan vaqtda yorilish keskin darajada kuchayadi.

Moskvadagi K.Timiryazev nomli qishloq xo'jaligi akademiyasining texnologiya va sabzavot-mevalarni qayta ishlash kafedrasining ma'lumotlariga ko'ra, qishloqda yaxshi saqlanadigan navlar tarkibida quruq modda, qand moddalarni yig'indisi, C vitamini ko'proq bo'lar ekan. Bundan tashqari bu

navlarda modda sustroq sarflanib, karam boshining barg qismidan o'zagi orqali rivojlanayotgan kurtaklarga tomon siljishi isbotlangan.

Amaliy jihatdan shu narsa ma'lumki, yuqori kurtakning reproduktiv o'zgarishlari tugallanganidan keyin va karam o'sa boshlagach, uning ozuqli qismini tashkil qiladigan barglari susayib, zararli mikroorganizmlarga chidamliligini batamom yo'qotadi. Saqlashning boshlanish davrida kulrang mog'or bilan karamlar deyarli zararlanmaydi, mavsum oxirida esa kasallikni oson yuqtiradi.

Yuqumli kulrang mog'or bilan barglarning zararlanishi tarkibidagi xlorofill va pigmentlanish darajasiga yoki karotinoidlar miqdoriga bog'liqdir. Masalan, uzoq saqlangan sayin karam barglarini pigmentlari kamayib borishi tufayli ularning kasalliklariga chidamliligi ham susayib boradi. Salbiy harorat ta'siriga nisbatan chidamlilik uning urug'iga xos xususiyatlardan biridir. Karam ko'chati 2-3 daraja sovuqqa xam chidaydi. O'zbekiston iqlim sharoitiga ko'ra oq bosh karamni saqlash uchun yig'ishtiriladigan muddat, ko'pincha noyabr oyining birinchi o'n kunligiga to'g'ri keladi. Bu davrda kunduzlari harorat 3-10°C kechalari esa 0° va ayrim vaqtlarda 1-3°C sovuq bo'ladi. Saqlashga mo'ljallangan karamni erta ham, kech ham yig'ishtirib bo'lmaydi. Havo issiq paytda yig'ishtirilgan karam tez so'lib kasalliklarga chalinadi va chiqitlar ko'payishiga sabab bo'ladi.

Karam boshlar ildizi kesilmagan holda qisqa muddatli 7°C bo'lgan sovuqqa chidaydi. Kesib qo'yilgan karamboshlar esa bunday sovuqda zararlanadi. Karamboshlar qisqa muddatli bo'lsa ham ikkinchi marta sovuqqa chalinishi saqlash vaqtida kasallikka chidamliligiga yomon ta'sir ko'rsatadi. Karamboshlar muzdan tushgandan keyin, tashqi barglarida har xil mikroorganizm uchun qulay muhit bo'lib, ularni tez rivojlanishi natijasida karam chirib ketadi.

Saqlash imkoniyatiga qarab yig'ishtirish muddatlari belginadi. Agar oddiy usul bilan saqlansa, hosil alohida e'tibor bilan yig'ishtiriladi. Sovutiladagan omborlari mavjud xo'jalik yoki tayyorlov tashkilotlari karamboshlar pishib yetilishiga qarab, ertaroq yig'ishtirishga kirishishi mumkun.

Salbiy harorat to'xtovsiz ta'sir qilaverganida karamboshlarni ichki qismi qorayib, sirtidan butun va zararlanmagandek ko'rinsada, saqlov vaqtida tez buzuladi. Buning boisi shundaki, karamboshning ichki qismi va hususan yuqori, kurtak tomoni past haroratga ta'sirchan va chidamsiz bo'ladi. Yuqori kurtak hujayralari $-0,8-1,5^{\circ}$ sovuqda halok bo'ladi. Holbuki yetilgan ichki oq barglari $2-4^{\circ}$ da, tashqi yopqich ko'k barglar esa $5-7^{\circ}$ sovuqda nobud bo'lishi mumkun. Bundan tashqari, karam o'zagi tig'iz to'qimasini, taxminan 1,5 barabar tezroq sovuq uradi. Natijada yuqoridagi kurtakning ichki qismi, tashqarisiga qaraganda oldinroq chiriy boshlaydi.

Harorat -1° atrofida bo'lganda karamning ichki qismi qoraymaydi va to'qimalari zararlanmaydi. Shu boisdan bu haroratni karam saqlash uchun **muqobil chegara** deb hisoblasa bo'ladi. Sersuv barglardan tashkil topgan karamboshlar, issiqlik va namlikni kartoshkaga qaraganda tahminan ikki barobar ortiq ajratadi. Chunonchi, karam saqlash vaqtida harorat 8° yaqin bo'lsa, har bir tonna karamning issiqlik chiqarishi sutkasiga 800 kkalga yetadi. Bunday issiqlik karam saqlovdagi uyumning harorati sutkaga taxminan 1° oshirib berish uchun kifoya. Binobarin omborda yoki tayyorlash punktlarida majburan qisqa muddatga saqlash zarur bo'lgan paytlarda karam uyumlari, taxlarining kattaligiga oid tavsiyalariga qat'iy amal qilmoq lozim, chunki uyumda ko'plab saqlangan karam o'z-o'zidan tez qizib ketishi mumkun.

Kollektsiyadan ajratilgan xo'jalik-biologik xususiyatlari majmuasiga qarab hosildorligi, o'suv davri, issiqqa va zararkunandalarga chidamliligi, generativ xususiyatlari hisobga olinib, urug'shunos E. Aliev chatishtirish usuli bilan yangi "Sharqiya" deb atalgan nav yaratdi.

"Sharqiya" navi Chirchiqdagi sabzavot omborida sovutilgan kamerada saqlab turildi. Kuzatish natijasi quyidagi 3.2.1-jadvalda keltirilgan.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, "Sudya" navli karamboshlarga nisbatan "Sharqiya" ishlab chiqarish sharoitida uzoq muddatga saqlash mumkunligini namoyish etdi.

“Sudya” va “Sharqiya” navli karamboshlarni saqlash natijalari.

(1986-1987 yillar, A.Rasulov)

Navlar	Saqlanish muddati (kun)	Saqlanish ko'rsatkichlari (foiz)			
		Tabiiy vaznini kamayishi	Tozalashdagi chiqitlar	standart	nostandart
“Sudya”	83	11,3	24,7	28,2	35,8
“Sharqiya”	118	7,5	14,8	74,5	3,2

Saqlash sharoitlari. Oziq-ovqatga ishlatiladigan karamni saqlash uchun haroratning -1^0-0^0 va havoning nisbiy namligi 90-98 foiz bo'lishi yaxshi sharoit hisoblanadi. Haroratning 0^0 dan yuqori bo'lishi tavsiya etilmaydi. Chunki kulrang mog'or tushishi mumkun.

Karam saqlashda havoning nisbiy namligi juda yuqori bo'lmasligi kerak. Taxlardagi karamlar orasining namligi 97-98 foizga yaqinlashadi, ombor havosi tarkibida esa 93-96 foiz bo'ladi. Shunday namlikda karam yaxshi saqlanib, vaznini ko'p yo'qotmaydi. Biroq, mikroorganizmlar, yuqumli mog'or va boshqa yuqumli kasalliklarning zo'rayib ketishiga sabab bo'ladigan terlashning oldini olish uchun namlik birmuncha past 90-95 foiz bo'lishi ma'qul. Havoning namligi 70-80 foiz bo'lganda ham karam yaxshi saqlangan hollari ma'lum. Namlik darajasi past bo'lsa, karamning sirtidagi bir ikki qavat barg qurib ketadi. Qurigan barglar xuddi pargament singari ichkaridagi barglarni bug'lanishdan avval mikroorganizmlarni zarar keltirishidan himoya qilib turadi. Zamburug' kasallik sporalari bunday quruq muhitda o'sish va rivojlanish imkonidan mahrum bo'ladi. Karam huddi qurigan barglardan tashkil topgan, himoya-g'illoflari ichida turgandek bo'ladi.

Karam hosili maxsus pichoqlar yoki o'tkir belkuraklar bilan ildizdan qirqib yuklashni osonlashtirib, egatlar ichida parallel uyumlarga uyuladi. Mahsulotni saqlash, joyiga tashish, karamboshga yarim yopishib turgan sog'lom bir-ikki yopinchiq barglari bilan amalga oshiriladi.

Karamni yig'ishtirish va saqlashga qo'yish davrida aniq kasallangan, tig'iz o'ramagan, jarohatlanganlarini saralab olish muhimdir. Agar bu ish bajarilmasa, sifatsiz karamboshlar kasallanadi va kasal tarqatuvchi manba bo'lib qoladi. Saqlashga keltirilgan karamboshlar usti quruq bo'lishi katta ahamiyatga ega. Agar saqlashga ho'l karam yig'ilgan bo'lsa, omborxonani kuchli shamollatish kerak.

Karam faqat pasaytirilgan iliq haroratda saqlanadi. Shu boisdan sun'iy sovutiladigan sabzavot omborlari yo'q va tashqi harorat hali uncha yuqori bo'lmagan paytlarda karam yig'ishtirishga shoshilish kerak emas. Bu ishni orqaga surib yuborish ham mumkin emas.

Sovuq urgan karamlar uzoq saqlanmaydi.

Karam maxsus sabzavot omborlarida tovar tagliklarda va panjarali so'kchaklarda saqlanadi. Tirqishi 5-8 sm li so'kchaklarga karamboshlari besh-etti qator joylanadi. Taxlar (shtabellar) orasida 30-40 sm masofa qoldiriladi. Karam boshlari shaxmat tartibda yuqoriga qarab taxlanadi.

Karamni 30-40 kg li katakli qutularga solib qo'yiladi. Bu vaziatda qutilar orasida 10-15 sm oraliq qoldirib, taxlanadi. Mahsulot omborxonalarga joylab bo'lganidan keyingina harorati asta-sekin $0Q1^0$ gacha keltiriladi va shu darajada butun saqlash mavsumida tutiladi.

Sovitkichlarda karamni shtabellarda 4-6 tadan taxlanadigan konteynerlarda saqlanadi. Bunda nisbiy namlikni 90-95 foiz oralig'ida ushlab turish lozim bo'ladi. (<http://xn--b1aagc7bbc9f.xn-->).

Ombordagi harorat va nisbiy namlik psixrometr yordamida muntazam kuzatib boriladi.

Karamni saqlashda asosiy sharoit – haroratdir. Olib borilgan tajribalarda muqobil saqlash tartibi barpo qilish bilan ertaki karamni 2-2,5 oygacha saqlash mumkin bo'ladi.

Kechki navlar ob-havo sharoitiga qarab, noyabr oyida omborga joylanadi.

Oqbosh karamni 90-95 foiz nisbiy namlikda saqlashning maqbul harorati $-1-0^0C$ hisoblanadi. Bunday sharoitda karamni 5 oygacha saqlash mumkin. Omborda

saqlash haroratini ko'tarilishi karam saqlanuvchanligini keskin pasaytiradi (<http://www.receptvsem.ru/xranenie/kapusta.html>).

Haroratning tez-tez va keskin o'zgarib turishi karamga zararli ta'sir qiladi. Karam sirtqi barglarinnng sovuq urishi va terlashi uning ko'plab chirishiga sabab bo'ladi. Sabzavotkorlar karamni ko'pincha cho'ziq o'ra (transheya) va keng o'ra (burt)larda saqlashadi. Buning uchun enini 60-70 sm, chuqurligini 40-50 sm, uzunligini xoxlagancha qilib cho'ziq o'ra qaziladi. Tozalangan karam 2-3 qator qilib taxlanadi, qat-qatlab tuproq solinadi. Cho'ziq o'raning ustiga 0,3 m qalinlikda tuproq tortiladi. Unda har bir qatlam tuproqning namligi o'rtacha bo'lishi, ammo quruq bo'lmasligi shart. Karamni keng o'ralarda saqlash uchun chuqurligi 0,2 m, kengligi 1,5-2 m li chuqur qaziladi. Karamlar qatorlab joylanadi, har qaysi qator ustiga 0,8-1 m qalinlikda tuproq solinadi va tepasidan 0,3 m qalinlikda tuproq tortiladi.

Tajribalarda tuproq qatlam-qatlam qilib solinmagan, cho'ziq hamda keng o'ralar va omborlarda karam saqlab ko'rildi.

Karam boshlari, uncha chuqur bo'lmagan cho'ziq o'ralarda 2-3 qavat qilib va qatlam-qatlam tuproq solib saqlangani yaxshi natija berdi. Bundan tashqari, ildizi bilan kovlab olingan (hali yetilmagan) karam boshlarini u qadar chuqur bo'lmagan egatlarga ko'ndalang yotqizib ustiga 15-20 sm qalinlikda tuproq tortib, yetiltirish usulidan ham foydalaniladi.

Karam saqlash muddatini oshirish maqsadida "qorlash" texnologiyasi o'tkaziladi. Bu usulda karamni yangi hosilgacha saqlash mumkin bo'ladi. Ushbu texnologiya haqidagi ma'lumotlar ilovada keltiriladi (<http://kopilca.ru/xranenie-belokochannoj-kapusty/>).

Gulkaram asta-sekin yig'ishtiriladi. U 5-6 kun texnik jihatdan yetilgani bois tanlab, faqat yetilgani yig'ishtiriladi. Mahsulot sifatiga quyiladigan talablarga mos keladigan va o'sib ketmagan gulkaram boshlari terib olinadi. Hosil ertalabki salqin yoki kunning oxirida, issiq birmuncha pasaygan paytlarda uziladi. Karamboshlari gul tomoni bir-biriga kamroq tegadigan holda qutularga joylanadi.

Gulkaram boshlari zich, oq yoki sarg'ishroq, barra, toza kasallik alomatlari yo'q, yaxlit, yuzasi g'adir-budurroq bolishi mumkin. Ichki barglari o'sib ketgan yoki mahsulotga xos bo'lmagan bo'lakcha xid chiqarayotgan gulkaram boshlarini saqlashga qo'yib bolmaydi. O'zbekiston sharoitida gulkaramni ertagi va yozgi hosilini saqlash usuli hali to'la ishlab chiqilmagan.

Hosil saqlashning monand usullarini aniqlash maqsadida har xil usullar, jumladan, tabiiy sharoitda, odatdagidek harorat va namlikda saqlash xamda sun'iy sovutiladigan omborxonalarda salash usullari sinab ko'riladi. Mahsulotning chiqitsiz bo'lishi ko'p jihatdan saqlash usullariga bog'liq. Odatdagi usul qo'llanilganida gulkaram qisqa muddat faqat besh kun saqlanishi mumkin. Odatdagi usulda ammo polietilen xaltalarda gulkaram boshlari 12-kungacha, sovitgichlarda ikki oydan ko'proq turadi. Demak, harorat mahsulot saqlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan asosiy va muhim omildir. Quyidagi 3.2.2-jadvalda gulkaramni yozda saqlash natijalari keltirilgan.

3.2.2-jadval.

Gulkaramni yozda saqlash natijalari

Saqlash usullari	Joylangan vaqti	Olingan vaqti	Saqlangan kunlari	Tabiiy kamayishi	S vitamini, mg his.	
					Saqlashga qo'yilgach	Olingandan so'ng
Odatdagi usul	24.V	29.V	5	5,2	62,3	42,4
Odatdagi usulda polietilen xaltalarga solib	24.V	15.VI	12	6,0	62,3	50,3
Sovitgich omborda yoyma holda	24.V	25.VII	63	15,1	62,3	54,0

Sovitgichda polietilin xaltalarga joylab	24. V	6.VIII	75	10,4	62,3	48,3
---	-------	--------	----	------	------	------

Polietilen xaltalarda saqlanganda harorat odatdagi usulga qaraganda 10-12⁰ dan 3-4⁰ gacha pasayadi, namlik 20-30 foizdan 90-93 foizgacha ko'tariladi. Shularni hisobiga olib, gulkaramni uzoq muddat asrash uchun sun'iy sovitiladigan omborlarda polietilen xaltalarda saqlash tavsiya qilinadi. Gulkaram bizning sharoitda bahorda pishgan paytda ma'lum darajada katta talabga ega bo'lib turiladi. Boz ustiga xo'jaliklarda hosil yoppasiga yetilgandan keyin savdo tarmoqlarida mahsulot tarqalishi susayib boradi. Tayyorlov idoralari esa qabul qilmaydi. Yig'ish muddatlari o'tib, gulkaram o'sib ketib, u tez kasallikka chalinadi. Shuning uchun gulkaram yetilgan vaqtida yig'ishtirib, sovitiladigan omborxonalarda saqlash maqsadga muvofiqdir.

Rossiya sabzavotkorlari gulkaramni ildizi bilan yig'ishtirib, parnik yoki omborlarda ildizni qum bilan ko'mib va uni to'yintirib namlab uzoq muddat saqlash texnologiyasini qo'llaydilar. Bunda butun saqlash davomida haroratni 2-4⁰C da va nisbiy namlikni 85-90 foizda ushlab turadilar (<http://www.receptvsem.ru/xranenie/kapusta.html>).

Ta'kidlash joizki, E.A.Xolmurodov va M.A.Zuparovlar (2003) fikricha: «...ekinlarni hosildorligini oshirish yetarli bo'lmaydi, balki, bunda yetishtirilgan qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash davrida kasallik va zarakunandalardan himoya qilish o'ta muhim tadbirlardan hisoblanadi, ...».

3.3. Oqboosh karamni vaqtinchalik omborlarda saqlash usullarining uning saqlanuvchanligiga ta'siri.

Etishtirilgan mahsulotni saqlashni to'g'ri va ilmiy asosda tashkil qilish aholini yil mobaynida ushbu mahsulotlar bilan ta'minlash imkonini beradi.

Tadqiqotlar maqsadidan kelib chiqib, biz kechki karamni vaqtinchalik omborlarda saqlash usullarini o'rganishga harakat qildik.

Tajriba tizimi quyidagi 3.3.1-jadvalda keltirilgan.

3.3.1-jadval

Tajriba tizimi

Variantlar	Saqlash usuli
1	Tozalangan karamlarni podvalda yashiklarda saqlash
2	Tozalangan karamlarni o'rada saqlash

1-variantda tozalangan karamboshlar 40 kg li yashiklarda uy yerto'lasida $0+1^0\text{C}$ haroratda va 2-variantda uy sharoitida o'ralarda saqlandi. Uy yerto'lasida saqlash bevosita haroratga bog'liq bo'lgani uchun mahsulot saqlash muddatini 3 oy qilib belgilandi va karamboshlar saqlashga 20 noyabr kuni qo'yilib, shu yilning 20 fevral kuni saqlashdan olindi. Undan keyin kunlarning isib ketishi natijasida havo haroratini boshqarib bo'lmay qolishi mumkinligi hisobga olindi. Saqlashga har holatda 200 kg dan mahsulot qo'yildi. Buning uchun 1-variantda 5 ta yashikdan foydalanildi. 2-variantda karamboshlarning hajm og'irligi 450 kg/m^3 ligidan kelib chiqib chuqurligi va eni 50 sm, uzunligi 1,8 m bo'lgan o'ra qazildi. Tayyorlangan o'raga karam boshlari ikki qatorda va ikki qavatda joylandi. Bunda birinchi qavat ustidan 10 sm qalinlikda nam tuproq tortildi va ikkinchi qavatni terildi. O'ra tepasidan 0,25 m qalinlikda tuproq tortildi.

Tajriba yakunida karamboshlarni saqlash jarayonida mahsulotning tabiiy kamayishi aniqlandi va olingan natijalar quyidagi 3.3.2-jadvalda keltirilgan.

Olingan jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, tozalangan karamlarni podvalda yashiklarda saqlaganda karamboshlarning saqlanuvchanlik darajasi kamayib borgan. Jumladan, 1-variantida tabiiy kamayish 15,5 foizga yetib, olingan mahsulot hajmi 169 kg ni tashkil etdi. Karamboshlarni o'rada saqlaganda esa tabiiy kamayishi 7,5 foizni tashkil etib, o'radan 185 kg mahsulot olindi.

Yuqoridagi ma'lumotlarga asoslanib shunday xulosa qilish mumkinki, oqbo'sh karamning saqlanuvchanligi saqlash usuliga bevosita bog'liq bo'lib,

yerto'lada yashiklarda saqlangan karamning yuzasi ochiq bo'lganligi uchun suv bo'g'lanish intensivligi o'rada saqlangan karamboshlarga nisbatan yuqori bo'lmoqda.

3.3.2-jadval

Saqlash usullarining karamboshlarning saqlanuvchanligiga ta'siri

Variant-lar	Saqlash usuli	Mahsulot hajmi, kg	Tabiiy kamayishi, %	Qolgan mahsulot, kg
1	Karamni podvalda yashiklarda saqlash	200	15,5	169
2	Karamni o'rada saqlash	200	7,5	185

Demak, oqbosh karamboshlarning saqlanuvchanligini yuqori darajada ushlab turish uchun mahsulotni vaqtinchalik omborlar – o'ralarda saqlash maqsadga muvofiqdir.

3.4. Gulkaramni vaqtinchalik omborlarda saqlash usullarining uning saqlanuvchanligiga ta'siri.

Oddiy karamga qaraganda gulkaramni uzoq muddat saqlab bo'lmaydi. Maxsus muzxonalarda gulkaramni 2 oygacha, polietilen xaltachalarda esa 12-15 kungacha, oddiy usulda 5 kungacha saqlash mumkin (Oripov, 1991).

Tajribalarimizda bahorda yetishtirilgan gulkaramni saqlash usullarini ham tadqiq qilib ko'rdik.

Tajriba tizimi quyidagi 3.4.1-jadvalda keltirilgan.

Bunda mahsulot saqlashga 15 mayda qo'yildi va saqlash muddatini 20 kun qilib belgilandi hamda 5 iyunda saqlashdan olindi. Gulkaram 1-variantda oddiy usulda bostirma ostida yashiklarga joylab, 2-variantda bostirma ostida g'aramlab qo'yib va 3-variantda bostirma ostida polietilen haltalarda saqlandi.

3.4.1-jadval.

Tajriba tizimi

Variantlar	Saqlash usuli
1	Odatdagi usulda g'aramda
2	Odatdagi usulda bostirma ostida yashiklarda
3	Odatdagi usulda polietilen xaltalarda

Ushbu usullar gulkaramning saqlanuvchanligiga turlicha ta'sir etdi. Olingan natijalar quyidagi 3.4.2-jadvalda keltirilgan.

3.4.2-jadval.

Gulkaramni yozda saqlash natijalari

Variant-lar	Saqlash usullari	Mahsulot hajmi, kg	Tabiiy kamayishi, %	Qolgan mahsulot, kg
1	Odatdagi usulda g'aramda	50	21,0	39,5
2	Odatdagi usulda bostirma ostida yashiklarda	50	13,0	43,5
3	Odatdagi usulda polietilen xaltalarda	50	9,2	46,1

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, odatdagi usulda, ya'ni saqlashga qo'yilgan vaqtdagi havo harorati va nisbiy namlik ta'siri ostida gulkaramni bostirma ostida, salqinda polietilen xaltalarga solib saqlash eng samarali usul bo'lib, belgilangan muddat ichida tabiiy kamayishi 4,4 foizni tashkil etmoqda. Saqlashga qo'yilgan 50 kg karamning saqlashdan keyingi tosh bosishi 47,8 kg ni tashkil etmoqda. Ta'kidlash joizki, bu muddatdan so'ng gulkaramning sifati tezda buzilib ketish xavfi mavjudligi aniqlandi. Buning sababi, polietilen xaltalarda mahsulotdan bug'lanayotgan nam chiqib ketmasdan, xalta devorlarida to'planib qolmoqda va bu bilan mikroorganizmlar uchun qulay sharoit yaratilmoqda.

Mahsulotning polietilen bilan tegib turgan joyida chirish alomatlari kuzatila boshlandi.

Shuningdek, tajribada eng yuqori yo'qotish bostirma ostida gulkaramni g'aramlab qo'yib saqlangan usulda aniqlandi. Bunda tabiiy kamayish 21,0 foizni tashkil etib, 50 kg mahsulotdan 39,5 kg mahsulot olindi. Buni saqlanayotgan mahsulot yuzasidan namlikni tezlik bilan bug'lanishi hamda ostki qatlamlarning ezilib, shikastlanib va chirib qolishi bilan izohlash mumkin. Shu holatda gulkaramni yashiklarga joylab saqlanganda bug'lanish yuzasining kamayishi va mahsulotni bir-birini bosib qolish darajasi kamayishi, yashiklar orasidan havo o'tib ostki qatlamlar ham nafas olishi hisobiga tabiiy kamayish 1-variantga nisbatan kamroq bo'lib, bu ko'rsatkich 13,0 foizni tashkil etib, mahsulot chiqishi 43,5 kg ga teng bo'ldi.

Demak, qisqacha xulosa qiladigan bo'lsak, gulkaramning ertaki navlarini qisqa muddatda saqlash uchun oddiy usulda polietilen xaltalarda saqlash lozim bo'ladi. Gulkaramni uzoq muddat saqlash maqsadida sun'iy sovitkichli omborlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Muxtasar qilib aytganda, yuqoridagi tavsiyalar bobodehqonlarimizga serquyosh zaminimiz sahovati hisoblangan mahsulotlarni sifatli saqlab, ularni doimo xalqimiz dasturxoniga yetkazish imkonini beradi.

4. KARAMBOSHLARNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI.

4.1. Oqbosh karamni qayta ishlash texnologiyasi.

Sabzavot mahsulotlari uglevodlar, mineral tuzlar, organik kislotalar, vitamin va fermentlarning asosiy manbalari bo'lib, bu moddalar kishi organizmining o'sib-rivojlanishi, yashashi uchun juda zarur. Ammo, qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish mavsumiylik xarakteriga ega bo'lib, ularga bo'lgan ehtiyojni yil davomida qondirish maqsadida ularni saqlash davomiyligini oshirish lozim bo'ladi. Bunga esa yetishtirilgan mahsulotlarning bir qismini qayta ishlab, xususan, ulardan konservalar tayyorlab ehtiyojni yil davomida ta'minlash imkoniyati yaratiladi.

Sabzavotlarning bir qismi tez buziladigan mahsulotlar bo'lib, ularni saqlashning eng ishochli yo'li – qayta ishlashdir. Shuningdek, bu yo'l bilan ular tarkibidagi vitamin va boshqa qimmatli tarkibiy qismlarini uzoq muddat saqlanadi.

Qayta ishlash natijasida mahsulotlarda biologik va fiziologik jarayonlar to'xtatiladi, fitopatogen mikroblar butunlay yo'qotiladi, mahsulotlarni tashqi muhit bilan aloqasi uziladi.

Karamboshlar ichida xo'jalik nuqtai-nazaridan qaraganda oqbosh karam eng diqqatga sazovor nav hisoblanadi. Qayta ishlash uchun uning o'rtapishar va kechpishar navlaridan foydalaniladi, chunki ularda qand moddasi ko'p (4-5%) bo'ladi.

Karam tarkibida 1-2% azotli moddalar, 60 mg% gacha C vitamin, muayyan miqdorda B₁, B₂ va PP vitaminlar hamda fosfor, magniy, kaltsiy, kaliy kabi mineral tuzlar bor. 100 g karamning kaloriyasi 30 kkal ga teng.

Karamboshlar deyarli dehqon xo'jaliklari tomonidan yetishtirilayotganligi bois ularning asosiy qismi uy sharoitida qayta ishlanmoqda. Bosh karamdan xilma-xil konservalar tayyorlash mumkin. Sirkalangan karam, olma aralashtirib sirkalangan karam, tuzlangan karam, dimlangan karam, har xil qiyma solingan karam do'lmalar, karam ikrasi shular jumlasiga kiradi.

Karamdan yil bo'yi foydalanish mumkin. Konservalash uchun yetilib pishgan, barglari tig'iz o'ralgan, qurt yemagan, chirimagan, so'limagan, ko'k va sarg'aygan barglari bo'lmagan bosh karamlar tanlanadi. Boshli karamlar sirtqi barglardan bir joyda tozalanishi, yuvilganidan keyin esa ular mutlaqo boshqa joyda saqlanishi lozim. Quyida uy sharoitida karamdan tayyorlanadigan konservalar turlari bilan tanishamiz.

Sabzavot qiymasi solingan va ustiga pomidor qaylasi quyilgan karam do'lmalar. Quyidagi 4.1.1-jadvalda ushbu konserva uchun zarur bo'ladigan mahsulotlar miqdori keltirilgan.

4.1.1-jadval.

Do'lma tayyorlash uchun zarur bo'ladigan masalliq, ***g*** his.

	Oqbosh karam	Qizil sabzi	Oq ildizlar	No'shpiyoz	Oshko'klar	Mayda tuz	Ziravorlar	Pomidor bo'tqasi	O'simlik moyi
0,5 litrli 10 banka do'lma tayyorlas h uchun	3000	3750	350 (50 % pasternak ildizi, 25% petrushka va 25% selderey ildizi)	600	50 (50% pasternak, 25% selderey, 25% petrushka)	100	1,0	1650	400

Qovurilgan sabzi, oq ildizlar va piyozdan qiyma tayyorlanadi: 10 banka do'lмага 2000 *g* ga yaqin qiyma sarflanadi. Sabzavot qiymasinnig 1540 *g* ni qovurilgan sabzi, 160 *g* ni qovurilgan oq ildizlar, 220 *g* ni qovurilgan piyoz, 40 *g* ni oshko'klar va 40 *g* ni tuz tashkil etadi. Karamdan tayyorlanayotgan do'lmalar idishga terib boriladi, keyinchalik bankalarga joylanadi. Qiyma bilan bir vaqtda pomidor qaylasini ham tayyorlash kerak.

0,5 litrli 10 banka konserva uchun 1750 g pomidor qaylasi tayyorlanishi lozim. Pomidor qaylasining tarkibiy qismlari: 1640 g pomidor bo'tqasi, 110 g shakar, 0,35 g tuyilgan qora murch, 0,52 g tuyilgan xushbo'y, chuchuk murch. Qaynab turgan pomidor qaylasiga elangan shakar qo'shiladi, shakar to'la erigach, ziravorlar, qaynash oxirida esa 60 g tuz qo'shiladi. Qayla jami 5-10 minut qaynatiladi, bankadagi do'lmalar ustiga quyayotganda uning harorati 90°S dan past bo'lmasligi kerak. Qayla xushta'm va servitamin bo'lmog'i uchun pomidor bo'tqasining 25 foizini shu miqdordagi qizil bulg'or garmdori bo'tqasiga almashtirish tavsiya etiladi.

Tegishlixa tayyorlangan va isitilgan 0,5 l bankalarga avvalo ozgina miqdorda qaynoq qayla quyiladi, so'ngra 3-4 donadan do'lma joylanadi va ustidan yana qayla (bankani to'ldirib) quyiladi, so'ngra bankalar barvaqt qaynatib qo'yilgan toza tunuka qopqoqlar bilan yengil burab bekitiladi, bankalar issiq (60-70°C) suvli idishga (kastyulkaga) joylanadi va 100°C da muayyan vaqt qizdiriladi; bunda 0,35 l bankalar - 50 minut, 0,5 l bankalar - 70 minut, 1,0 l bankalar esa 90 minut qizdirilmog'i lozim. Shundan keyin bankalar suvdan olinadi, qopqoqlari darhol burab mahkamlanadi va ular to'ntarib qo'yib, shu holida sovutiladi.

0,5 l bankaga 500 g mahsulot sig'adi: buning 25% (yoki 125 g) karam barglari, 40% (yoki 200 g) sabzavot qiymasi, 35% (yoki 175 g) pomidor qaylasidan iborat bo'lishi kerak.

Sabzavot qiymasi aralashtirib va ustiga pomidor qaylasi quyib tayyorlangan to'g'ralgan karam konservasi. Do'lma uchun yirik barglari kesib olingan karamning qolgan qismidan shunday mahsulot tayyorlash mumkin.

Sabzi, oq ildizlar va piyozni tayyorlash hamda qovurish tartibi yuqorida yozilgan. Karamning sirtqi barglari olib tashlangach, u 15x15 mm yirikligida to'g'raladi va qaynoq bug'da yoki qaynab turgan suvda 1 minut davomida part qilinadi, keyin sovutiladi. Oshko'klar saralanganidan so'ng yaxshilab yuviladi va 10 mm yiriklikda to'g'raladi. Shakar va tuz elanadi.

0,5 l bankaga 500 g mahsulot sig'adi; buning 25 foizi (125 g)ni karam barglari, 40 foizi (200 g) ni qovurilgan sabzavotlardan tayyorlangan qiyma, 35 foizi (175 g) ni pomidor qaylasi tashkil etadi. Sabzavot qiymasining tarkibi quyidagicha: qovurilgan sabzi - 1560 g, qovurilgan oq ildizlar - 160 g, qovurilgan no'shpiyoz - 220 g, to'g'ralgan oshko'klar - 20 g, mayda osh tuzi - 40 g. Shu mahsulotlarning hammasi qozonga solinadi va aralashtirib turgan holda isitiladi. Hosil bo'lgan qiymaga part qilinganidan keyin sovutilgan (to'g'ralgan) karam qo'shiladi, yaxshilab aralashtiriladi va kamida 70°C gacha isitiladi. Ayni paytda pomidor qaylasi ham tayyorlanadi.

0,5 litrli 10 banka konserva uchun 1750 g pomidor qaylasi kerak bo'ladi. Shu miqdordagi qaylaning 1600 g ni pomidor bo'tqasi, 100 g ni shakar, 50 g ni tuz, 0,2 g ni tuyilgan achchiq qora murch, 0,32 g ni tuyilgan xushbo'y, chuchuk murch tashkil etadi.

Tayyor pomidor qaylasi bankalarga kamida 80°C gacha isitilgan holda quyilishi lozim. Konservalar servitamin va rangi chiroyli bo'lishi uchun pomidor qaylasiga 25% pomidor o'rniga shu miqdorda qizil bulg'or garmdori bo'tqasi qo'shilishi kerak.

Tayyorlab qo'yilgan toza va isitilgan bankalarga avvalo bir ozgina qaynoq qayla quyiladi, keyin part qilingan karam bilan sabzavot qiymasi to'ldiriladi, uning ustiga qaylaning qolgan qismi to'ldirib quyiladi; bankalar toza tunuka qopqoqlar bilan yengil burab bekitilib, issiq (80-85°C) suvli idishga joylanadi va 100°C da muayyan vaqt qizdiriladi; bunda 0,35 l bankalar - 40 minut, 0,5 l bankalar - 70 minut va 1,0 l bankalar 90 minut davomida qizdirish lozim. Shu muddat o'tgach, bankalar suvdan olinadi, qopqoqlari burab mahkamlanadi va bankalar to'ntarib qo'yilgan holda sovutiladi.

Quyidagi 4.1.2-jadvalda ushbu konserva uchun zarur bo'ladigan mahsulotlar miqdori keltirilgan.

Bosh karamdan ikra tayyorlash. Bu – qovurilgan va pishirilgan sabzavotlardan tayyorlangan taom bo'lib, sovuq holida iste'mol qilinadi. Eng keng tarqalgan konserva turi hisoblanadi.

To'rg'algan karam konservasi tayyorlash uchun zarur bo'ladigan masalliq, *g* his.

	Oqbosh karam	Qizil sabzi	Oq ildizlar	No'shpiyoz	Oshko'klar	Mayda tuz	Shakar	Tuyilgan achchiq qora murch	Tuyilgan xushbo'y chuchuk murch	Pomidor bo'tqasi	O'simlik moyi
0,5 litrli 10 banka do'lma tayyorlash uchun	1500	3750	450	600	25	90	100	0,2	0,3	1600	400

Oqbosh karam ugradek (eni 5 mm), sabzi oshga to'rg'agandek to'g'raladi. Piyoz 2-3 mm qalinlikda parrak-parrak qilib to'g'raladi. Qip-qizil pomidorlarning mevabandlari kesib tashlanadi va to'g'raladi.

Qozonda 600 g o'simlik moyi dog'lanadi, moyda dastlab piyoz sariq-tilla rangga kiringuncha qovuriladi, uning ustiga sabzi tashlanadi, sabzi qovurilib yumshagandan keyin ustiga to'g'ralgan karam tashlanadi; karam qovurilib och pushti rang kasb etgach, qozonga to'g'ralgan pomidor tashlanadi va hammasi qorishtirib turgan holda 20 minut qaynatiladi. To'g'ralgan pomidor o'rniga tayyor pomidor bo'tqasidan foydalansa ham bo'ladi. Sabzavotlar tayyor bo'lgach qozonga to'g'ralgan oshko'klar (ukrop, petrushka), tuz, shakar va ziravorlar tashlanadi. Ikra tayyor bo'lgandan keyin yaxshilab qorishtiriladi va toza, isitilgan bankalarga qaynoqligida to'ldiriladi.

Ikra to'ldirilgan bankalarni qaynatilgan (toza) tunuka qopqoqlar bilan yengil burab bekitib, issiq (90-95°) suvli idishga joylanadi va 100°C haroratda 0,35 l bankalar - 30 minut, 0,5 l bankalar - 50 minut va 1,0 l bankalar 60 minut davomida

qizdiriladi. Belgilangan muddat o'tgach, ular suvdan olinadi, qopqoqlari darhol burab mahkamlanadi, bankalar to'ntarib qo'yilgan holda sovutiladi.

Quyidagi 4.1.3-jadvalda ikra tayyorlash uchun kerak bo'ladigan mahsulotlar miqdori keltirilgan.

4.1.3-jadval.

Ikra tayyorlash uchun kerak bo'ladigan mahsulotlar miqdori, **g** his.

	Oqbosh karam	Qizil sabzi	No'shpiyoz	Oshko'klar	Mayda tuz	Shakar	Tuyilgan achchiq qora murch	Lavr yaprog'i	Pomidor bo'tqasi	O'simlik moyi
0,5 litrli 10 banka do'lma tayyorlash uchun	3000	2250	2400	30 g ukrop va pet- rushka	85	80	2,0	2,0	1100	600

Sirkalangan olмали karam konservasi tayyorlash. Bu xildagi konserva maydalab to'g'ralgan karam bilan bo'laklarga bo'lingan olmadan tayyorlanadi.

0,5 l bankaga 500 g mahsulot sig'adi; 10 banka shunday konserva tayyorlash uchun 2600 g bosh karam, 2000 g olma, 1500 g sirkali qiyom (marinad), 210 g shakar, 75 g tuz, 23 g sirka kislotasi (80% li), 1,5 g dolchin, 1,0 g qalampirmunchoq. 1,0 g chuchuk, xushbo'y murch, 0,8 g achchiq qora murch va 2,0 g lavr yaprog'i darkor.

Tanlangan bosh karamlar so'limagan, barglari zich o'ralgan, yetilib pishgan bo'lishi zarur. Karam boshlari tozalanadi, yuviladi va 5 mm kenglikda somondek to'g'raladi, so'ngra qaynab turgan sovuq suvda 1 minut davomida part qilinadi, darhol sovuq suvga solib sovutiladi, keyin chovli yoki g'alvirga ag'darib, suvi silqitiladi.

Olmaning «Oq olma», «Rozmarin», «Renet Simirenko», «Qandil Sinap» va boshqa navlariga mansub oʻrtacha yiriklikdagi va mayda olmalar tanlanadi, ular yuvilgandan soʻng ikki pallaga yoki toʻrt-olti boʻlakka boʻlinadi, oʻzagi, mevabandi, gultojisi kesib tashlanadi; toʻgʻralgan olmalar limon kislotasi yoki tartrat kislotaning qaynab turgan 1% li eritmasida 2-3 minut davomida part qilinadi va darhol sovuq suvga solib sovutiladi. Olmalar bankalarga joylagunga qadar qorayib ketmasligi uchun ularni limon kislotasi yoki tartrat kislotaning 0,1% li eritmasiga solib qoʻyish kerak. 0,5 l bankaga 40% (200 g) karam, 30% (150 g) olma, 30% (150 g) sirkali qiyom solinadi.

Olma bilan karamni tayyorlayotganda sirkali qiyom (marinad) ham tayyorlanishi lozim. 0,5 litrli 10 banka konservaga 1500 g sirkali qiyom sarflanadi. Uning tarkibiy qismlari: suv – 1192 g, 80% li sirka kislotasi – 23 g, shakar – 210 g, tuz – 75 g, dolchin – 1,5 g, qalampirmunchoq – 1,0 g, chuchuk, xushboʻy murch – 1,0 g, achchiq qora murch – 0,8 g va lavr yaprogʻi – 2,0 g.

Sirkali qiyom (marinad) quyidagicha tayyorlanadi: sirlangan kastryul kaga zarur miqdorda suv quyiladi, shakar va tuz tashlanadi; suv 10-15 minut qaynatilgach, 3-4 qavat buklangan dokadan qaynoqligida oʻtkaziladi va yana olovga qoʻyiladi; qaynab turgan shu suvga ehtiyotlik bilan sirka kislotasi qoʻshiladi.

Bankalarga avvalo ziravorlar tashlanadi, soʻngra tayyorlab qoʻyilgan olmalar joylanadi va 80-85°C gacha isitilgan sirkali qiyom (marinad) toʻldirib quyiladi; bankalar toza tunuka qopqoqlar bilan yengil bekitilib, issiq (60-70°C) suvli idishga joylanadi va 90°C da 0,5 l bankalar – 20 minut, 1,0 l bankalar – 30 minut davomida qizdiriladi. Shu muddat oʻtgach, bankalar suvdan olinadi, qopqoqlari darhol burab mahkamlanadi va toʻntarib qoʻyilgan holda sovutiladi.

Karam tuzlash. yetishtirilgan karamning asosiy qismi tuzlanadi. Yaxshi pishgan karam, ustidagi yashil barglaridan tozalanadi va chayilib, toʻgʻraladi. Tuz bilan eziladi (10 kg karamga 250 gr tuz). Idish tubiga toza karam barglari qoʻyilib, ustiga tayyor mahsulot solinadi va shirasi chiqquncha zichlab bosiladi. Masalliqqa orasiga somoncha qilib toʻgʻralgan sabzi, qalampir, lavr yaprogʻi,

qalampirmunchoq aralashtiriladi. Orasiga yirik to'g'ralgan karam bo'laklarini ham qo'shish mumkin. Hamma masallik zich joylangach, yana karam barglari bilan yopiladi va usti toza mato bilan qoplanadi. So'ng mato ustidan karamning suvi chiqishi uchun og'ir yuk bostirib qo'yiladi, toki karam shirasi massani to'la qoplasin.

Tuzlangan karamning yetilish jarayoni haroratga bog'liq. 18-20°C issiqda masalliq juda yaxshi yetiladi. Bir necha kun o'tgach, bostirib qo'yilgan masalliq ustida ko'pik paydo bo'ladi. Bunda achish jarayonida to'plangan havoni tashqariga chiqarib tashlash uchun tezda masalliqni ochib, yuvilgan, toza o'qlov bilan bir-ikki joyiga suqib olinadi. Achish jarayoni 7 kun davom etadi.

Idish ustidagi ko'pikning yo'qolishi tuzlangan karamning tayyor bo'lganidan dalolat beradi. Masalliq oq, sariq tiniq tusda bo'lishi, suvi ham tiniq bo'lishi, og'izda qarsillashi lozim. Xidi ham xush, yoqimli bo'lishi kerak. Shundan so'ng tuzlangan karam idishi harorati 5°C dan issiq bo'lmagan sovuq joyga olib qo'yiladi va ustiga bostirib qo'yilgan og'irlik biroz kamaytiriladi.

Masalliq - karam usti doimo suyuqlik bilan qoplagan bo'lishi lozim. Yuzaga qalqib chiqqan karam yoki uning sharbati, suyuqligini mog'or qoplamaslik uchun har doim kuzatib turish kerak. Agar bunday hol yuz bersa, masalliq ustini mog'ordan tozalab, uni yopib turgan mato, idishlarni toza suvda yuvib tashlab, qaytadan yana yopib qo'yiladi.

Kerakli masalliq: 100 kg karam; 2,5 kg tuz; 4-10 kg sabzi; 5 g qalampir yoki 3 gr qalampirmunchoq; 10 gr lavr yaprog'i; 20 gr zira.

Tuzlanadigan karamga, ko'pincha, to'g'ralgan sabzi yoki sabzi bilan birga olma ham aralashtiriladi.

Karam tuzlash uchun kerak bo'ladigan mahsulotlar miqdori 4.1.4-jadvalda berilgan.

Ilovada oqbosh karamni bir necha xil bijg'itish usullari keltiriladi: bijg'itilgan karam, pasterizatsiyalangan bijg'itilgan karam, bankalarda bijg'itilgan oqbosh karam, "uch kunlik" bijg'itilgan karam va boshqalar. Lekin, sabzi va tuz -

ularning asosiy tarkibiy qismidir (<http://kopilca.ru/xranenie-belokochanno-kapusty/>).

4.1.4-jadval.

Karam tuzlayotganda uning 1 kg ga aralashtiriladigan mahsulotlar miqdori.

Mahsulotlarning turi	Tarkibi, qismlar, g				
	karam	osh tuzi	sabzi	olma	jami
Tuzlangan karam	1208	17	35	-	1225
Sabzi aralashtirib tuzlangan karam	1176	17	35	-	1228
Sabzi va olma aralashtirib tuzlangan karam	1090	17	35	38	1225

Karam marinadi. Karamning ustki qatlamlari olinadi, o'zagi parmalab olingach yuviladi va maydalab kesiladi. Maydalangan karam bir daqiqa davomida qaynayotgan suvda blanshirlanadi. Karamning issiqlik ta'sirida tez pishuvchi navlari, blanshirlash o'rniga, 2% miqdordagi tuz bilan aralashtirilib 1–2 soat davomida xona temperaturasida saqlanadi.

Marinadlangan karamni saqlashda uning qorayishi kuzatiladi, natijada mahsulotning tashqi ko'rinishi yomonlashadi. Qorayish temirning sul fitlari hosil bo'lishi, polifenollar oksidlanishi yoki melanoidinlar hosil bo'lishi natijasida sodir bo'ladi.

Ziravorlarni karamga bevosita qo'shish ham mahsulot qorayishiga olib keladi.

Marinadlangan karamning tabiiy oq rangini saqlash uchun unga 0,2%–li oltingugurt dioksidi (SO₂) bilan 3 daqiqa davomida qaynab turgan suvda ishlov berish va sovutish kerak.

Karamni quritish. Oqbosh karam quritib ham saqlanadi. Buning uchun karam saralanadi, o'zagidan ajratiladi, tashqi ko'k barglaridan tozalanadi, inspeksiyanlanadi, kesiladi, blanshirlanadi va natriy bisul fit bilan ishlanadi. Blanshirlash natijasida mahsulotning konsistentsiyasi, xush bo'yligi, rangi va ta'mi

saqlab qolinadi hamda xom ashyo qorayishining oldi olinadi. Quritilgan karamda SO_2 ning miqdori 0,06 foizdan oshmasligi lozim. Quyidagi 4.1.5-jadvalda blansirlashning karam quruvchanligiga ta'siri to'g'risidagi ma'lumotlar berilgan.

4.1.5-jadval.

Karam quruvchanligiga blansirlashning ta'siri

Quritish harorati, °S	Quritishdan oldingi tayyorgarlik	Quritish davomida (minutda) qolgan namlik miqdori, % gacha				
		100	50	30	20	10
140	Ishlov berilmasdan	11,5	14	15	16	-
	Blansirlanib	9	10,5	11,5	12	-
80	Ishlov berilmasdan	32	38	40	48	-
	Blansirlanib	25	29	32	39	-

Karam mayda qilib to'rg'algach, 65-70°C haroratda tarkibida 14 % nam qolguncha quritiladi. Karamning qurigan qirindilari oq yoki och sariq tusda bo'lishi, undan qo'lansa hid kelmasligi kerak. Quritilgan karam tarkibida 88,0 foiz quruq modda, 12,64 foiz oqsil, 39,61 foiz uglevodlar bo'lib, 100 g mahsulotning energetik quvvati 214,2 kkal ni tashkil etadi (E. N.Volkov ma'lumoti).

Quritilgan karam 1- va 2- navlarga bo'linadi. U bir tekis to'g'ralgan, och-sariq rangli, yashilroq tusi bo'lishi mumkin. Rangli karam rangi oq, konsistentsiyasi qayishqoq bo'lishi kerak.

Shuningdek, yangi karamdan vitaminlarga boy turli xildagi salatlar va yarim tayyor mahsulotlar tayyorlanadi (V.Shodibekova, 2010).

4.2. Gulkaramni qayta ishlash texnologiyasi.

Gulkaram foydali oziq moddalariga boyligi, tez hazm bo'lishi va xushxo'rliги jihatdan diqqatga sazovordir. Gulkaramning kimyoviy tarkibi: quruq moddalar 9%, shu jumladan karbonsuvlar 4,5% va oqsillar 1,8% (uning oqsili oltingugurtga boy), C vitamin 70 mg% dan ko'proq. Gulkaramda bulardan

tashqari, A, B₁, B₂, PP vitaminlar, kaliy, kal tsiy, magniy, fosfor, temir kabi mineral tuzlar va boshqa foydali moddalar ham bor.

Mark Tven ushbu sabzavot haqida shunday degandi: “**Gulkaram** – bu oliy ma`lumotli oddiy karamning o`zi”.

Gulkaramdan juda kam turdagi konserva mahsulotlari tayyorlanadi.

Gulkaramning o`sib yetilmagan oqrangli to`pguli (boshi) ovqatga ishlatiladi. Gulkaram suvda qaynatib, sho`rvaga solib, marinadlab va qovurib iste`mol qilinadi.

Quyida gulkaramdan tayyorlanadigan ayrim konservalarni tayyorlash texnologiyasi bilan tanishamiz.

Gulkaram tuzlash. Tuzlash uchun gulkaramning sog`lom, qattiq boshlari tanlab olinadi. Yaxshi rivojlanmagan, chala yetilganlari yaramaydi. Avval gulkaramning bargi va o`zagi kesilib, toza suvda yuviladi. Bochkaga solishdan oldin 1-2 foizli qaynoq tuz eritmasida 2-3 minut turadi, undan keyin sovuq suvda chayilib tashlanadi va joylanadi. Shundan keyin 10-20 foizli namakobdan quyiladi.

Gulkaram marinadi. Gulkaram to`pgullaridan ajratib olinadi va toza qilib yuviladi. Yarim tayyor mahsulot limon kislotasi yoki tuz qo`shilgan qaynoq suvga solinib, 3 daqiqadan so`ng olinadi va darhol sovuq suvda sovutiladi. Shundan so`ng toza yuvilgan va silqitilgan ko`katlar solingan bankalarga joylanadi. Ustidan qaynoq marinad quyiladi va sterillanadi.

Bankalar toza tunuka qopqoqlar bilan yengil burab bekitilib, issiq (80-85°C) suvli idishga joylanadi va 100°C da muayyan vaqt qizdiriladi; bunda 0,5 l bankalar - 45 minut va 1,0 l bankalar 60 minut davomida qizdirish lozim. Shu muddat o`tgach, bankalar suvdan olinadi, qopqoqlari burab mahkamlanadi va bankalar o`rab qo`yilgan holda sovutiladi.

Hulosa qilib aytganda, karamni qayta ishlab, xususan, konservalab juda mazali va foydali mahsulotlar olish mumkin bo`ladi. Ushbu mahsulotlar insonning vitaminlarga bo`lgan ehtiyojini yil davomida ta`minlash imkonini beradi. Qolaversa, dehqon xo`jaliklari uchun bu turdagi mahsulotlar qo`shimcha daromad manbai hamdir.

5. KARAM SAQLASHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI.

Qishloq xo'jaligi – O'zbekiston iqtisodiyotining muhim tarmog'i hisoblanadi. Bu tarmoq mamlakat aholisining oziq-ovqat mahsulotlariga, qayta ishlash sanoati tarmoqlarining esa xomashyoga bo'lgan talabini qondiradi. Oziq-ovqat mahsulotlarining 90 foizga yaqini agrar tarmoqda tayyorlanadi.

Respublikamiz agrar tarmog'ida amalga oshirilayotgan tub iqtisodiy islohotlar va tarkibiy o'zgarishlar natijasida qishloq xo'jaligining asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlari barqaror o'sib bormoqda.

O'tgan davr davomida qishloq xo'jaligi sohasida barqaror o'sish sur'atlariga erishilmoqda. Xususan, 2014 yilda yalpi mahsulotining o'rtacha yillik barqaror o'sishi 6,9 foizga, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish 8,7 foizga oshdi.

Yurtimiz oziq-ovqat xavfsizligining asosiy tayanchi bo'lgan qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini oshirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Bu boradi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 9 yanvardagi «Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi Farmoni va 2006 yil 11 yanvardagi «Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasini isloh qilish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida» gi PQ-255-sonli Qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 2007 yil 17 iyuldagi «2007 yilda meva-sabzavot, poliz mahsulotlari va uzum resurslaridan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 145-sonli Qarori dasturi amal bo'lib xizmat qilmoqda. Natijada so'nggi 2 yilda paxta yetishtirish hajmi saqlangan holda sabzavot yetishtirish 16,3 foizga oshdi.

Agrar sohada amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlar pirovard natijada xalq manfaatini oshirishga qaratilgani ayni haqiqatdir.

Shunday ekan, biz ham o'z izlanishlarimizda yetishtirilgan mahsulotni saqlash jarayonini iqtisodiy samaradorligini aniqlashga harakat qildik.

Quyidagi 5.1-jadvalda oqibosh karamni saqlash jarayoni iqtisodiy samaradorligi keltirilgan.

Oqboosh karamni saqlashning iqtisodiy samaradorligi

T.r.	Iqtisodiy ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Variantlar	
			1	2
1	Umumiy mahsulot	kg	200	200
2	Jami harajatlar	m.s.	164	150
3	1 kg mahsulot tannarhi	so'm	820	750
4	Mahsulot chiqishi	kg	169	185
5	1 kg mahsulot sotish bahosi	so'm	2500	2500
6	Yalpi daromad	m.s.	422,5	462,5
7	Sof daromad	m.s.	258,5	312,5
8	Rentabellik	%	157,6	208,3

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, oqboosh karamni saqlash jarayoni iqtisodiy jihatdan samarali tadbir bo'lmoqda. Xususan, karamboshlarni podvalda yashiklarda saqlash natijasida mahsulot tannarxi yashiklar narxi va saqlash jarayoni uchun sarflanadigan xarajatlar hisobiga 820 so'mG'kg ni hamda mahsulotning saqlanuvchanligini yomonlashishi hisobiga mahsulot chiqishi kamayishi va realizatsiya qilinishida yalpi daromadni 422,5 ming so'mni tashkil etishi natijasida rentabellik 157,6 foizni tashkil etmoqda. Mahsulot vaqtinchalik omborlar – o'ralarda saqlanganda tannarx 750 so'm/kg ni tashkil etib, 462,5 ming so'mlik mahsulot sotilishi hisobiga sof daromad 312,5 ming so'mni tashkil etdi, yoki tadbirning rentabelligi 208,3 foizga yetdi.

Gulkaramni saqlash jarayonining iqtisodiy samaradorligi quyidagi 5.2-jadvalda keltirilgan.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, gulkaramni qisqa muddat bo'lsada saqlash ham iqtisodiy jihatdan samarali tadbir bo'lmoqda. Ertaki karam bir vaqtda pishib, bu davrda talab va taklif nomutanosib bo'lib qolishi hisobiga karamboshlarning narxi tushib ketadi. Hosilni saqlab qo'yib, keyinchalik bozorda mahsulot kamayganda sotish yaxshi samara beradi. Ayniqsa, gulkaramni polietilen

xaltalarda saqlanganda og'irligining tabiiy kamayishi kamligi hisobiga ko'proq mahsulot chiqadi va asosiysi, saqlanayotgan mahsulot tannarxi arzonroq bo'lganligi uchun ko'proq foyda olinadi. Xususan, gulkaramboshlarni polietilen xaltalarda saqlanganda 51,35 ming so'm sof daromad olinib, rentabellik darajasi 46,7 foizga yetdi.

5.2-jadval.

Gulkaramni saqlashning iqtisodiy samaradorligi

T.r.	Iqtisodiy ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Variantlar		
			1	2	3
1	Umumiy mahsulot	kg	50	50	50
2	Jami harajatlar	m.s.	105	115	110
3	1 kg mahsulot tannarhi	so'm	2100	2300	2200
4	Mahsulot chiqishi	kg	39,5	43,5	46,1
5	1 kg mahsulot sotish bahosi	so'm	3500	3500	3500
6	Yalpi daromad	m.s.	138,25	152,25	161,35
7	Sof daromad	m.s.	33,25	37,25	51,35
8	Rentabellik	%	31,7	32,4	46,7

Gulkaram yashiklarda saqlanganda sof daromad 37,25 ming so'mni va rentabellik darajasi 32,4 foizni tashkil etdi. Eng kam samaradorlik gulkaramboshlar bostirma ostida g'aramda saqlanganda qayd etildi. Bunda eng kam mahsulot saqlanib, sof daromad 33,25 ming so'mni va rentabellik darajasi 31,7 foizni tashkil etdi.

Keltirilgan tahlillardan ko'rinib turibdiki, karamboshlarni saqlash jarayoni har qanday usulda ham samarali tadbir bo'lib, ilmiy asosda yuqori texnologiyalarda saqlashni joriy etish oxir-oqibat iqtisodiy manfaatdorlikni ta'minlaydi, dehqon boy hayotimiz farovon bo'ladi.

6. MEHNATNI MUXOFAZA QILISH.

Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash omborlarida yong'in paytida ma'muriyatning harakati

Yong'in sodir bo'lgan paytda korxona ma'muriyati avvalo joylardagi yong'in xavfsizligi xizmatlari, o't o'chirish drujinasi, birinchi darajada darxol yong'in xavfsizligi xizmatlariga xabar berishlari, iloji boricha ishlovchilarning xavfsizligini ta'minlash va qutqarish hamda yong'inni o'chirish chora-tadbirlarini ko'rishlari kerak.

Odamlarni yong'in haqida xabar berish uchun binoda ichki translyatsiya tarmog'i ishlatiladi buning uchun xabar beruvchi uskunalar, sirena va boshqa tovushli signal beruvchi uskunalar montaj qilingan va tayyor holda bo'lishi kerak.

Yong'in joyiga etib kelgan shaxsning majburiyati:

- darhol yong'in xavfsizligi xizmatiga xabar berishi;
- ish joyidagi mavjud o't o'chirish vositalari (ichki yong'in vodoprovod jo'mragi, muqim o't o'chirish uskunasi va sh..) bilan yong'inni o'chirish;
- ma'muriyat a'zolarini yong'in joyiga chaqirish tashkiliy choralarini ko'rish.

Yong'in joyiga etib kelgan ma'muriyat yoki boshqa mansabdor shaxsning majburiyatlari:

- yong'in haqidagi xabarni korxona rahbariga etkazish;
- yong'in xavfsizligi xodimlarini kutib olish uchun yo'llarni va suv manbalarini yaxshi biladigan shaxs ajratilishi kerak;
- avtomatik ravishda xabar berish moslamalarining sozligini tekshirib olish; yong'inni o'chirishda qatnashayotgan barcha xodimlarni binodan chiqarib yuborish;
- insonlar hayotiga xavf tug'ilgan taqdirda, ularni mavjud kuch va vositalar yordamida qutqarish choralarini ko'rish;
- zarur bo'lgan paytda gaz qutqaruv va tibbiy xizmatni chaqirish;

- yong'inni o'chirishga qaratilgan ishlardan tashqari barcha ishlarni to'xtatish;

- xonalarda yong'in tez tarqalmasligi va tutunga to'lmasligi uchun, zarur bo'lganda elektr energiyasini o'chirish, yong'inga qarshi himoyalash moslamalaridan tashqari, yuklarni tashishga mo'ljallangan moslamalarning, asbob-uskunalarining ish faoliyatini to'xtatish, xom ashyo, gaz, bug' va suv kommunikatsiyalarini yopib qo'yish, havo almashtirish tizimini va unga qo'shni bo'lgan xonalarning ishini to'xtatish va boshqa choralarni ko'rish;

-yong'inni o'chirishda qatnashayotgan barcha ishchi va xizmatchilarning bino konstruktsiyalarining mumkin bo'lgan buzilishlaridan, elektr tokidan jarohatlanishidan muhofaza qilish.

O't o'chirish bo'limi etib kelishi bilan korxona rahbari yoki javobgar shaxs yong'inni o'chirish rahbariga yong'in chiqqan joyni va quyidagilarni xabar qilishi kerak:

- korxona konstruktsiyalari va texnologiyasining o'ziga xos tomonlarini, chegaradosh bino va inshootlarda saqlanayotgan, ishlatilayotgan portlash va yong'in xavfiga ega modda va materiallar to'g'risida;

- bino ichida o't o'chirish ishlarini olib borilayotgan hamda yordamga muxtoj bo'lgan odamlar sonini aytish.

Korxona rahbarini o't o'chirish shtabi tarkibiga qo'shgan taqdirda, u majbur:

- yonayotgan binoning o'ziga xos xususiyatlari haqida yong'inni o'chirish rahbariga maslaxat berib turish;

- barcha ishlarni bajarish uchun shtabni kuch va vositalar bilan ta'minlash;

- vositalarni olib kelish uchun avtotransportlar ajratish, kerak bo'lgan paytda, yong'inni o'chirish rahbari buyrug'i bo'yicha har xil kommunikatsiyalarni yurgazib o't o'chirib turishni tashkil etish, engil alanganuvchi va yonuvchi suyuqliklarni idishlardan bo'shatib olishni tashkil qilish;

- yong'in quchog'ida ishlayotgan texnik-muhandis xodimlarni ko'z ostidan yo'qotmaslik, ularga doimo yordam qo'lini cho'zishga shay turish.

Korxonada yong'in sodir bo'lishi va tarqalish xavfi mavjud bo'lganda ma'muriyat hamma vaziyatlarni o'rganib chiqib, tadbirlar tuzishi va shu asosda buyruq chiqarishi kerak. Chaqirilgan buyruq va tadbirlar joylardagi davlat yong'in nazoratiga ko'rsatiladi.

Yonish jarayoni to'xtatish uchun oksidlanish-tiklanish ekzomermik zanjir reaksiyasi uzilishi kerak. Bu reaksiyani to'xtatishning fizik hamda kimyoviy usullari qo'llaniladi.

Fizik usullar - bu alangani yonuvchi modda yuzasidan uzib tashlash, yonuvchi modda yuzalari haroratini alangalanish haroratidan pasaytirish (ko'pincha yonmaydigan gazlar konsentratsiyasini oshirish hisobiga) va yonuvchi modda bilan oksidlovchini bir-biridan ixotalash.

Kimyoviy usullari yonish reaksiyasini tormozlash hisobiga amalga oshiriladi.

O't o'chirish vositalari asosan uch guruhga bo'linadi:

- 1) yonishni tugatish usuli bo'yicha - sovituvchi, aralashtiruvchi (chapishtiruvchi), ixotalovchi, ingibirlash tiruvchi;
- 2) elektr o'tkazuvchiligi bo'yicha-elektr tokini o'tkazuvchi (suv, bug', ko'pik), elektr tokini o'tkazmaydigan (gazlar, kukunli birikmalar);
- 3) zaharliligi bo'yicha - zaharli (freon, brometil), kam zaharli (karbanat anhidrid, azot) zaharsiz (suv, ko'pik, kukunli birikmalar).

O't o'chiruvchi moddalar.

Suv. O'tni o'chirishda eng keng tarqalgan modda suvdur. Suv o'zining quyidagi xususiyatlari tufayli o'tni o'chirishda eng afzal modda hisoblanadi. Suvning issiqlik sig'imi katta, yonayotgan yuzaga tushgan suv uning issiqligini yutib oladi. Ma'lumki, 1 litr suv taxminan 539 kal. issiqlikni yutadi. Yuqori haroratli yuzalarga tushgan suv tezda bug'lanadi. Bug'lanish natijasida uning hajmi 1700 marta ortadi va vaqtincha yonayotgan yuzani qamrab olib havodagi kislorod miqdorini kamaytiradi. Suvning yuzalarni qo'llash hususiyati yong'inni tarqalmasligida katta rol o'ynaydi. Uning sirt tarangligi kichik ($0,073 \text{ n/m}$)

bo'lganligi uchun yonayotgan moddalarning tirqish va teshiklariga tezda kirib ularni sovutadi. Bular hammasi o'tni o'chirishda katta ahamiyat kasb etadi.

Paxta tolasi yonganda suv bilan o'chirish unchalik samarali emas. Yonayotgan paxta toylarini hovuzga tashlab yuborib, bir xaftadan so'ng olinganda yana tutay boshlagan hollari ham kuzatilgan. Buning sababi suvning sirt tarangligi kichik bo'lishiga qaramay juda kichik tirqishlarga kira olmaydi. Ularning atrofi suv bilan qoplangan bo'lishiga qaramay, tolaning ichki qismi cho'g'lanishda davom etaveradi. shuning uchun paxta yonganda uni o'chirish uchun sirt tarangligini kamaytirish maqsadida hullovchi moddalar qo'shiladi. Bu tadbir suv sarfmi 2 - 2,5 marta va o't o'chirish vaqtini 20 - 30%ga kamaytiradi. Keng tarqalgan xo'llovchi moddalardan biri OP-1 suvga og'irligi bo'yicha 3,5-4 miqdorida qo'shiladi. Paxta tolalarini o'chirishda "Nekal" NV xo'llovchisi 0,7-0,8 (og'irligi bo'yicha) miqdorida qo'llaniladi.

So'nggi paytlarda suv neft maxsulotlarini ham o'chirishda ishlatilmoqda. Yong'in bo'layotgan yuzalarga suv mayda zarrachalar holatida sepiladi. Bu mayda tomchilar (0,1-0,5mm kattalikdagi) tezda bug'lanadi va bug' yonayotgan suyuqlik yuzasini qamrab olib kislorodni o'tkazmaydi.

Shuningdek, suv, oxirgi paytlarda o't o'chirishda keng qo'llanilayotgan havo-mexanik ko'pik hosil qilishda ham ishlatiladi.

O't o'chirishda suvning salbiy xususiyatlaridan biri uning elektr tokini o'tkazuvchanligidir. Bu kuchlanish ostida bo'lgan uskunalarni o'chirishi imkonini bermaydi. Bundan tashqari, suv ayrim moddalar (kaliy, natriy) bilan kimyoviy reaksiyaga kirishib parchalanadi. Parchalanish natijasida ajralib chiqadigan vodorod portlashi mumkin, kislorod esa yonishni kuchaytiradi. shuningdek, suv bilan kaftsiy karbidni ham o'chirib bo'lmaydi, chunki unga suv tekkanda yonuvchi gaz - atsetilen ajralib chiqadi.

Karbonat angidrid gazi. Bu gazni yong'in chiqqan zonaga yo'naltirish natijasida u yerdagi havoning tarkibida kislorod miqdorini kamaytirish orqali yong'inni o'chirishga qaratilgan. Bu gaz yonmaydi. Agar havoda kislorod miqdori 15% gacha tushirishga erishilsa, yong'in mavjud bo'lish imkoni yo'qoladi.

Karbonat angidrid gazi, yong'in o'chog'iga gaz holatida hamda suyultirilgan karbonat angidridli holatida berilishi mumkin. Suyultirilgan karbonat angidridli o't o'chirgichda u havo bilan reaksiyaga kirishib -70°S haroratli qorsimon modda hosil qiladi, bu yonayotgan buyumlar yuzasini yaxshi sovutadi.

Inert gazlar. Yong'inni o'chirishda inYert gazlar - azot va argon gazlari ham ishlatiladi. Ular ham karbonat angidrid gazi singari havodagi kislorod miqdorini aralashtirib kamaytiradi va bu yong'inni o'chirishga olib keladi. Bu gazlar karbonat angidrid gazi singari samarali emas.

Tutun gazlari. Tutun gazlarida kislorod miqdori havodagidan bir muncha kam bo'lib, taxminan 18-19%ni tashkil qiladi. Bu gazlar oxirigacha yondirilsa, undagi kislorod miqdorini 5-6%gacha tushirish mumkin. Bunday gazlar yong'inni o'chirishda bimalol qo'llanilishi mumkin. O't o'chirish texnikasida samolyotlarning o'z ish muddatini o'tagan reaktiv dvigatellarni ishlatish ham yo'lga qo'yilgan. Bug'chirishi mashinalariga o'rnatiladi va tutun gazlari suv oqimi bilan birga yong'in yuzalariga beriladi.

Ingibitorlar. Goloidlangan uglevodorodlar yonish reaksiyasiga kimyoviy susaytirgich orqali ta'sir ko'rsatib yong'inni to'xtatadi. Bular inYert gazlarga nisbatan ancha samaralidir. Bu maqsadda bromli etil, bromil etilen, dibromtetroftoreton (freon 114V2)lar ishlatiladi. Freon suv bug'iga nisbatan 20 marta, ugliYerod oksidiga nisbatan 12 marta samaraliroqdir. Goloidlangan uglevodorodlar cho'g'langan paxta xom ashyosi va tolasini o'chirishda ayniqsa qo'l keladi. Ular elektr tokini o'tkazmaydi va sovuq havoda muzlab qolmaydi. Qaynash haroratining pastligi ($38-98^{\circ}\text{S}$) va o'chuvchanligi ochiq joylardagi yong'inlarni o'chirishda qo'llashga mone'lik qiladi.

Kukunli birikmalar. Ular yonayotgan gazlar, engil alangalanuvchan, yonuvchan suyuqliklar, kuchlanish ostida bo'lgan elektr uskunalari o'chirishda ishlatiladi. Ular arzonligi tufayli tobora ko'proq qo'llanilmoqda.

Kukunli o't o'chiruvchi moddalar - bu yaxshi maydalangan meniral tuzlar bo'lib, tarkibida yopishqoqlikni va qumoqlanib qolishni kamaytiruvchi turli qo'shimchalar mavjud. Bularning boshqa o't o'chirish vositalariga qaraganda

afzalliklari quyidagilardan iborat: o't o'chirish qobiliyatining juda yuqoriligi (xatto goloidlangan uglevodorodlarnikidan ham bir necha marotaba yuqori), univYersalligi ular bilan xatto suvda, ko'pikda, gazli yoki golloidlangan moddalarda o'chirib bo'lmaydigan materiallar (ishqor hosil qiladigan materiallar, kremniy va metalloorganik aralashmalar)ni o'chirishi mumkin; turlicha o't o'chirish uskunalarida qo'llanish imkoniyati va arzonligidir.

Kukunlardan foydalanishda yong'inni yuqori o'chirish samaradorligi quyidagi omillarning birgalikdagi ta'siri hisobiga Yerishiladi. Bular: yong'in zonasida kimyoviy reaksiyani ingibirlash (tormozlash); issiqlikni kukun zarrachalarini qizdirishga va qizdirib parchalashga sarflash natijasida yong'in zonasini sovutish; yonuvchi muhitning kukun zarrachalari va uning parchalangan maxsulotlari bilan aralashtirish va boshqalar. Ko'pgina modda va materiallar kukun yordamida 5-7 soniyada o'chiriladi.

Kukunli tarkiblarning afzalligi nafaqat ularning yuqori o't o'chirish samaradorligi, balki ularning dielektrik xususiyatlarida ham namoyon bo'ladi. Bu ularni kuchlanish ostidagi uskunalarini o'chirishda ham qo'llash imkonini beradi.

Metalloorganik birikmalarni o'chirishda SI-2 kukuni ishlatiladi. Uning asosiy qismi freon 114 V2 bilan tindirilgan selikogen zarrachalarni tashkil etadi. Yong'inga tushgach kukin zarrachalarida alangaga kuchli tormozlovchi (ingibator) sifatida ta'sir qiluvchi freon ajralib chiqadi. Bu esa ularning kamchiligidir.

Ko'pik. Yonayotgan yuzaga tushgan ko'pik uni qoplab olib, kislorod kirishidan to'sadi va ajralib chiqayotgan suyuqlik yonayotgan yuzani sovitadi. Ko'pik asosan qattiq moddalar va yonuvchan suyuqliklarni o'chirishda ishlatiladi. Ko'piklar paydo bo'lishiga qarab ikki hil bo'ladi: ko'pik hosil qiluvchi qorishmani havo oqimi bilan mehanik aralashtiruv orqali olinadigan havo-mexanik ko'pik va ishqor eritmasi bilan kislotani aralashishi natijasida paydo bo'ladigan kimyoviy ko'pik.

Ko'pik hosil qiluvchi uskunalar.

Ma'lumki, yong'in paytida yonayotgan yuzalarni qoplash uchun ko'plab miqdorda ko'pik hosil qilish kerak bo'ladi. Buning uchun ko'pik hosil qiluvchi

modda (penoobrazovatel')larni kuchli bosimdagi suv bilan yoki havo bilan aralashtirish kerak bo'ladi. Bu jarayon maxsus uzluksiz ishlovchi apparatlar – ko'pik generatorlari yordamida amalga oshiriladi.

Xladonli va aerosolli o't o'chirish asboblariga karbonat kislotali - brometilli o't o'chirish asboblari kiradi. Ularning zaryadi sifatida galloidlangan uglevodorodli birikmalar xizmat qiladi (bromli etilen, bromli etil, tetroftordiyurometan va boshqalar).

Bu aerosolli o't o'chirish asboblari transport vositalari va kuchlanishi 380V gacha bo'lgan elektr uskunalari chiqqan yong'inlarni o'chirishda ishlatiladi.

Hozirgi paytda aerosolli o't o'chirgichlarning qo'lda ishlatiladigan OAX, OUB-3A, AUB-7A rusumli, ko'chma SJB-50 va muqim OS-8M, OF-40 va SJB-15 rusumli turlari ishlab chiqarilmoqda.

Kukunli o't o'chirish asboblarida o'chiruvchi sifatida kukunli tarkiblar ishlatiladi. Bularga OP-1, OP-2- OP-2B- OP-8B1 va boshqalar misol bo'la oladi.

Kukunli o't o'chirish asboblari (OP) hozirda, ayniqsa, chet mamalakatlarida ko'plab qo'llanilmoqda. Ular uch xil turda; qo'l asboblari, ko'chma va muqim o't o'chiruvchi asboblari sifatida ishlab chiqarilmoqda.

O't o'chirish vositasi sifatida umumiy va maxsus qo'llaniladigan kukunlar ishlatiladi. Umumiy kukunlar tez yonuvchi va yonuvchi suyuqliklar, gazlar, yog'ochlar va boshqa uglerodli moddalarni o'chirishga mo'ljallangan. Maxsus kukunlar esa ishqorli metallar, alyuminiy, kremneorganik birikmalar va boshqa o'z-o'zidan yonuvchi maxsulotlarda sodir bo'lgan yong'inlarni o'chirish uchun mo'ljallangan.

XULOSA VA TAKLIFLAR.

Biz bitiruv malakaviy ishini bajarish davomida olingan natijalarini tahlil qilib, quyidagi xulosalarga keldik:

1. O'zbekiston iqlim sharoitni qulayligi, sun'iy sug'orish imkoniyati va tuprog'ining unumdorligi bu yerda xilma xil sabzavot ekinlari o'stirish va ulardan mo'l-ko'l hosil olish imkonini yaratadi. Hozirgi davrda respublikada ishlab chiqilayotgan sabzavot mahsulotlarining asosiy qismi shaxsiy dehqon xo'jaliklarida yetishtirilmoqda.
2. Karam sabzavot ekinlari orasida diqqatga sazovor bo'lgan juda qadimiy ekinlardan biridir. U keng iste'mol qilinishi jihatidan boshqa sabzavot ekinlari orasida muhim o'rin egallaydi. Kishi organizmi uchun nihoyatda zarur bo'lgan mineral moddalar – kaliy, kaltsiy, fosfor tuzlari, organik kislotalar, oqsil uglevodlari va ko'pgina darmondorilar, ayniqsa «C» vitamini manbai hisoblanadi.
3. Karamning xo'jalik-ishlab chiqarish jihatdan eng ahamiyatlisi va keng tarqalgan turi oqbosh karam hisoblanadi. U karam ekilgan jami maydonning 98-99% ini, umumiy sabzavot ekinlar maydonining dunyo bo'yicha 25-30, O'zbekistonda esa 12-15% ini egallaydi.
4. Ertapishar karam navlari ertagi hosil olish uchun plyonka ostida o'stirib yetishtirilmoqda. Ertapishar navlar umuman karam urug'ini respublikamiz sharoitida yetishtirish dolzarb muammo bo'lib, iqlim va tuproq sharoitlarini hisobga olgan holda uni ekologik, agrotexnologik, tashkiliy-iqtisodiy jihatdan asoslash talab etiladi. Oqbosh karam tuproq unumdorligi, undagi oziq moddalar va namga talabchan.
5. Gulkaram bahor-yoz va yoz-kuz muddatlarida o'stiriladi. Bahor-yozda ekilganda u tobora ko'tarilayotgan harorat sharoitida o'sadi va rivojlanadi. Shunga ko'ra karam boshlarining yoz issig'i boshlangunicha shakllanishi uchun tezpishar navlar tanlanadi va tuvakchalarda o'stirilgan kuchatlarni mart oyining birinchi yarmida dalaga o'tkaziladi.

6. Oqbosh karamlar erta bahorda aholi ratsionida vitaminlar ayni tanqisligi paytida eng zarur xom ashyo hisoblanadi. Chakana savdo tarmoqlarida sotiladigan oqbosh karamlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha GOST 26768-85 standarti talabiga, tayyorlanadigan va jo'natiladigan karamlar esa GOST 1724-85 standarti talabiga javob berishi kerak. «Yangi uzilgan gulkaram» GOST 7968-68 ga ko'ra, karam boshining ko'ndalang diametri kamida 8 sm bo'lishi mumkin.
7. Karamlarni saqlashda harorat va havoning nisbiy namligi mahsulot saqlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan asosiy va muhim omildir. Karam uchun haroratning -1^0-0^0 va havoning nisbiy namligi 90-98 foiz bo'lishi yaxshi sharoit hisoblanadi.
8. Oqbosh karamboshlarning saqlanuvchanligini yuqori darajada ushlab turish uchun mahsulotni vaqtinchalik omborlar – o'ralarda saqlash maqsadga muvofiqdir.
9. Gulkaramning ertaki navlarini qisqa muddatda saqlash uchun oddiy usulda polietilen xaltalarda saqlash lozim bo'ladi. Gulkaramni uzoq muddat saqlash maqsadida sun'iy sovitkichli omborlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.
10. Karamboshlar deyarli dehqon xo'jaliklari tomonidan yetishtirilayotganligi bois ularning asosiy qismi uy sharoitida qayta ishlanmoqda. Bosh karamdan xilma-xil konservalar tayyorlash mumkin. Sirkalangan karam, olma aralashtirib sirkalangan karam, tuzlangan karam, dimlangan karam, har xil qiyma solingan karam do'lmalar, karam ikrasi shular jumlasiga kiradi.
11. Gulkaramdan juda kam turdagi konserva mahsulotlari tayyorlanadi. Uning o'sib yetilmagan oqrangli to'pguli (boshi) ovqatga ishlatiladi. Gulkaram suvda qaynatib, sho'rvaga solib, marinadlab va qovurib iste'mol qilinadi.

12. Karamboshlarni saqlash jarayoni har qanday usulda ham samarali tadbir bo'lib, ilmiy asosda yuqori texnologiyalarda saqlashni joriy etish oxir-oqibat iqtisodiy manfaatdorlikni ta'minlaydi.

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib, ishlab chiqarishga quyidagi tavsiyalarni bermoqchimiz:

1. Oqbosh karamni vaqtincha omborlarda saqlashning eng samarli usuli – uzun handaqlarda saqlash tavsiya etiladi.
2. Gulkaramni ertaki navlarini oddiy sharoitda polietilen xaltalarda saqlash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. 2015 yilda iqtisodiyotimizda tub tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish, modernizatsiya va diversifikatsiya jarayonlarini izchil davom ettirish hisobidan xususiy mulk va xususiy tadbirkorlikka keng yo'l ochib berish – ustivor vazifamizdir. Mamlakatimizni 2014 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustivor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruza. T.: "O'zbekiston ovozi" gazetasi, 2015 yil, 17 yanvar, 7-8 soni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 9 yanvardagi «Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi PF-3709-sonli Farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 11 yanvardagi «Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasini isloh qilish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida» gi PQ-255-sonli qarori.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2008 yil 20 oktyabrdagi "Oziq-ovqat ekinlari ekiladigan maydonlarni optimallashtirish va ularni yetishtirishni ko'paytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009 yil 26 yanvardagi «Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni kengaytirish va ichki bozorni to'ldirish yuzasidan qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-1047-sonli qarori.
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007 yil 17 iyuldagi «2007 yilda meva-sabzavot, poliz mahsulotlari va uzum resurslaridan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 145-sonli Qarori.
7. Abbosov A., Azimov B. Sohibkor yumushlari bisyor. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali, 2009 yil 5-son.
8. Azimov B.J. Sabzavot ekinlarining biologiyasi. MM. T.: ToshDAU, 2000.
9. Azimov B. Shaxsiy tomorqalarda bir mavsumda ikki-uch marotaba hosil yetishtirish mumkin...mi? "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali, 2008.

10. Aramov M., Xasanov A., Saitmurotov A. Plyonka ostida oqboosh karam yetishtirish. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali, 2009, 10-son, 18 bet.
11. Aramov M., Ergashev G., Turdiqulovlar B. Gulkaram foydali ekin. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali, 2009, 12-son, 18 bet.
12. Balashev N.N., Zeeman G.O. Sabzavotchilik. T.: "O'qituvchi", 1977.
13. Bo'riev X., Abdullaev A. Tomorqa sabzavotchiligi. T.: "Mehnat", 1987.
14. Yormatova D.Yo. va bosh. Meva-sabzavotchilik. T.: "Istiqlol", 2002.
15. Martinenko A., Rasulov A. Sabzavot va poliz mahsulotlarini saqlash. T.: "O'zbekiston", 1969.
16. Ostonaqulov T.E. Sabzavot ekinlari biologiyasi va o'stirish texnologiyasi. T., 1997.
17. Ostonaqulov T.E. Sabzavot yetishtirish texnologiyasi. T.: "Sharq", 2003.
18. Oripov R.O. va bosh. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. T.: "Mehnat", 1991.
19. Razumov A. Meva va sabzavotlarni uy sharoitida konservalash. T.: "Mehnat", 1992.
20. Rasulov F. Dunyoga mashhur karam. "Fermer" jurnali, 2013, 4-son, 46-47 betlar.
21. Shodibekova V. Konservalash. T.: "Davr press", 2010.
22. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestri. 2009.
23. Qodirxo'jaev A.K. Sabzavotchilik. Laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar. T.: "O'qituvchi", 1983.
24. G'oyipov E.X. Mehnat muhofazasi. T.: "Mehnat", 2000.
25. Hakimov R., Abbosov A., Eshniyozov J. Ertagi sabzavot, kartoshka ekish va parvarishlash. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. 2009. 2-son.
26. Hakimov R., Abbosov A. Sabzavotlardan ertagi mahsulot yetishtirish omillari. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali, 2009, 11-son, 9 bet.

27. Xakimov R., Azimov B., Rasulov F. Sabzavot ko'chatlarini yetishtirishda nimalarga e'tibor berish kerak. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali, 2015, 1-son, 8 bet.
28. Xakimov R., Xoldorov M., Rasulov F. Ekinlarni ertagi muddatlarda ekish. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali, 2015, 3-son, 6-7 betlar.
29. Saytlar:
- <http://agrokontinent.uz/>
- <http://xn--b1aagc7bbc9f.xn-->
- <http://www.infrost-agro.ru/articles/10/>
- <http://www.receptvsem.ru/xranenie/kapusta.html>
- <http://kopilca.ru/xranenie-belokochannoj-kapusty/>
- <http://kopilca.ru/vyrashhivanie-pozdnespelyx-sortov-belokochannoj->

ILOVALAR

КАРАМ ДУРАГАЙЛАРИ

1. Оқбош карам дурагайлари

There are no translations available.



Назоми F1 (Nozomi F1)

SAKATA

Ўта эрта пишар карам дурагайи бўлиб, ушбу карамнинг оғирлиги 0,8 - 2,0 кг гача етади. Илдизиди жуда яхши сақланиб туради. Ушбу карам унча катта бўлмаган баргларига эга бўлиб, юқори даражадаги ривожланиш қобилятига эга. Карам бошлари шарсимон шаклда, ялтироқ яшил рангли, жуда ихчам ва таъми ажойибдир. Кўчатни кўчириб ўтказгандан сўнг 44 - 55 кундан кейин пишиб етилади. Намгарчилик, шунингдек, қора сон (BR) ва Альтерналиоз (Alt) касалликларига чидамли.



Фарао F1 (Faraо F1)

Эрта пишар карам дурагайи. Карам боши зич бўлиб, оч-яшил рангли тусга эга. Кўчат кўчириб экилгандан сўнг, 63 кунда пишиб етилади. Карам бошининг оғирлиги 1,2 - 3,0 кг. Ёрилишга Намда иссиққа чидамли. Далада ўз Наридоргирлигини йўқотмайди. Ташишга яроклидир. 1 га майдонга 45-55 минг дона кўчат экиш тавсия этилади. ДеНқон бозорларида сотишга ва қайта ишлаш мақсадларига жавоб беради.



Парел F1 (Parel F1)

Ўта эрта пишар карам дурагайи. Бу дурагай бир неча мавсумлар ичида бошқа карамларга нисбатан ўзининг ўзгармас сифати ва ажойиб ички тузилиши билан ажралиб туради. Карам боши бир вақтнинг ўзида ва бир маромида пишиб етилади. Юқори Носилдор. Кўчат экилгандан сўнг, биринчи терим 55 кундан кейин бошланади. Карам бошлари думалоксимон, пишиқ, ўртача вазни 1,2 - 2,0 кг. гача бўлади. 1 га майдонга ўртача 55 000 -60 000 дона кўчат экиш тавсия этилади.



Шармант F1 (Charmant F1)

SAKATA

Эрта пишар дурагай, 60 кунда пишиб етилади. Карамбоши йирик ва зич, оғирлиги 2,0 - 2,5 кг. Карамбошларининг оғирлиги, Нажми ва пишиб етилиши бир хил. Узоқ вақт, 1,5 ойдан зиёд далада ёрилмай сақланади. Иссиққа Намда фузариоз ва бактериозга чидамли. Узоқ масофаларга ташиганда ўз кўринишини ва қаттиқлигини яхши сақлайди. Эрта баНор ва ёз ойларида экиш учун мослашган. Тошкент ва Фарғона вилоятларида синовдан ўтиб яхши натижа кўрсатди.





Роял Вентаж F1 (Royal Vantage F1)

©SAKATA

Ўрта пишар карам дурагайи. 80 - 85 кунда пишиб етилади. Ўртача вазни 3,0 - 4,0 кг. Жуда бақувват ва чиройли дурагай. Турли хил шароитларга мослашувчанлиги аъло даражада. Карамбоши зич, оғирлиги ва Нажми бир хил. Иссиқ Нароратга чидамли. Фузариоз ва бактериозга чидамли. Носилдорлиги юқори. Карамбошининг ўзаги калта. Турли хил тупроқларда ҳам яхши ҳосил беради. Ёзги, кузги ва кеч кузги мавсумлар учун экиш тавсия этилади.

Дала ва плёнка остида етиштириш учун тавсия этилган оқ бош карам дурагайлари

Номланиши	Пишиш муддати (кун)	Ўсимликнинг ўсиши	Карам боши		Тавсия этилган кўчат сони, 1 га/минг дона	Касалликка чидамлилиги, HR
			Ранги	Вазни, (кг)		
Nazomi F1 (Sakata)	45 - 55	Жуда Нам кучли	оч-яшил	0,8 - 1,8	58 - 62	BR, Alt
Green Express F1 (Sakata)	50 - 60	Кучли илдиз тизимига эга	тўқ-яшил	1,0 - 1,5	50 - 58	Y, TB, BR,
Parel F1 (Bejo)	55 - 60	Бақувват ўсувчи дурагай	оч-яшил	1,2 - 2,0	55 - 60	For
Supreme Vantage F1 (Sakata)	57 - 63	Жуда Нам кучли	тўқ-яшил	1,2 - 2,0	55 - 60	Y, BR,
Charmant F1 (Sakata)	60 - 65	Жуда Нам бақувват	оч-яшил	1,0 - 1,4	50 000 - 55 000	TB, BR,
Farao F1 (Bejo)	63 - 65	Бақувват ўсувчи дурагай	оч-яшил	1,2 - 3,0	45 000 - 55 000	For
Royal Vantage F1 (Sakata)	70 - 80	Бақувват ва серНосил	тўқ-яшил	1,5 - 3,5	40 000 - 42 000	Y, BR, BS
Grandslam F1 (Sakata)	75 - 80	Жуда бақувват ўсимлик	кўкимтир яшил	1,5 - 2,5	40 000 - 42 000	Y, TB, BS
Primero F1 (Bejo)	78 - 80	Кучли илдиз тизимига эга	тўқ-қизил	1,5 - 2,0	40 000 - 45 000	For, TB

For - Фузариоз; **Y** - Карам бошининг сарғайиши; **TB** - Карам учининг куйиши; **BR** - Қора сон; **BS** - Қора доғ; **Alt** - Альтернариоз



Далада ва плёнка остида карам етиштириш бўйича агротехник тавсиянома

There are no translations available.

МаНаллий шароитдан келиб чиққан Нолда, карам уруғи $+4^{\circ} +5^{\circ}$ С да униб чиқади. Нарорат $+18^{\circ} +20^{\circ}$ С га етганда, уруғ 3-4 кундан бошлаб униб чиқади. Уруғларни бир маромида униб чиқиши учун Нарорат $+6^{\circ} + 8^{\circ}$ С да макбул Нисобланади. Карам боши ўраши давридаги Нарорат эса $+15^{\circ} + 17^{\circ}$ С бўлиши зарур.

Карам кўчати $-5^{\circ} -6^{\circ}$ С да ривожланишдан тўхтайди. Бош ўрашга яқин карам $-5^{\circ} -8^{\circ}$ С да совуққа бардош беради. Тупроқ намлиги Намда озуқа моддаларининг миқдори алоҳида аНамият талаб қилади.

Экиш схемаси:

эртаги карам дурагайлари учун - 70 x 30 см;

ўртаги карам дурагайлари учун - 70 x 40 см;

кечки карам дурагайлари эса - 90 x 40 см

Экиш муддатлари:

Далада:

Жанубий Нудуд учун: эртаги карам – 10-20 феврал, ўртаги карам – 10-20 май, кечки карам – 1-15 август;

Марказий Нудуд учун: эртаги карам - 25-феврал - 10-март, ўртаги карам - 15-апрел - 1-май, кечки карам - 15-июн - 10-июл;

Шимолий Нудуд учун: эртаги карам - 15 - 30-март, ўртаги карам - 1 - 15-апрел, кечки карам - 25-май - 5-июн.

Плёнка остида:

Марказий Нудуд учун: 1 - 15-феврал.

Жанубий Нудуд учун: 10 - 20-декабр энг макбул муддатлар Нисобланади.

Озиклантириш:

1 га майдон учун 280 кг азот (N), 200 кг фосфор (P), 170 кг калий (K) ўғитларини сарфлаш тавсия этилади. Фосфор (P) ўғитининг 70 - 65 % и ва калий (K) ўғитининг 50 % и ер Найдашда, фосфорнинг (P) қолган 25 -30 % и ва азотнинг (N) 20 % и кўчат экишдан олдин тупроққа, азотнинг (N) қолган 80 % ни иккига бўлиб, 40 % ни эса кўчат ўзини тутиб олгач, иккинчи 40 % ни ва калийнинг (K) қолган 50 % ни бош ўрашдан олдин бериш тавсия қилинади.

Органик ўғитлар сарфлаш меъёри - 20 -30 тн/га.

Суғориш:

Ер намлиги 75 -85 % да сақлаб туриш лозим. Эртаги карам 8 - 10 марта суғорилади.

1 га майдонга суғориш сув нормаси 550 - 650 м³. Кечки карам эса 13 - 15 марта суғорилиши мақсадга мувофиқдир.



2. Гул карам дурагайлари

There are no translations available.



Кашмир F1 (Cashmere F1)

©SAKATA

Эрта пишар гулкарам дурагайи. Кўчат экилгандан сўнг, куз мавсумида 75 кундан, баНор мавсумида эса 65 кундан кейин пишиб етиладиган дурагайдир. Гулкарам бошлари гумбазсимондир. Барглари билан яхши ёпилган. Вазни 750-800 гр гача бўлиб, ранги оқ. Юқори сифатли дурагай.



Фарго F1 (Fargo F1)



Қишлов учун мос бўлган ўртаги гулкарам дурагайларида бири Нисобланади. Ажойиб сифатга эга бўлган ушбу гулкарамни куз фаслида етиштириш тавсия этилади. Гулкарам бошлари оғир ва жуда зич қоплангандир. Кўчат экилгандан сўнг 90-100 кунда пишиб етилади. Ўртача оғирлиги 1,5-2,5 кг. ни ташкил этади. Боши гумбазсимон шаклда бўлиб, ўзини - ўзи ўраб олиш хусусиятига эга. Совуққа чидамли.

Скайвокер F1 (Skywalker F1)



Кузги йиғим учун тавсия этилган юқори Носилдор ўрта пишар гулкарам дурагайи. Кўчат ўтказгандан сўнг 95 - 105 кунда пишиб етилади. Гулкарам бошининг ўртача вазни 1,5 - 3,0 кг. гача боради. Шакли гумбазсимон-думалок бўлиб, оқ рангга эгадир. Ўз - ўзини барглари билан ёпиш хусусиятига эга. Меваси оғир Намда ўта зичдир. Турли хил касалликларга ва совуққа чидамли.



Технологии хранения капусты



Хранение капусты белокочанной. Лежкость различных сортов капусты неодинакова. Ранние сорта, как правило, хранятся плохо. Плохая лежкость и у сортов с рыхлым кочаном (Московская поздняя 15). Сорт Слава 1305 имеет среднюю лежкость. Хорошая лежкость у сортов с плотным кочаном (Зимовка 1474, Амагер 611, Подарок 2500, Колобок, Горлица, Крюмон и др.).

При внесении азотных удобрений в высоких дозах формируются рыхлые, легко растрескивающиеся кочаны. Подмораживание кочанов, особенно повторное, и механические повреждения при уборке и транспортировке снижают лежкость. Дождливая осень или избыточные поливы способствуют растрескиванию кочанов, что также ухудшает их лежкость.

Капусту для продовольственных целей убирают с плотно прилегающими кроющими листьями и кочерыгой длиной 3...5 см. Кроющие листья более устойчивы к поражению болезнями. На сортировальном пункте удаляют лишние листья, отбраковывают поврежденные кочаны, а хорошие оставляют на хранение. Хорошо вызревшие кочаны лежких сортов укладывают сплошным слоем высотой до 2,5...3,0 м на вентиляционные каналы. Менее лежкие сорта также укладывают на вентиляционные каналы, но в виде штабелей шириной 2...4 м, длиной 4...8 м, оставляя проход по центру хранилища. Высота укладки 2,0...2,5 м. Сразу после загрузки хранилища начинают вентилировать капусту холодным воздухом в ночное время. Хорошие результаты дает предварительное охлаждение воздуха холодильными установками.

Оптимальная температура хранения продовольственной капусты —1...0 °С. При такой температуре замедляются дифференциация точек роста и развитие серой гнили — основной болезни капусты. Если точка роста начнет сильно разрастаться, кочан треснет и потеряет товарный вид. Хранение в течение длительного времени при температуре ниже —1 °С приводит к отмиранию внутренних частей кочана и образованию тумачков.

В холодильниках капусту хранят в контейнерах, которые устанавливают в штабель по 4...6 шт. в высоту. При хранении в контейнерах бывают значительные потери в результате испарения влаги, поэтому необходимо строго следить за относительной влажностью и поддерживать ее в пределах 90...95 %.

Продовольственную капусту хранят в буртах с естественной вентиляцией, но более надежный способ хранения — на стационарных буртовых площадках с активным вентилированием. Здесь, как и в хранилищах, путем вентилирования в холодное время суток создают оптимальный режим.

Перед реализацией капусту зачищают от загнивших листьев, сортируют по качеству, затаривают в ящики или сетки и отправляют в торговую сеть.

Хранение маточников белокочанной капусты несколько отличается по температурному режиму от хранения капусты продовольственной. Исследованиями установлено, что с целью повышения урожайности семян маточники капусты после загрузки в хранилище до начала растрескивания кочанов следует хранить при температуре от 0 до 2 °С, а после наступления пятого этапа органогенеза (начала растрескивания кочанов) — при температуре от 0 до 1°С.

При отрицательной температуре приостанавливается израстание точки роста и замедляется развитие серой гнили.

Хранение капусты

Для того, чтобы сохранить капусту длительное время, очень важно подобрать сорта, обладающие хорошей лежкостью. Кочаны лежких сортов менее сочные, содержат повышенное количество клетчатки, имеют частое жилкование листьев. Сами жилки, особенно центральные, жестки и прочны.

Агротехника выращивания капусты и погодные условия могут значительно изменять степень лежкости. При обильном орошении и большом количестве осадков осенью, перед уборкой, лежкость капусты ухудшается. Кочан становится рыхлым, в его тканях содержится мало сухих веществ. Особенно поливы вредны после засушливого лета – успевшие сформироваться кочаны растрескиваются.

Не меньшее влияние на лежкость оказывает тип почвы, на которой она выращивается, и система удобрений. Капуста, наиболее пригодная для хранения, вырастает на участках с хорошо, но не чрезмерно удобренными средними и легкими суглинистыми почвами.

На лежкость капусты положительно влияет увеличение доз фосфорных и особенно калийных удобрений: листья капусты становятся плотнее, клетки мельче, а клеточные стенки толще – лежкость кочанов повышается. Увеличение доз калийных удобрений снижает заболевание капусты гнилями при хранении.

Установлено лучшее соотношение азота и калия для внесения под капусту – 1:2. Рекомендуемые агроправилами дозы фосфорно-калийных удобрений при выращивании капусты для хранения нужно увеличить в 1,5-2 раза.

Наоборот, излишнее увеличение доз внесения азотных удобрений и навоза оказывает резко отрицательное действие на сохраняемость капусты – ткани становятся рыхлыми, легко подвергающимися порче. Капусту не следует отдавать на хранение, если она выращивалась на участках, чрезмерно удобренных азотными удобрениями.

Для закладки на хранение целесообразно отбирать кочаны капусты, убранные в зрелом состоянии и в сухую погоду (плотные кочаны), когда температура воздуха днем не превышает 3-8°C тепла, а ночью снижается до нуля и легких заморозков, но не ниже -3°C.

Преждевременная уборка может привести к чрезмерному увяданию и, наоборот, запоздалая уборка вызывает растрескивание кочанов капусты. При послеуборочной товарной обработке очень важно отбраковывать:

- недоразвитые кочаны (недогон);
- треснувшие, надрубленные, поврежденные болезнями (бактериозами, плесенью, точечным некрозом);
- поврежденные вредителями (изъеденные гусеницами, пораженные тлей);
- подмороженные.

Не следует удалять плотно прилегающие кроющие листья, так как они защищают кочан от поражения болезнями. При сортировке продукции обрезают кочаны капусты немного ниже места прикрепления кроющих неплотно облегающих листьев, чтобы предохранить кочаны капусты от механических повреждений.



Существует несколько способов размещения капусты в хранилище:

- навалом (в закромах, секциях или по всей площади хранилища);
- в контейнерах;
- в ящиках-клетях.

При навальном способе хранения следует обеспечить

хорошую циркуляцию воздуха сквозь насыпь продукции. Высота насыпи должна быть не более 3 м.

При контейнерном способе хранения контейнеры устанавливают один на другой (4-6 ярусов).

Кочаны капусты необходимо укладывать кочерыгой вверх и не слишком плотно друг к другу.

Перед загрузкой температура воздуха в камере должна быть снижена до минус 1 – 0°С. По окончании загрузки камеру выводят на температурный режим минус 1 – +0,5°С не более чем за сутки и поддерживают при этих значениях до окончания хранения.

При такой температуре интенсивность дыхания и тепловыделения капусты невелика, и жизнедеятельность микроорганизмов сильно замедлена. При более низкой температуре минус 2-3°С наружные листья кочана подмерзают и после оттаивания легко поражаются микроорганизмами. Кратковременное понижение температуры до -2°С повреждений продовольственной капусты обычно не вызывает.

Также вредно хранить капусту при температуре выше +1- +2°С, так как увеличивается выделение капустой тепла, что, в свою очередь, вызывает повышение температуры в хранилище. Чем выше температура, тем труднее охладить капусту и предотвратить порчу.

Для успешного хранения капусты важно поддерживать определенную относительную влажность. При низкой относительной влажности воздуха 70-80% капуста может терять сравнительно много воды, т.е. увеличивается естественная убыль. Зато распространение болезней сильно замедляется и даже совсем приостанавливается. Наружные листья, теряя влагу, несколько подсушиваются, затрудняется прорастание на них микроорганизмов.

При высокой относительной влажности воздуха 95-98% не происходит заметных потерь от испарения влаги, но достаточно незначительного понижения температуры (на десятые доли градуса) – и произойдет конденсация влаги, часть ее выпадает в капельно-жидком состоянии в наиболее охлаждаемых частях хранилища.

В переувлажненной атмосфере на поверхности капусты, покрытой влагой, споры микроорганизмов быстро прорастают. Капуста сильно поражается серой и белой гнилью. Наиболее подходящая относительная влажность воздуха для хранения капусты 85-90%.

Перемешивание воздуха в закрытом пространстве позволяет обеспечить равномерность температуры и относительной влажности. Рекомендуемая кратность циркуляции – от 100-150 м³/Т*ч, в зависимости от климатической зоны.

Циркуляцию воздуха камеры во время охлаждения капусты осуществляют непрерывно.

В период основного хранения (зимой) циркуляцию снижают на 50% и проводят периодически по 0,5 ч при общей продолжительности не более 3 ч в сутки.

Периодичность циркуляции воздуха при установившемся балансе температуры и влажности проводится каждые 4 ч. по 30 мин, но не более 3 ч. в сутки.

Воздухообмен необходим для удаления тепла и предотвращения накопления избыточной двуокиси углерода, выделяющихся при дыхании.

Воздухообмен в камере осуществляют через воздухоохладитель или нагревательные приборы: во время охлаждения капусты – каждые сутки, в последующий период - через каждые 3 сут. Количество добавляемого наружного воздуха - от 2 до 3 объемов незагруженной камеры в сутки.

Наименование	Значение
Условия искусственного хранения	
Температура хранения, °С	0...+1
Влажность, %	85-90
Расчетный срок хранения, сут	180-270

Основные полезные свойства капусты:

- ✓ Ученые установили, если регулярно употреблять капусту, то снижается вероятность заболевания раком.
- ✓ Употребление капусты рекомендовано людям, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями.
- ✓ Капуста является источником бетакаротина, т.е. полезна для вашего зрения.
- ✓ Квашеная и свежая капуста нормализует работу кишечника, благодаря клетчатке.
- ✓ Сок белокочанной капусты нормализует обмен веществ и благотворно влияет на снижение веса.
- ✓ Сок квашеной капусты, благодаря большому содержанию молочной кислоты, нормализует содержание сахара в крови и рекомендуется при сахарном диабете.
- ✓ Капустный сок - эффективное средство для лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.
- ✓ Капустный сок имеет антибактериальное, противокашлевое и отхаркивающее свойства.
- ✓ Полоскание горла соком свежей капусты с примесью кунжутного масла, применяют при лечении ангины.
- ✓ Капуста содержит кальций, железо и калий, эти микроэлементы необходимы для поддержания жизненного тонуса и улучшения работы сердца.
- ✓ Капуста обладает противосклеротическими свойствами благодаря тартроновой кислоте, которая тормозит переход углеводов в жиры и препятствует отложению жиров и холестерина.
- ✓ Листья капусты выделяют фитонциды, если ими обмотать больную часть тела, они способны уменьшить боли при подагре и артрите, головную боль.
- ✓ Значительное содержание витаминов (группы В, РР, К, U), фолиевой и пантотеновой кислот, каротина, минеральных солей (калия, кальция, фосфора, марганца и железа), ферментов, фитонцидов, воды и клетчатки обеспечивает выраженный противоязвенный эффект.
- ✓ Отвар семян капусты обладает глистогонным действием.
- ✓ Сок с отваром семян рекомендуют как средство от бессонницы.
- ✓ Капуста малокалорийна – 27ккал/100г.



Противопоказания:

- ✓ Капуста и капустный сок противопоказаны при высокой кислотности желудочного сока и симптомах «раздраженного желудка».
- ✓ Прием свежей капусты не рекомендуется людям после хирургических операций на брюшной полости и грудной клетке.
- ✓ Большое количество квашеной капусты из-за содержания поваренной соли вредит гипертоникам, людям с заболеваниями почек и печени.
- ✓ Квашеная капуста не слишком полезна при язвенной болезни, гастрите и панкреатите.

<http://www.receptvsem.ru/xranenie/kapusta.html>

Хранение капусты

Существует несколько видов капусты. Самым востребованным в питании человека является белокочанная капуста. Хранение белокочанной капусты должно быть поставлено

на высокий уровень. Ведь в этом овоще содержится большое количество витаминов, некоторые из них прекрасно справляются с такими человеческими недугами, как язва желудка и двенадцатиперстной кишки. Науке известно, что в сыром виде употребляя белокочанную капусту можно предупредить ожирение, за счет содержания в капусте тартроновой кислоты. Перечислять достоинства белокочанной капусты можно долго, одно то, что она в зимнее время года полностью удовлетворяет потребности нашего организм в витамине С, в основном это относится к квашеной капусте, ставит ее на первые позиции по сравнению с другими овощами и фруктами.

Технология хранения капусты

Для хранения капусты следует выбирать поздние сорта. При сборе урожая необходимо провести правильную обрезку капусты. Это делается или длинным ножом или лопатой. Срезается у основания, при этом оставляют два, три прилегающих кроющих листа капусты. В дальнейшем они сыграют хорошую роль при хранении. Во-первых, уберегут капусту от всевозможных болезней и грибов, а также остановят излишнее испарение влаги, а, во-вторых, при транспортировке овощей уберегут их от механических повреждений.

Хранят белокочанную капусту в подвешенном состоянии, на решетчатых стеллажах, желательно оставлять небольшое расстояние между кочанами и периодически их проверять на качество. Поврежденные болезнями или подгнившие кочаны тут же удаляют. Вот почему так важно хранить капусту на определенном расстоянии друг от друга.

Чтобы один поврежденный кочан не распространил болезнь на другие здоровые кочаны капусты. Оптимальная температура хранения белокочанной капусты считается от -1 до 0°C, при относительной влажности воздуха 90-95 процентов. При таких условиях капусту можно хранить до 5 месяцев. При повышении температуры хранения в хранилищах сроки хранения белокочанной капусты значительно сокращаются. Не забывайте периодически проверять кочаны на качество и целостность.

Цветная капуста. Хорошо созревшие головки цветной капусты можно сохранить при температуре 0°C и относительной влажности воздуха 90-95% в течение 2-3 месяцев. Капуста осеннего сбора хранится лучше летних.

Для хранения отбирают зрелые головки, листья слегка обрезают или оставляют, укладывают в ящики, выстланные полиэтиленовой пленкой, и накрывают этой же пленкой сверху.

Лучше всего сохраняется капуста в полиэтиленовых мешочках из тонкой пленки. Капусту очищают от листьев, кладут в мешочки по 1—2 головки, завязывают и укладывают в ящики. Используют для этой цели и толстую пищевую пленку, но в этом случае с обеих сторон мешка вырезают несколько отверстий диаметром 8-10 мм. Так цветная капуста летних сборов хранится 35-40 дней, осенних — 50-70 дней.

Многие огородники применяют способ «осенней установки» цветной капусты в парниках или хранилищах, что позволяет значительно удлинить срок потребления капусты в зимний период. Целые растения с корнями плотно устанавливают, корни пересыпают песком и обильно поливают, поднимая вверх листья. Это делается поздней осенью до наступления заморозков. Отбирают сильные здоровые растения с диаметром головок около 5 см. В течение всего периода хранения таких растений поддерживают температуру на уровне 2-4° С при относительной влажности 85-90%.

<http://kopilca.ru/xranenie-belokochannoj-kapusty/>

Хранение белокочанной капусты

Наиболее пригодными для хранения в условиях Белоруссии являются сорта Амагер 611, Зимовка 1474, Белорусская 85, Юбилейная 29. Хорошо сохраняются на

протяжении всей зимы кочаны сортов Зимовка 1474, Амагер 611, несколько короче период хранения у сорта Белорусская 85. Кочаны сорта Юбилейная 29 можно хранить около трех месяцев. На длительное хранение закладывают хорошо сформированные, плотные и неповрежденные кочаны с неотбеленными верхними листьями.

При уборке оставляют два-три неплотно прилегающих к кочану кроющих листа, которые предохраняют капусту от механических повреждений, излишнего испарения влаги и поражения грибными болезнями. На хранение нельзя закладывать подмороженные и перезревшие (треснувшие) кочаны капусты. У отобранных кочанов оставляют кочерыгу длиной не менее 3 см. Оптимальная температура хранения свежей белокочанной капусты 0—1° при относительной влажности не менее 95%. В таких условиях она, не снижая своих пищевых достоинств, может храниться до нового урожая ранних сортов. В белокочанной капусте лежких сортов при соблюдении рекомендуемых условий хранения хорошо сохраняется витамин С, особенно в кочанах Зимовки, Амагера, Белорусской и др.

Мнение о повышенной холодостойкости белокочанной капусты следует считать несостоятельным. Кочаны выдерживают температуру —1°, но продолжительное хранение при —2° может привести к подмораживанию и даже гибели кочанов, к образованию так называемых «тумаков» (потемнение сердцевины с последующим ее загниванием при оттаивании). К воздействию низких температур наиболее чувствительна кочерыга. Повторного промораживания и оттаивания капуста не переносит. Белокочанная капуста хорошо хранится как в постоянных, так и во временных хранилищах. В подвалах, лабазах и хранилищах капусту укладывают в штабеля пирамидальной формы на стеллажах или деревянных настилах, располагаемых непосредственно на полу.

Настил под штабель капусты устраивают из реек или досок с просветами между ними шириной 5 см. Расстояние между настилом и полом хранилища составляет обычно не менее 15 см. Ширина штабеля по низу не должна превышать 1 м, высота 0,5—0,6 м. В нижнем ряду штабеля кочаны располагают правильными рядами кочерыгами вверх. Дальнейшую укладку капусты ведут в шахматном порядке, таким образом, чтобы каждый кочан верхнего ряда располагался на четырех кочанах нижнего ряда. При описанном способе укладки штабель постепенно сужается и приобретает форму усеченной пирамиды. Крайние кочаны капусты, расположенные с наружных сторон штабеля, укладывают кочерыгами внутрь несколько набок.

На стеллажах штабеля располагают в поперечном направлении по всей их длине на расстоянии 30 см от стены. Между штабелями оставляют промежутки шириной 30—40 см. Расстояние между верхним рядом кочанов штабеля и вышележащим стеллажом должно составлять 15—20 см. Капусту в постоянных хранилищах можно также хранить в таре — ящиках-клетках. Ящики, загруженные кочанами капусты, укладывают в штабеле-Ля, оставляя между верхним рядом ящиков и перекрытием (потолком) воздушную прослойку до 60—80 см.

По ширине в штабель укладывают два ящика. Между штабелями оставляют рабочие проходы шириной не менее 0,6 м, расстояние штабелей от стен должно составлять 0,4 м. Белокочанная капуста уже при повышении температуры до 4° начинает активно расти.

Прорастание кочерыги вызывает растрескивание кочана и приводит к потере его товарных достоинств. Кроме того, при повышенной температуре капуста в большей степени подвержена болезням. Чаще всего она поражается серой гнилью, при которой кочан сначала покрывается слизью, а затем весь превращается в гниющую слизистую массу. В связи с этим в хранилищах необходимо строго поддерживать оптимальную температуру и относительную влажность воздуха, тщательно следить за состоянием кочанов. Загнившие кочаны немедленно удаляют из хранилища.

При хранении капусты во временных хранилищах кочаны после предварительного охлаждения на воздухе укладывают в бурты и траншеи ровными рядами, кочерыгами

кверху. Верхние кочаны в буртах кладут кочерыгами вниз. Уложенную в бурты или траншеи капусту несколько дней для охлаждения выдерживают без укрытия, прикрывая лишь рогожами, матами или тонким слоем соломы для защиты от дождя. При наступлении устойчивого похолодания поверх рогож, мат укладывают слой соломы, оставляя открытым лишь гребень бурта. Его закрывают при установлении устойчивых заморозков. Толщину укрытия увеличивают по мере понижения температуры в бурте. Общая толщина слоя соломы должна составлять у основания бурта 50—60 см, на гребне—30—40.

Поверх соломы насыпают слой земли вначале толщиной 10—15 см, а с наступлением холодной погоды производят окончательное укрытие землей по гребню слоем 20—25 см (у основания 35—40 см). Для повышения устойчивости капусты к грибным и бактериальным заболеваниям, а также для улучшения качества хранения рекомендуется дно бурта до укладки кочанов выстлать еловыми лапками. Капусту, уложенную в бурт, нужно также укрыть еловыми лапками, а затем постепенно (в 2—3 срока) слоем соломы (опилок, торфяной крошки, сфагнового мха и т. п.) и земли. Температуру в буртах и траншеях с капустой необходимо поддерживать около 0° (с колебаниями от—0,5° до +1°).

Регулирование температуры осуществляется с помощью приточно-вытяжной вентиляции. При повышении температуры в буртах и траншеях зимой открывают (днем) вначале вытяжные трубы, а по мере необходимости и приточные каналы. Эту операцию можно производить при температуре наружного воздуха не выше —2°. С целью удлинения срока хранения капусты в конце зимы или в первые весенние дни проводят снегование. К снегованию капусты приступают до наступления весеннего потепления. На открытой площадке, недалеко от овощехранилища или бурта с капустой, насыпают снеговую «постель» толщиной 40—50 см, при этом снег хорошо утрамбовывают.

Ширина снеговой «постели» может достигать 6—7 м. Со всех сторон снеговой «постели» устанавливают стенки из снега на высоту бурта, толщиной внизу 1,5—2,0 и вверху 1 м. Для снегования капусты подбирают чистый снег. В этом случае лучшей для наружного воздуха является температура не ниже —1°, а наиболее благоприятная температура снега должна составлять около 0°. Перед закладкой капусты в снеговые бурты кочаны тщательно просматривают, при необходимости зачищают и укладывают в один ряд на снеговую «постель» кочерыгой вверх, так, чтобы они не соприкасались между собой. Свободное пространство между кочанами засыпают снегом, уложенный ряд укрывают слоем снега толщиной 10 см и плотно утрамбовывают. На слой снега снова кладут ряд кочанов и опять засыпают снегом и т. д.

Высота бурта капусты вместе со снегом может достигать 1,6 м. Сверху бурт укрывают слоем снега толщиной до 1 м, который затем плотно утрамбовывают. Чтобы снег не таял, его укрывают опилками или торфокрошкой слоем 50—60 см и более. При такой укладке капусты температура в бурте поддерживается в пределах от 0 до +1°. Регулярно, не реже двух раз в неделю, необходимо измерять температуру воздуха в буртах, а также следить за состоянием укрытия буртов. В таких условиях белокочанную капусту поздних сортов можно сохранить до нового урожая.

БЕЛОКОЧАННАЯ КВАШЕНАЯ

На 10 кг шинкованной капусты — 250 г соли, 300 г моркови.

Для квашения используется капуста поздних сортов, созревшая, с плотными кочанами, желательно крупных размеров, с малым количеством покрывающих зеленых листьев, непригодных для засола.

Капусту подготавливают следующим образом: освобождают от зеленых листьев, моют холодной проточной водой, разрезают на несколько частей для удобства шинкования и на деревянной разделочной доске шинкуют острым ножом с длинным лезвием, получая стружку шириной до 5 мм, оставляя кочерыжку. Для шинкования можно использовать специальное устройство — шинковку.

В городских условиях удобнее всего квасить капусту в эмалированной посуде: ведрах и кастрюлях больших размеров, а также в стеклянных банках пяти- и трехлитровой емкости.

Нашинкованную капусту соединяют с морковью, натертой на крупной терке или нарезанной тонкими кружочками. В первом случае морковь отдает больше своего сока и впоследствии делает капусту розоватой. Во втором — капуста сохраняет свой цвет.

Капусту солят (вразброс) и слегка перетирают руками, соединяя ее с морковью.

Кроме моркови для запаха и вкуса добавляют по желанию семена тмина — 2 ст. ложки на десятилитровое ведро капусты. Часто добавляют клюкву или бруснику — 200 г на то же количество капусты.

Подготовленную капусту частями укладывают в емкость, уминая толкушкой или руками. И так слой за слоем. Если выделившегося рассола слишком много, то его сливают. В емкости должно быть такое количество капусты, чтобы на нее можно было положить кусок чистой белой ткани, а сверху деревянный кружок по диаметру емкости, а на него гнет. При этом рассол должен покрывать кружок. Вместо кружка можно использовать фаянсовую большую плоскую тарелку. В качестве гнета используется гранитный булыжник, хорошо промытый и ошпаренный крутым кипятком. Ни в коем случае не должны быть: камень из песчаника, изделия из чугуна, меди и других металлов. Концы ткани должны быть убраны вовнутрь емкости. Емкость в тазике прикрыть чем-либо от пыли и поставить вблизи батареи парового отопления. Лучшей температурой для брожения считается от 15 до 22° С. За процессом брожения нужно следить. Через некоторое время (в зависимости от температуры) рассол начинает пузыриться, образуя пену, и стремится выйти наружу. Нужно снять груз, кружок и ткань, снять излишнюю пену и заостренной деревянной чистой палочкой или ножом с длинным лезвием прокалывать в нескольких местах до дна 2 раза в день для удаления газов.

После окончания процесса брожения капуста оседает и приобретает освежающий кисло-соленый вкус. Готовую капусту переносят в холодное место, продолжая держать ее под гнетом. Наилучшие условия для хранения создаются при температуре 0-2° С. При более низких температурах при длительном хранении капуста делается мягкой и принимает бежеватый цвет, хотя при этом не теряет витамин С, которого много в рассоле.

В городских условиях, несмотря на балконы и лоджии, трудно сохранить капусту до весны в ее первоначальном виде. В этом поможет консервирование методом пастеризации.

БЕЛОКОЧАННАЯ КАПУСТА КВАШЕНАЯ, ПАСТЕРИЗОВАННАЯ.

Капусту пастеризуют через 10-15 дней, когда процесс квашения закончится, т. е. она готова к употреблению.

Отделить капусту от рассола и плотно уложить в банки, желательно с винтовыми крышками.

Рассол подогреть до 80° С и залить в банки. Он должен составлять 1/5 от емкости. Пастеризовать банки при температуре воды 85-90° С: пол-литровые банки — 8-10 мин., литровые — 10-15 мин. Посуду с большей емкостью брать не рекомендуется. По окончании пастеризации банки немедленно укупорить.

Хранить в прохладном месте. Периодически проверять, т. к. от недостатка рассола капуста может начать портиться. При этом верхний потемневший слой снять и, залив рассолом, укупорить. При закладке капусты в банки для стерилизации остается лишний рассол, который, на всякий случай, сохранить в холодильнике в восьмисотграммовой или литровой банке. Это единичный случай. В основном капуста хорошо сохраняется, не теряя своих первоначальных качеств.

БЕЛОКОЧАННАЯ КАПУСТА, КВАШЕННАЯ В БАНКАХ.

Подготовленную для квашения капусту поместить в трех- или пятилитровую банку и утрамбовать. Она должна заполнить банку до «плечиков». На верхний слой капусты поместить кусок чистой ткани, края которой опустить внутрь банки. Сверх ткани крестообразно положить дощечки, которые должны сохранять плотность капусты. На них поставить груз в виде закрытой банки с солью. Сверху банку прикрыть от пыли, поставить в тазик вблизи парового отопления или другом теплом месте для ускорения брожения, время от времени прокалывая палочкой, удаляя газ. Готовую капусту перенести в холодное место.

БЕЛОКОЧАННАЯ КВАШЕНАЯ КАПУСТА «ТРЕХДНЕВКА»

Рассол: на 1 л воды — 1 ст. ложку соли, 1 ст. ложку сахара.

Капусту рубить или шинковать, перемешивая с тертой на крупной терке морковью, без соли. Плотно уложить в трехлитровую банку и залить горячим рассолом. Прикрыв банку, поставить в миску, так как во время брожения рассол будет вытекать. Капусту периодически протыкать заостренной палочкой для удаления газа. Через 3 дня капуста будет готова. Хранить в холодном месте.

КВАШЕНИЕ КАПУСТЫ.

Существует много рецептов приготовления квашеной капусты, но обязательные компоненты в ней – морковь и соль.

Добавление моркови (3-5% от массы капусты) столовых сортов обеспечивает достаточное количество сахаров для питания молочнокислых бактерий и дрожжей, улучшает внешний вид продукта, повышает его витаминную ценность. Соль добавляют до 1,7% от общей массы капусты и моркови, также добавляют семена укропа (0,05% от общей массы).

Рецептура квашения капусты из расчета на 1т готового продукта, кг

Ассортимент квашеной капусты	Капуста очищенная	Соль	Морковь очищенная	Укроп
Шинкованная с морковью и укропом	1010	15	50	0,5

Для квашения в хозяйстве ЗАО «Картофель» используют пластиковые бочки емкостью 240 л.

При подготовке капусты к квашению потери составляют, % массы: зачищенной свежей капусты 8, моркови свежей 16, лаврового листа 1, нарезанных дольками или четвертинками до 16. Производственные потери при кратковременном хранении, а также зачистке и подготовке сырья, ферментации стандартной капусты устанавливают не более 20% массы зачищенной и заложеной в тару капусты.

Потери при вырезке кочерыжки на станке составляют 10,8%, а при вырезке ножом – 13% массы зачищенной капусты.

Подготовленные добавки по рецептуре перемешивают и закладывают в емкость для квашения.

После заполнения емкости главной задачей является наиболее быстрое уплотнение капусты, чтобы выделился сок и в массе образовались анаэробные условия. Для этого применяют утапывание капусты. После плотного заполнения тару герметично закрывают крышкой.

Поле уплотнения шинкованную капусту ферментируют в течение 7-10 суток при температуре 18-24°С до накопления 0,7% молочной кислоты. В процессе ферментации регулярно определяют температуру и содержание молочной кислоты, для чего периодически из каждой тары не менее чем в двух точках отбирают пробы вместе с соком.

Молочная кислота накапливается более энергично при повышенных температурах. Накопление молочной кислоты до 0,7%, т.е до минимального (нормированного

стандартом) значения для квашеной капусты, происходит при температуре 21°C на 5-е сутки, при 11,5°C – между 15-20-ми сутками, а при 2,5°C – только на 30-е сутки ферментации. Наивысшую оценку при дегустации имеет квашеная капуста с содержанием молочной кислоты 0,7-1% и наличием в ней неиспользованных сахаров.

Остановить процесс ферментации тогда, когда квашеная капуста имеет наилучшие вкусовые качества, можно, снизив температуру до 0-1,2°C. Для этого емкости с квашеной капустой перевозят в отделение хранения.

Хранят квашеную капусту в бочках при температуре -1-4°C и относительной влажности 85-95% в течение 8 месяцев.

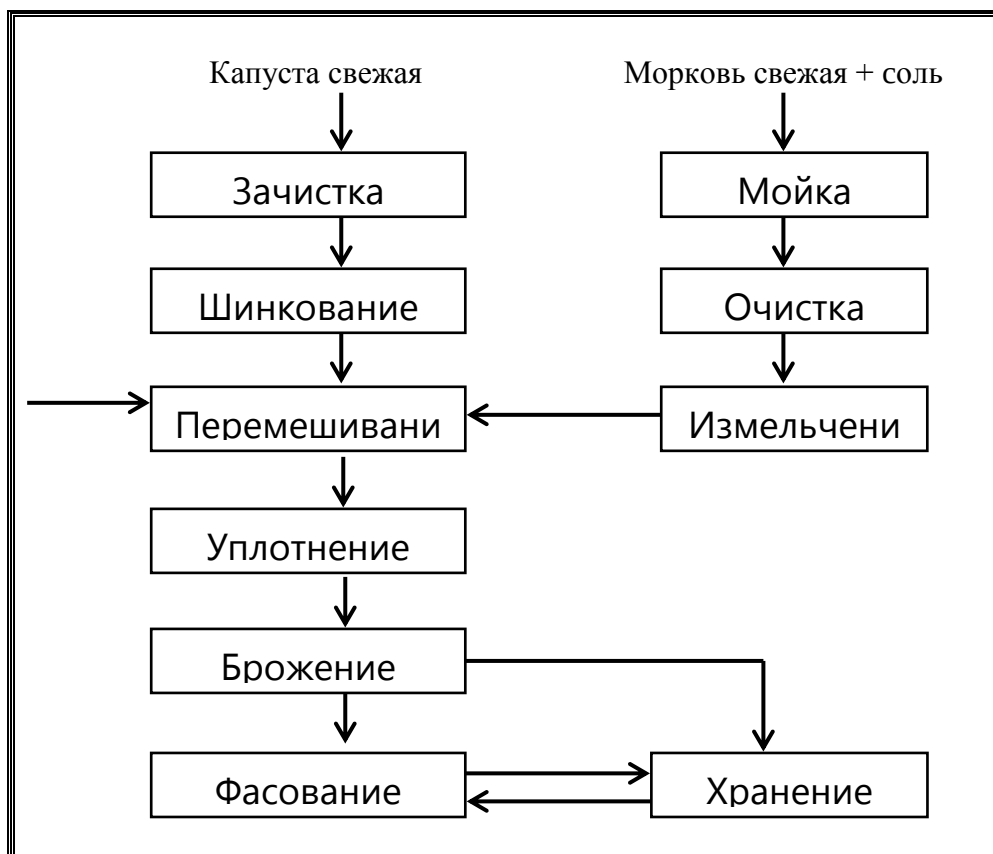


Рис. 1. Технологическая схема квашения капусты