



## KARAM SAQLASH DAVRIDA KASALLIKLAR BILAN ZARARLANISHI VA KASALLIKLARGA QARSHI KURASH CHORALARI.

**Asqarov Hasanboy Xoldorovich**

*Farg'ona politexnika instituti, Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va ularni  
qayta ishlash texnologiya kafedrasi mudiri, q.x.f.f.d. dotsent.*

**Egamberdiyev Xurshidbek Madaminjon o'g'li**

*Farg'ona politexnika instituti magistri  
E-mail: [egamberdiyevxurshidbek3@gmail.com](mailto:egamberdiyevxurshidbek3@gmail.com)*

### KIRISH

Respublikamiz mustaqillikka erishishi tufayli qishloq xo'jaligidagi islohatlar bosqichma bosqich amalga oshishi bilan yerlarni o'z egalariga, ya'ni fermerlarga berildi. Endilikda fermer yetishtirgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini o'zlariga qulay iste'molchilar bilan shartnomalar tuzish xuquqlariga egadirlar.

Hozirgi kunda dunyo aholisini yil davomida oziq-ovqat mahsulotlari bilan uzluksiz ravishda ta'minlab turish xalq xo'jaligining muhim vazifalaridan biri bo'lib qolaverar ekan, u holda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini katta hajmda sifatini buzmasdan saqlash va uni jahon andozalariga mos ravishda qayta ishlab, bozor talablariga mos mahsulotlarni uzluksiz yetkazib turish taqozo etiladi. Mamlakatimizda ham mazkur masala yechimini topishga qaratilgan bir qator qaror va farmonlar qabul qilinib sohada olib borayotgan mutaxassislariga bir qator imtiyozlar yaratilmoqda. Jumladan davlatimiz rahbari tomonidan kelgusi 5 yil muddat ichida qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va chuqur qayta ishlash, yarim tayyor oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish bo'yicha eng zamonaviy texnologiyalar asosida jihozlangan yangi qayta ishlash korxonalarini qurish, mavjudlarini rekonstruksiya va moderinizatsiya qilishga qaratilgan loyihalarni amalga oshirishni o'z ichiga olgan 2017-yil 7- fevraldagi O 'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha "Harakatlar Strategiyasi" to'g'risidagi Prezident farmonini misol qilib keltirish mumkin. [1]

Sabzavot ekinlar ichida iste'mol qilish jihatidan ham, ekin maydoni ko'pligi jihatidan ham, hosildorligi jihatidan ham karam oldingi o'rinda turadi. Bunga asosiy sabab uni uzoq muddat saqlash mumkinligi, sanoatda qayta ishlash, tuzlash va konserva qilish mumkinligidadir. Pishish muddatini turlicha bo'lish hususiyati aholini yil bo'yi karam bilan ta'minlashga imkon beradi. Karamning keng tarqalishi sabablaridan biri uni to'yimliligidir. Karam asosiy moddalar bo'lgan oqsil va uglevodlarga boy bo'lishi bilan bir qatorda, shuningdek ma'lum bir miqdorda vitaminlar, mineral tuzlar, fermentlar, biologik oziq moddalar va boshqa qimmatbaho moddalar tutadi. Yetishtirish sharoiti va nav hususiyatiga qarab oqboosh karam tarkibida 6,1-10,4 % quruq modda, 2,6-5,3 % qand, 1,1 -1,6 % oqsil, 0,6-1,2 % kletchatka, 0,6-0,7 % kul moddasi tutadi. Karam muhim diyetik va shifobaxsh

o'simlikdir. Uning shifobaxshlik hususiyati tarkibida tutgan vitaminlar bilan belgilanadi. Bu eng avval C vitamini bo'lib, oq bosh karam tarkibida miqdori jihatdan deyarli limonga teng keladi va uning miqdori 12,8 dan 100mg/100 g boradi. Shuningdek A provitamini, B1, B2, B3, PP va C vitaminlari ham bor. Karam tarkibidagi C vitamini karam saqlanganda ham va tuzlanganda ham yaxshi saqlanadi [1-5].

### NATIJA VA MUHOKAMA.

*Karamning oq chirish kasalligi. Kasallikni Scterotinia scierotiorum* zamburug'i qo'zg'atadi. Oq chirish omborxonalarda karamning eng keng tarqalgan va eng zararli kasalliklaridan biri hisoblanadi (1-rasm).

Yomg'ir ko'p yog'adigan mintaqalarda karam dalada, barcha boshqa hollarda omborxonalarda zararlanadi. Dalada karam tepasidan boshlab chiriydi, barglar orasida oq shilimshiq mog'or, uning ustida va ichida qora sklerosiylar rivojlanadi. Omborxonada karam chirishi kuchayadi va kasallik miseliy vositasida sog'lom boshlarga o'tadi, kasallik o'chog'i paydo bo'ladi. Yuqori haroratda saqlangan, sovuq ta'sirida bo'lgan yoki hasharotlar bilan shikastlangan karam boshlari birinchi navbatda zararlanadi.



1-rasm.

Urug'lik uchun dalaga ekilgan karam boshlari chirib ketadi. Zamburug'ing sklerosiylari tuproqda ko'p yillar davomida saqlanadi. Patogen xar xil ekinlarni zararlaydi.

Qo'zg'atuvchining belgilari. *Zararlangan o'simlik to'qimalarida hosil bo'lgan mog'or qatlami zamburug'ning miseliysidan iborat.* Keyinroq mog'op ustida yaltiroq suv tomchilari paydo bo'ladi, mog'or ichida va ustida oldin oq, so'ngra qora tus oluvchi, ammo ichki qismlari oq rangini saqlovchi, shar, yassi yarim shar yoki boshqa shakldagi, diametri 0,5-2 mm dan 1-3 sm gacha, yoki noto'g'ri shaklli, o'lchami 2-4 x 0,3-1 sm keladigan, sklerosiylar rivojlanadi. Ularning shakli va o'lchami zararlangan o'simlik turi va harorat, namlik bilan bog'liq va o'ta o'zgaruvchan.

Sklerosiylar tinim davridan so'ng, omborxonalarda miseliy, dalada apotesiy





hosil qilib o'sadi. Har bir sklerosiydan bitta yoki bir nechta alotesiy o'sib chiqadi. Alotesiyalar diametri 0,4-2 sm, och-qo'ng'ir tusli, voronka shaklli, oyoqchalarining uzunligi 2-5 (10) sm. Xaltachalar teskari- to'qmok yoki silindr shaklli, o'lchami 130-135 x 8-10 mkm. Askosporalar 1 qatorga joylashgan, ellipsoid shaklli, rangsiz, o'lchami 9-15 x 4-6,5 mkm.

Oq chirishning tez tarqalishi, kuchli rivojlanishi va hosilga asosiy zarari, odatda, karam omborxonaga qo'yilgandan 1-2 oy keyin kuzatiladi. Karamning to'qimalari yumshaydi, ammo rangi o'zgarmaydi; usti shilimshiqlanadi, faqat miseliydan iborat bo'lgan oq po'k, paxtasimon mog'or bilan qoplanadi. Misyeliy zararlangan karamdan yonidagilariga o'tadi va ularni ham zararlaydi. Vaqt o'tishi bilan miseliy orasida o'lchami 1-3 sm gacha yetadigan, qora, qattiq sklerosiyalar hosil bo'ladi va miseliy ustida yaltiroqtusli suyuqlik tomchilari paydo bo'ladi.

Sklerosiyalar tuproqda va omborxonalarda to'planadi. Qishlagan sklerosiyalar o'sadi va xaltachalar paydo qiladi. Xaltachalardan askosporalar xavoga zarb bilan otiladi, karamga tushib, o'sadi va uni zararlaydi. Omborxonalarda sklerosiyalar o'sganda miseliy Xosil qiladi va kontakt usuli bilan karamlarni zararlaydi.

Urug'lik uchun dalaga ekilgan zararlangan ildizSabzavotlar yoki ulardan o'sib chiqqan o'simliklar tezda chirib ketadi. Fiziologik kuchsiz (sovuq ta'sirida bo'lgan, mexanik jaroxatlangan va keragidan ortiqcha azot o'g'iti bo'lgan tuproqda yetishtirilgan) karam oq chirish bilan kuchliroq zararlanadi. Zamburug' karamda rivojlanishi uchun minimal harorat 0°S atrofida, optimal harorat esa 17-20°S.

*Kurash choralari.* Almashlab ekish kuzgi va bahorgi bug'doy, qand lavlagisi va kartoshka eng yaxshi o'tmishdoshlar hisoblanadi; chuqur kuzgi shudgor; karam boshqa kasalliklar va xasharotlar bilan zararlanishiga yo'l qo'ymaslik; qiyda uzoq vaqt davomida saqlash uchun hosilni o'z vaqtida, quruq havoda, mexanik shikast yetkazmasdan yig'ib olish; qishda saqlash uchun sog'lom karam boshlarini tanlab olish; mahsulotni saqlashga qo'yishdan 15-20 kun oldin omborxonada devorlari va shiftini (10 l suvga 1,5-2 kg oxak va 100 g mis sulfat eritmasi bilan) oqlash va yaxshilab quritish, xonalarini oldingi mahsulot qoldiqlari va boshqa chiqindilardan puxta tozalash, xlorli ohak (10 l suvga 400 g) yoki boshqa biror dyezinfekant bilan dezinfeksiyalash va yaxshilab quritish, omborxonalarda tavsiya qilingan Haroratni (0°... -1°S) ta'minlash lozim. Oq chirish bilan **kurashda** fomezga qarshi ishlatiladigan choralarni qo'llash tavsiya kilinadi. Undan tashqari, ichida karam saqlanayotgan qumga bo'r (20 kg/t) solish yoki qum bilan oxak (1:1) aralashmasini qo'llash yaxshi samara beradi [6-10].

*Karamning kulrang chirish kasalligi.* **Kasallikni Botrytis cinerea** zamburug'i qo'zg'atadi. Kulrang chirish omborxonalarda karamning eng keng tarqalgan va eng zararli kasalliklaridan biri hisoblanadi. Zamburug' ko'p ekin turlarini zararlaydi. O'zbekistonda kasallik karamda omborxonalarda kup tarkalgan.

Yomg'irli mavsumlarda karam dalada (odatda mavsum so'ngida), barcha boshqa hollarda omborxonalarda zararlanadi. Ularnin usti misyeliy, konidiofora va



konidialardan tashkil topgan mayin, momiq, kulrang mog'or bilan qoplanadi, shilimshiqlanadi va karam boshi chiriydi, keyinchalik to'qimalrida qora sklerosiylar rivojlanadi. Ular 2-3 yilgacha xayotchanligin saqlaydi va infeksiya manbai bo'lib xizmat qiladi. Qo'zgatuvchi konidialari va miseliy vositasida boshqa, sog'lom karam boshlariga oson tarqaladi.

Chirish ivojlanishi davrida, ustki barglar olib tashlanishidan keyin kasallik karam boshining eng ustki kurtagini zaralaydi, natijada eng sifatli ypyg' olish uchun xizmat qiladigan karamning qimmatli kurtagi yo'qotiladi. Dalada zamburug' o'simlik qoldiqlarida ham saqlanishi mumkin.

**Qo'zg'atuvchining belgilari:** *Botrytis cinerea*. Gifalar rangsiz yoki kulrang-zaytun tusli, eni 2-10 mkm. Konidioforalar to'g'ri, ko'p hujayrali, ustki qismi shoxlangan, ba'zan xujayrasi och-kulrang tusli, yuqoridagi xujayralari rangsiz, konidialarning suvda oson va tez eruvchan shilimshiq yordamida birikkan boshchalari bilan qoplangan. Konidialar ellipsoid, tuxum, oval shaklli yoki dumaloq, 1 xujayrali, rangsiz yoki och-kulrang tusli, o'lchami 7-21 x 5-10 mkm.

Vaqt o'tishi bilan mog'or qatlami ichida diametri 1-15 mm keladigan, dumaloq yoki noto'g'ri shaklli, kulrang-oq, keyin qora tus oluvchi sklerosiy- lar paydo bo'ladi. Ular tinim davrini o'tgach, o'sadi va omborxonalarda saqlanayotgan sabzavot, Sabzavot hamda keyingi mavsumda, dalada o'sayotgan ekin- larning ildiz, tuproqqa bevosita tekkan barg, Sabzavot va boshqa qismlarini zararlaydi.

Sklerosiylar optimal haroratda (19-26°S) o'sganda konidiofora va konidiyaparni, past haroratda (2-13°S) esa, askomiset bosqichining (*Botryotinia fuckeliana*) apotesiy, xaltacha va askosporalarini paydo qiladi. Apotesiy- lar oldin qadah, so'ngra likopcha shaklli, eni 1,5-7 mm, oyoqchasi 3-10 x 0,5-1,5 mm; xaltachalar silindr shaklli, 8 sporali, 105-160 x 6,5-9,5 mkm; askosporalar rangsiz, 1 **xujayrali**, eplipsoid-tuxum shaklli, 1 qatorda joylash- gan, 9-12 x 4,5-6 mkm. Patogen har xil oilalarga mansub bo'lgan 200 tacha o'simlik turlarini zararlaydi, ayniqsa lavlagi va sabzining ildiz sabzavotlarida, karam, pomidor, bodring, piyoz, sarimsoq, dukkakli o'simliklar, tamaki va boshqalarda ko'p uchraydi.

**Kurash choralari.** Chidamli navlarni qo'llash; almashlab ekish; omborxonalarni dezinfeksiyalash; qishda saqlash uchun sog'lom karam boshlarini qo'yish; tavsiya qilingan harorat va namlikni ta'minlash; kasallik boshlanayotganida bo'r kukunini purkash; zararlangan karamlarni yulib olib, chiqarib, yo'qotish; urug'lik uchun sog'lom karam boshlarini tanlash va ularni dalaga ertaroq muddatlarda ekish; o'simlik qoldiqlarini daladan chiqarib, yo'qotish tavsiya qilinadi.

**Karamning shilimshiq bakterioz** (yumshok yoki xo'l chirishi) **kasalligi. Kasallikni *Erwinia carotovora* va *E. aroidea*** bakteriyalari qo'zg'atadi. Ular ko'p ekin va begona o'tlarni zararlaydi, O'zbekistonda omborxonalarda keng tarqalgan va katta zarar yetkazadi.

Karam nihollari va daladagi karam boshlari rivojlanishi davrida kam xollarda zararlanadi. Odatda mexanik jaroxat olgan, zaiflashgan. xasharotlar (karam chivini,





burgachalar, shiralar, karam pashshasi, qandala va kapalak qurtlari) va boshqa kasalliklar bilan zararlangan, tarkibida nitrat azoti mavjud bo'lgan karam boshlari omborxonalarda, ayniqsa, yuqori harorat va namlik sharoitida zaralanadi. Karamning tashqi barglari va o'zagi shilimshiqlanadi va chiriydi, ichi yumshaydi, o'tkir qo'lansa **hid** chiqaradi. Urug'lik uchun dalaga ekilgan kasal karam boshlari o'smaydi, ichi chirigan atalaga aylanadi [11-15].

Bakteriyalar keyingi mavsumga urug'ik karam boshlari va o'simlik qoldiklari bilan o'tadi; kasallik belgilari urug'da saqlanishi mumkin. O'suv davrida bakteriyalarni karam pashshasi, karam shirasi, karam qurti, qandala va boshqa xasharotlar tarqatadi. Bakterioz rivoji uchun optimal harorat 20-25°S yoki 25-30°S ni tashkil etadi.

**Qo'zg'atuvchining belgilari.** *Erwinia carotovora*. Bakteriya to'g'ri tayoqcha shaklli, o'lchami 1,0-5,0 x 0,5-1,0 mkm, yakka-yakka, ba'zan kalta zanjirchalar- da joylashgan. Peritrix, xarakatchan. Xemoorganotrof. Voges-Proskauer reaksiyasi musbat, oltingugurt angidridi hosil qiladi, jelatinani suyul- tiradi. Ba'zi shtammlari D-glyukozadan gaz hosil qiladi. L-arabinoza va O-glyukozani, ba'zi shtammlari gliserin va mal'tozani o'zlashtiradi. Nitratlarni tiklaydi. Katalazamusbat. O'sish faktorlariga muhtoj emas. Koloniyalari sariq, ko'k yoki rangsiz; ba'zi shtammlariniki mukoid, shilimshiqsimon. *Erwinia amyovora* turidan farqli o'laroq, 36°S haroratda o'smaydi. Pektatni, ba'zi shtammlari kazeinni parchalaydi. Tarkibida 5 % natriy xlorid bo'lgan muhitda o'sa oladi. Paxta yog'ini gidroliz qiladi.

Tuproq nam bo'lsa, dala tez-tez sug'orilsa, ekin butun o'suv davrida zararlanadi. Kasal tuganakdan o'sib chiqqan nixollarda qora oyoq rivojlanadi - ularning ildiz bo'g'zida, tuproq sathidan yuqoriga qarab, qora, shilimshiq dog'lar paydo bo'ladi, ular poyaning pastki qismlariga tarqaladi, zararlangan joylar chiriydi, nihollar yotib yoki pakana bo'lib qoladi, barglari sarg'ayib, tepaga bukiladi, quriydi, o'simlik so'lib qoladi Yangi Sabzavotlar ildizga birikkan joyidan boshlab chiriydi. Kasallik hosilni pasaytiradi. Tuganaklar xasharot va kasallik, hamda tashish va omborxonalariga joylash paytida yetkazilgan mexanik jaroxatlar orqali bakteriya bilan zararlanganida, ularning ustida, ayniqsa qo'zchalarida, dumaloq, botiq nekrotik dog'lar rivojlanadi. Ular tez o'sadi; hosil dalada yoki omborxonada saqlash paytida chirib ketadi

Omborxonada saqlash jarayonida tashqi ko'rinishi sog'lom, biroq yengil zararlangan tuganaklarda ho'l "chirish" rivojlanadi va sog'lomlariga tez o'tadi. Fiziologik kuchsiz karamlar kuchliroq zararlanadi, odatda bu bakteriyalar zamburug'lar zararlagan karamlarni ikkilamchi zararlaydi va karam chirishini tugallaydi. Zararlangan karamlar, ayniksa 15°S-20°S haroratda, 3-6 kun ichida batamom chiriydi.

Qo'zg'atuvchi zararlangan o'simlik qoldiqlarida saqlanadi. Kasallikni O'zbekistonda *Erwinia cichoracearum*, sinonim *Ye. solani*, Rossiyada esa *Pectobacterium phytophthorum*, sinonim *Erwinia phytophthora* bakteriyalari qo'zg'atadi, ammo bular *Ye. carotovora* turining sinonimlari bo'lishi taxmin qilinadi.



*Kurash choralari.* Qishda saqlash uchun qat'iy ravishda sog'lom, mexanik jaroxatsiz karam boshlarini tanlash va ularni past ( $0^{\circ}\text{S}$ ) haroratda saqlash; urug'larni ekishdan oldin  $50^{\circ}\text{S}$  haroratli suvda 30 daqiqa isitish va bakterisid bilan dorilash; almashlab ekishni joriy qilish; azotli o'g'itlarni me'yoridan ortiq qo'llamaslik; O'simlik qoldiqlari, begona o'tlari va zararli hasharotlarni yo'qotish; urug'lik uchun sog'lom karam boshlari ekish lozim

*Karam tomirlari bakteriozi kasalligi. Kasallikni Xanthomonas campestris* bakteriyasi qo'zg'atadi. U karamdan boshqa butguldosh ekin va betona O'tlarni xam zararlaydi. Issiqxonalarda zararlangan ppyg'barg va yosh nihollar sarg'ayadi va so'liydi. Dalaga ko'chirib ekilgandan 2-3 xafta o'tgach, zararlangan ko'chatlar barglarining chetlarida sariq; dog'lar paydo bo'ladi va ular barglarning o'rtasiga tarqaladi, tomirlari qorayadi, barg to'rsimon ko'rinish oladi. Poya va qo'zoqlarda qoramtir dog'lar rivojlanadi. Bakteriya o'simliklarning ildizlari orqali ham kirib olishi va poyaning o'tkazuvchi to'qimalarini zararlashi mumkin.

Barg bandi va poyalar kesmalarida o'tkazuvchi to'qima naychalari qoraygani ko'rinadi. Bakterioz oq karam boshlarida kuchli rivojlanishi kuzda kuzatiladi. Natijada xosil pasayadi, ba'zan karam boshi rivojlanmasligi mumkin, keyinroq zararlangan Sabzavotlarida xo'l chirish kuzatiladi.

Kam zararlangan karam boshlari omborxonalarda bahorgacha yaxshi saqlanishi mumkin, ammo urug'ik uchun dalaga ekilganida ularning ko'pchiligi chirib ketadi, qolganlari esa juda kam va ichidan zararlangan urug' hosil qiladi. Bunday urg'lar bahorda ekilganida unib chiqqan urug'barglarda moysimon dog'lar paydo bo'ladi va yosh nihollar keyinchalik nobud bo'ladi [1-4].

Bakteriya urug', o'simlik qoldiqlari va tuproqda, omborxonalarda zararlangan urug'lik karam boshlarida saqlanadi; vegetasiya davrida sug'orish suvi, shira, shilimshiq, qurt va nematodalar bilan tarqaladi; karam pashshasi zararlangan karam boshlarida bakterioz rivojlanishi kuchayadi. Kasallik O'zbekistonda ham tarqalgan.

**Qo'zg'atuvchining belgilari:** *Xanthomonas campestris*. Bakteriya tayoqcha shaklli, xarakatchan, bitta qutbiy (polyar) joylashgan xivchinchali, o'lchami  $0,7-3 \times 0,4-0,8$  mkm. Xujayralarida zahira moddalarni tuplamaydi. Gram- manfiy, Nitratlarni tiklaydi. O'sishi uchun optimal harorat  $25-30^{\circ}\text{S}$ , maksimum  $35-39^{\circ}\text{S}$ , metionin va sisteinga ehtiyoji bor. Koloniyalari odatda capiq tusli, usti silliq, moysimon yoki yelimsimon. Oksidazamanfiy yoki kuchsiz musbat. Katalazamusbat. Pektinaza fermenti mavjud. Xemoorgano- trof, har xil karbon suv va organik kislotalar tuzlarini o'zlashtiradi. Lakmus sutida kislota hosil qilmaydi. Ba'zan kraxmalni o'zlashtiradi, sutni kuchsiz chiritadi, jelatinani sekin suyultiradi. Pentondan oltigu- gurt angidridi hosil qiladi. Indol va nitratlar hosil qilmaydi. 2-5 % NaCl mavjudligida o'sa oladi. Arabinoza, mannoza, galaktoza, tregaloza, syellobioza va fruktozani o'zlashtiradi.

Sugal dalada va issiqxonalarda o'simliklari unib chiqishidan to vegetasiya davrining oxirigacha rivojlanadi, Urug'barglarda cho'zinchoq, sal botiq, kumush tusli, keyin qo'ng'ir, sarg'ish xoshiyali dog'lar, chin barglarda dumaloq, moy tomganga





o'xshash, tuq-yashil yoki qizg'ish-qo'qir, so'ngra o'rtalari qora tus oluvchi dog'lar, poyada uzunchoq, qora dog'lar paydo bo'ladi Barglarda dog'lar uzunligi 1-5 mm gacha, yashil Sabzavotlarda 6-8 mm gacha yetadi va noto'g'ri shakl oladi. Kasallikning Sabzavotdagi belgilari diagnostik hisoblanadi: Sabzavot ustida biroz bo'rtib chiqqan, qora rangli, tor Xoshiyali dog'lar (so'gallar) rivojlanadi. Yetilgan Sabzavotlar kam hollarda zararlanadi. O'simlik qoldiqlarida qo'zg'atuvchi bakteriya bir yilgacha saqlanishi mumkin. Bakteriya urug' orqali ham o'tishi tufayli, so'gal dalalarga ko'chatlar bilan ham tarqaladi. Dalada bakteriya dog'lar ustiga suv (shabnam, yomg'ir) tomchilari mavjudligida ajralib chiqadi, yomg'ir tomchilari va shamol hamda xasharotlar vositasida bog'da o'simliklarga tarqaladi [5-8]. Bakteriya to'qimalarga barg nafas olish teshikchalari, har xil yaralar, xasharotlar chaqqan joylar, shamolda qum zarrachalari urilib paydo qilgan teshikchalar orqali kiradi. Ekin zich bo'lishi, iliq harorat (25-30°S) va yomg'ir kasallik tarqalishi va rivojlanishi uchun qulaylik tug'diradi. So'gal hosilni, ayniqsa uning sifatini pasaytiradi.

#### **XULOSA.**

Urug'larni faqat so'gal bo'lmagan dalalardan olingan hosildan tayyorlash; ularni ekishdan oldin albatta samarali urug' dorilaridan biri bilan dorilash yoki 1 % li kaliy permanganat eritmasida (100 ml suvga 1 g) 30 daqiqa davomida zararsizlantirish va yana 30 daqiqa davomida sovuq suv bilan yuvish, yohud harorati 60°S bo'lgan suvda 10 daqiqa davomida dimlash; issiqxonalarda yetishtirilgan ko'chatlarni yaganalash va dalada ekish uchun faqat sog'lomlarini tanlab olish; issiqxonalarni dezinfeksiyalash, tuproqni fumigasiyalash yoki almashtirish; hosil yig'ib olingach, o'simlik qoldiqlarini ildizlari bilan birga darhol daladan chiqarish yoki kuzgi shudgor qilganda ko'mib tashlash; so'gal har yili uchrasa, almashlab ekishni joriy etish; begona o'tlar bilan kurashish va agrotexnika qoidalariga rioya qilish lozim.

Shaxsiy tomorqaga ekish uchun urug'likni ezilgan sarimsoq bilan (100 g uruqqa 25 g sarimsoq) bankada silkitish va keyin quritish orqali zararsizlantirish mumkin

***Karam mozaikasini virus (Brassica virus 3)*** qo'zg'atadi Viruslarlar dumaloq shaklli, diametri 50 nm, inaktivatsiya harorati 70...75°C, kriptogrammasi D/2; 4,5/16; S/S; S/Ap. Virus bilan karamdan tashqari rediska, turup, sholg'om va boshqa butguldosh ekin va begona o'tlar zararlanadi.

O'zbekistonda mozaika asosan karam boshlaridan o'sib chiqqan uruqtiklarda, kamroq hollarda birinchi yil ekinlarida uchraydi.

Odatda mozaika belgilari ko'chatlarni issiqxonadan dalaga ko'chirib ekkandan 2-5 hafta o'tganda ko'rina boshlaydi. Barglarning tomirlari tagidan boshlab oqaradi, so'ngra sarg'ish-oq tus oladi. Tomirlar o'sishdan to'xtaydi, ko'p barglar g'ijimlangan shakl oladi. Ba'zan barglarning faqat yarmi zararlanadi. Kasal o'simliklar o'sishdan orqada qoladi, barglari noto'g'ri shakl oladi, gulkosalari rivojlanmaydi.

Virus karam boshlari, o'zagi, o'simlik qoldiqlari, butguldosh ekinlar va begona o'tlarda saqlanadi va qishlaydi, urug' bilan keyingi mavsumga kam hollarda o'tadi.



Virus ekin ichida karam va shaftoli shiralari, ba'zan sholg'om oq kapalagi vositasida tarqaladi.

Pomidor va kartoshkaning virus kasalliklari hamda karamning bakteriozlariga qarshi tavsiya qilingan chora-tadbirlar karam mozaikasi bilan kurashda ham samara beradi

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Egamberdiyev Xurshidbek Madaminjon o'g'li, "Kechki karamni saqlash usullarini maxsulot sifatiga va saqlanuvchanligiga ta'sirini o'rganish", Farg'ona – 2023 yil, 30-32 betlar.
2. Azimov B.J., Bo'riyev X.Ch., Azimov B.B. Sabzavot ekinlari biologiyasi. T.: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2001. – 21-25 bet.
3. Balashev N.N., Zeman G.O. Karami o'simliklari. "Sabzavotchilik" darslik. – T.: O'qituvchi, 1962. – 303-308, 320-324 bet.
4. Аскарлов Х. Х. и др. Гумус, Органический И Минеральный Углерод В Орошаемых Луговых Сазовых Почвах //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 374-379.
5. Ibayevich M. Q. Свайные Фундаменты Сельскохозяйственных Зданий На Засоленных Грунтах //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 290-295.
6. Анварович Д. Қ., Камиллов Р. М., Аскарлов Х. Х. Эффективность Применения Биудобрения "Биоэнергия" При Возделывание Хлопчатника //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 380-383.
7. Ibayevich M. K. В ГОРИЗОНТАЛЬНО ЗАГРУЖЕННЫЕ СВАИ В ЗАСОЛЕННЫХ ГРУНТАХ //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – №. 3. – С. 1085-1092.
8. Nazirova R., Usmonov N., Askarov K. Technology of storing grain in a cooled state //Збірник наукових праць Л'ОГОС. – 2020. – С. 93-95.
9. Ibayevich M. K., Qizi E. M. A. Preparation of Maps for Tourist and Recreational Purposes Based on GIS Technologies //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 296-302.
10. Маматожиєв Ш. И. и др. Влияние минимализации до посевной обработки на агрофизические свойства почвы //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2020. – Т. 2. – №. 3.
11. Ibayevich M. Q. Design of Foundations in Extremely Solid Soils //Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. – 2023. – Т. 16. – С. 11-15.
12. Сулаймонов О. Н., Аскарлов Х. Х., Йигиталиев Д. Т. У. Способы обработки почв в целях борьбы с образованием поверхностной корки //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 7 (73). – С. 12-16.





13. Yusufovich G. Y., Shavkat o'g'li S. Y. CARTOGRAPHIC RESOURCES USED IN THE CREATION OF ELECTRONIC AGRICULTURAL MAPS OF FERGANA REGION //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – T. 11. – №. 3. – C. 1001-1009.

14. Abduvakhbovich A. A., Shavkat o'g'li S. Y. IMPROVING THE METHOD OF MAPPING AGRICULTURE USING REMOTE SENSING DATA //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – T. 11. – №. 3. – C. 1093-1100.

15. Khakimova K., Yokubov S. CREATION OF AGRICULTURAL ELECTRONIC MAPS USING GEOINNOVATION METHODS AND TECHNOLOGIES //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D1. – C. 64-71.