

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIGI INSTITUTI

Qo'lyozma huquqida

AMONTURDIYEV Ilhom

**EKISH MUDDATLARI VA MULCHALASH
USULLARINING ERTAGI KARTOSHKA O'SISHI,
RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI**

Mutaxassislik: 5A620202 - «O'simlikshunoslik»

magistrlik akademik darajasini
olish uchun yozilgan

D I S S Y E R T A S I Y A

Ilmiy rahbar; qishloq
xo'jalik fanlari nomzodi,
dosent Hamzayev A.X.

SAMARQAND – 2012

MUNDARIJA

KIRISH.....	5
1. ADABIYOTLAR SHARHI.....	8
1.1. Ertagi kartoshkaning tashqi muhit omillariga talabi	8
1.2. Ertagi kartoshka o'stirish texnologiyasining ayrim elementlarini o'rganish bo'yicha tajribalar taxlillari.....	19
1.3. Ertagi kartoshkadan barvaqt hosil olish tadbirlari va bunda shaffof plyonkalar roli.....	29
2. TADQIQOT JOYI, SHAROITI, OBYEKTI VA USLUBI.....	36
2.1. Iqlim sharoiti.....	36
2.2. Tuproq sharoiti.....	38
2.3. Tadqiqot obyekti va uslubi	46
3. ERTAGI KARTOSH KANI EKISH MUDDATLARI VA MULCHALASH USULLARINI O'RGANISH YAKUNLARI.....	49
3.1. O'simlikning o'sishi va rivojlanishi.....	49
3.2. Tuproqning harorat va namlik rejimi.....	60
3.3. O'simlikning kasallanish va zararlanishi.....	64
3.4. Palak, ildiz va tuganakning shakllanishi.	69
3.5. Hosildorlik va tovar tuganaklar chiqimi.....	75
4. PLYONKA OSTIDA KARTOSHKA O'STIRISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI.....	82
5. 2012 YIL VATANIMIZ TARAQQIYOTINI YaNGI BOSQICHGA KO'TARADIGAN YIL BO'LADI.....	85
6. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI TADBIRLARI.....	93
XULOSALAR.....	98
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	99
ILOVA.....	109

ShARTLI BELGILAR, BIRLIKLAR, SIMVOLLAR VA TERMINLAR R O' Y X A T I

Qisqartmalar:

O'z QSV - O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi vazirligi

Sam QXI - Samarqand qishloq xo'jalik instituti

GSXA - Gosudarstvennaya selskoxozyaystvennaya akademiya

O'z O'ITI - O'zbekiston O'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot instituti

O'zSPEKITI- O'zbekiston Sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik
ilmiy tadqiqot instituti

J:- jurnal

Sb. – sbornik

ChDNS – cheklangan dala nam sig'imi

Birliklar:

Mg-milligramm

g – gramm

mg/kg – 1 kilogrammda milligramm

kg – kilogramm

s – sentner

t – tonna

ga – gektar

mln. – million

mm – millimetr

sm – santimetr

sm² – santimetr kvadrat

sm³ – santimetr kub

m – metr

m² – metr kvadrat

km² – kilometr kvadrat

t/ga – 1 gektardan tonna

s/ga – 1 gektardan sentner

⁰S – selsi bo'yicha daraja

% - foiz

Simvollar:

EAF₀₅ – eng kam aniqlikdagi farq (5 % darajadagi aniqlikda)

R % - tajriba aniqligi, foiz hisobida

Ph – tuproq muhiti reaksiyasi

S_x(%) – tajriba xatosi

Terminlar:

Nav – o'simlik guruhi bo'lib, u nasldan-naslga barqaror o'tuvchi muayyan genotip yoki genotiplar kombinasiyasini boshqalardan ajratib turuvchi belgilarga qarab aniqlanadi va ayni bir botanik taksondagi boshqa o'simliklar guruxidan yoki bir necha belgilari bilan farqlanadi.

Urug'lik sifati – ekinboplik sifatlari bo'yicha Davlat standarti talablariga javob beradigan urug'lik materiallarining ko'rsatgichlari.

Urug' chiqimi – umumiy hosildan urug'likka yaroqli qismi

Dispersion tahlil – bir yoki ko'p omilli tajriba variantlari o'rtasida eng kam aniqlikdagi farqlarni aniqlashning statistik usuli.

Paykal – variantlar bo'yicha ekilgan tajriba maydonchasi.

Qaytariq – dalada bir variant paykalini bir necha takrorlikda ekilishi

O'tmishdosh – asosiy ekindan oldin dalaga ekilgan ekin.

Monolit – o'simlik ildiz tizimini o'rganish usuli.

Maxsuldorlik – bir tupdan olingan hosil

Hosildorlik – maydon birligida gektaridan olinadigan hosil, t/ga, s/ga hisoblanadi.

K I R I S H

Ma'lumki, ertagi kartoshka hosili odam organizmi uchun doimiy ravishda zarur bo'lgan quruq moddalar, kraxmal, oqsil, kletchatka, vitaminlar (S, A, V₁, V₂, V₆, RR va K), mineral tuzlar (kalsiy, temir, yod, kaliy, oltingugurt), almashinmaydigan aminokislotalar (lizin, valin, leysin, tirozin, izoleysin, metionin, triptofan) kabilarning manbai hisoblanadi. Yangi, ayniqsa yosh tuganaklar xushxo'rliigi va xushta'mligi bilan saqlangan tuganaklardan ustun turadi. Shuning uchun, aholining bu tuganaklarga bo'lgan ehtiyoji juda katta.

Har kuni jismoniy mehnat bilan band odamlarning 200-300 g ertagi kartoshka iste'mol qilishi organizmning energiyaga bo'lgan fiziologik talabini 10 % ga ta'minlaydi. Hozirgi vaqtda respublika aholisining ertagi kartoshkaga bo'lgan talabi to'la qondirilmayapti. Chet mamlakatlarga (Rossiya, Yaqin Sharq) ertagi kartoshka eksport qilish mumkinligiga qaramasdan bu daromad manbai hal etilmayapti.

Mamlakatimiz aholisini ertangi kartoshka bilan ta'minlash asosan Surxandaryo viloyati dehqonlarining zimmasiga tushadi. Viloyat turli iqlim sharoitiga ega bo'lganligi sababli shimoliy xududdagi tumanlar (Uzun, Sariosiyo, Denov) viloyatning pastki Janubiy xududdagi tumanlardan (Qiziriq, Bandixon, Termez kabi) tuproq iqlim sharoiti bir biridan keskin farq qiladi. Shu sababli ertagi va ikki hosilli ekin sifatida kartoshka navlarini o'sishi, rivojlanishi va hosildorligini turli tuman sharoitida o'rganish muhim ahamiyatga ega.

Ertangi kartoshkadan mul va sifatli hamda arzon hosil yetishtirish uchun uchun faqat o'suv dari qisqa, ertapishar navlarni ekish va shu bilan birga barvaqt va maqbul tup qalinligida, chuqurliklarda urug'lik tuganaklarni ekish, qishki va erta bahorgi sovuqlardan saqlash kabi agrotexnologik jarayonlar muhim tadbirlardan hisoblanadi. Barvaqt va sifatli hosil yetishtirish ayniqsa ertangi kartoshka yetishtirishda juda muhim va iqtisodiy jihatdan serdaromaddir.

Shuningdek, viloyatda ertagi kartoshkani yil davomida uzluksiz yetishtirish mumkin. Ertagi kartoshka maydonini kengaytirish, hosildorligini oshirish, urug'chiligini tashkil etish ko'p jihatdan ekin tezpishar navlarini to'g'ri tanlashga,

yer uchastkasi tanlash va qulay ekish muddati va mulchalardan oqilona foydalanishga bog'liq.

Biz yuqoridagi masalalarni o'rganish maqsadida “Ekish muddatlari va mulchalash usullarining ertagi kartoshka o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri” mavzusida magistrlik dissertasiya ishini bajarishni o'z oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Magistrlik ishimiz yuzasidan izlanishning maqsadi–ertagi kartoshka navlarini turli ekish muddatlarida va mulchalash usullarida o'stirib, mo'l, sifatli va arzon hosil olish texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat.

Bu maqsadni bajarish uchun tadqiqotlar oldiga quyidagi vazifalar qo'yildi:

1. Ekish muddatlarining ertagi kartoshka hosilining shakllanishi, hosildorligi va tuganak sifatiga ta'sirini aniqlash;
2. Turli mulchalarda ekilganda tuproq harorat va namlik rejimining o'zgarishi, o'simlikning shakllanishi va hosildorligini baholash;
3. Turli mulchalarda ertagi kartoshka navlarini turli muddatlarida ekib, o'stirib iqtisodiy samaradorligini hisoblash va ishlab chiqarishga tavsiyalar yaratish.

Tadqiqotning yangiligi. Surxandaryo viloyati Jarqo'rg'on tumani tuproqlar sharoitida ertagi kartoshkadan yuqori sifatli va arzon hosil olish texnologiyasining asosiy elementlari – ekish va mulchalashning qulay muddati hamda usullari o'rganiladi. Hamda navlarning turli ekish muddatlari hamda mulchalash usullariga bog'liq ravishda o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi aniqlanadi.

Aprobasiya. Dala tajribalari har yili Samarqand qishloq institutining aprobasiya komissiyasi a'zolari tomonidan ko'rikdan o'tkazilgan. Aprobasiya dalolatnomalari ilova qilingan.

O'tkazilgan tadqiqotlarda olingan natijalar asosida muallif tomonidan 3 ta ilmiy maqola chop etilgan.

Ular:

1. Ertagi kartoshka hosildorligini oshirish muammolari va yechimlari.

O'zbekiston florasida bioxilma-xilligi va unlan oqilona foydalanish

muammolari. Respublika ilmiy konferensiyasi materiallari. Samarqand., 27-28-may, 2011 yil. SamDU, 113-115 betlar.

2. Ertagi hosil uchun kartoshka navlarini tanlash. O'zbekiston florasida bioxilma-xilligi va unlan oqilona foydalanish muammolari. Respublika ilmiy konferensiyasi materiallari. Samarqand., 27-28-may, 2011 yil. SamDU, 115-116 betlar.
3. Kartoshkaning yangi navlarini o'sishi, rivojlanishi va ikkihosilli ekin sifatida mosligi bo'yicha baholash. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishda innovasion texnologiyalarning roli. Professor-o'qituvchilarning "Mustahkam oila yili"ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. 1-qism. Samarqand, SamQXI, 2012 y. 108-110 betlar

Ishning tarkibi. Dissertasiya kompyuterda sahifalangan 103 betdan iborat bo'lib, 22 ta jadval, 8 ta rasm, 78 ta adabiyot, shundan 6 tasi xorijiy adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat.

1. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Ertagi kartoshkaning tashqi muhit omillariga talabi

Kartoshka yumshoq iqlim o'simligi. Lekin o'zining plastikligi (moslanuvchanligi) tufayli turli tuproq iqlim sharoitlarida o'stirilib, muttasil mo'l va sifatli hosil olinmoqda (Balashev N.N., Zeman G.O., 1981; Ostonaqulov T.E., 199, 1997).

Adabiyotlarda (Bukasov S.M., 1970; Abdukarimov D.T., 1987]; Balashev N.N., 1976; Zuyev V.I., Abdullayev G.A., 1997; Zuyev V.I. va boshqalar 1983, 1987; Vavilov P.P., Grisenko V.V., Kuznesov V.S., Tretyakov N.N., Shatilov I.S., 1986; Ostonaqulov T.E., 1997, 2003; Ostonaqulov T.E., Qodirxo'jayev O., Xolmirzayev B., Narziyeva S., Hamdamova E., Komilova M., Sanayev S., 2004) qayd etilishicha, kartoshka nisbatan past harorat o'simligidir. Tuganaklarning nishlashi harorat 5-6dan yuqori bo'lganda boshlanadi. Ko'karib chiqayotgan va endi unib chiqqan o'simliklarning tez ildiz hosil qilishi uchun harorat 7 °S dan pasaymasligi lozim. Harorat 18 – 20 °S bo'lganda o'simliklar tez ko'karib chiqishi isbotlangan.

T.E.Ostonaqulov (1997) ma'lumotlarida qayd etilishicha, kartoshka o'stirishda harorat 3 °S dan past va 35 °S dan yuqori bo'lganda tuganakdagi kurtaklarning o'sishi va rivojlanishi to'xtaydi. Bu holatlarda tuganak bir necha kun qolsa, uning o'zi va kurtaklari nobud bo'ladi.

Kartoshka palagining o'sishi va rivojlanishi uchun qulay havo harorati 18 – 28 °S hisoblanadi. Harorat bundan oshsa, fotosintez sekinlashadi, 40 °S ga yetganda palak o'sishi to'xtab, fotosintez natijasida hosil bo'layotgan oziq moddalar nafas olish uchun yetmaydi.

Ushbu muallif ma'lumotlariga ko'ra, kartoshka o'simligi past haroratga ta'sirchan. Agar harorat minus 1-2 °S ga pasayib, 5-6 soat davom etsa, palaklar nobud bo'ladi. Ana shunday qisqa muddatli suvuqdan zararlangan yosh o'simliklarning regenerasiya (qayta tiklash) qobiliyati yuqori bo'ladi. Bunday maydonlar darhol qator orasi ishlanib, azotli o'g'itlar bilan oziqlantirilib sug'orilsa yetarli. Kartoshkaning yaxshi gullashi va meva tugishi uchun qulay harorat 18-21

$^{\circ}\text{S}$. Yuqori haroratda gul va g'unchalar to'kilib ketadi, 27-29 $^{\circ}\text{S}$ da esa gullash to'xtaydi. Tuganakning shakllanishi uchun tuproq harorati 18-20 $^{\circ}\text{S}$ bo'lgani qulay hisoblanadi. Harorat 6 $^{\circ}\text{S}$ dan past va 23 $^{\circ}\text{S}$ dan yuqori bo'lsa, tuganak hosil bo'lishi sekinlashadi, harorat 2 $^{\circ}\text{S}$ dan pasaysa, 26-29 $^{\circ}\text{S}$ dan oshganda esa mutlaqo to'xtaydi. Past (-1 -2 $^{\circ}\text{S}$ da) va yuqori (35 $^{\circ}\text{S}$ dan yuqori) haroratlardan tuganaklar nobud bo'ladi. Yuqori harorat ta'sirida fotosintezning uzoq vaqt to'xtab qolishi tufayli kartoshka tuganaklari keyingi o'sish qobiliyatini yo'qotadi. Fotosintez tiklangandan keyin esa ona o'simlik stolonlarida yangi shakllanmagan tuganaklar hosil bo'lib, ekologik aynish kuzatiladi.

T.E.Ostonaqulov (1997) tajribalari asosida ta'kidlashicha, yuqorida qayd etilgan salbiy oqibatlar natijasida kartoshkaning irsiyati va sifati yomonlashadi, hosildorligi kamayib, tovarlik sifati pasayadi. Shunga ko'ra, O'zbekistonda shakli o'zgargan tuganaklar ko'p uchraydi.

Ko'pchilik olimlar ma'lumotlarida (Balashev N.N., 1953, 1976; Posipanov T.S., 1977 ; Pisarev B.A., 1977 , 1982; Balashev N.N., Zeman G.O, 1981; Vavilov P.P., Grisenko V.V., Kuznesov V.S., Tretyakov N.N., Shatilov I.S., 1986; Abdulkarimov D.T., 1987; Ostonaqulov T.E., 1991, 1997 , 2003 ; Atabayeva H.N., 2000; Zuyev V.I., Qodirxo'jayev O., Bo'riyev X.Ch., Azimov B.B., 2005; Oripov R.O., Xalilov N.X., 2005) kartoshka o'simligi o'suv davrining turli bosqichlarida haroratga turlicha munosabatda bo'lishi ta'kidlangan.

B.A.Pisarev (1977) ta'kidlashicha, kartoshka o'stirishda o'rtacha harorat 10-18 $^{\circ}\text{S}$ bo'lganda unib chiqish uchun foydali harorat yig'indisi 243-316 $^{\circ}\text{S}$ ni tashkil qiladi. Juda past yoki yuqori haroratda ko'karish jadalligi pasayadi. Harorat 3-5 va 31-35 da ularning o'sish va rivojlanishi to'xtaydi, 1-1,5 va 35-40 $^{\circ}\text{S}$ da kurtaklar, tuganaklar zararlanadi.

V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jayev, X.Ch.Bo'riyev, B.B.Azimovlar (2005) ma'lumotiga ko'ra, tuganaklar yaxshi ko'karishi uchun eng qulay harorat 18-20 $^{\circ}\text{S}$. Urug'lik tuganak namligi yetarli, harorati 11-12 $^{\circ}\text{S}$ bo'lgan tuproqqa ekilsa, nihollar 23 kundan so'ng, 14-15 $^{\circ}\text{S}$ – 17-18 kundan va 18-25 $^{\circ}\text{S}$ da esa 12-13 kundan so'ng hosil qiladi. Keyinchalik haroratning ko'tarilishi va pasayishi

nihollar hosil bo'lishini kechiktiradi. Qulay harorat ($10-18^{\circ}\text{S}$) mavjud bo'lgan sharoitda turli navlarda nihollarni to'liq hosil bo'lishi uchun sutkalik o'rtacha harorat $250-300^{\circ}\text{S}$ bo'lishi talab etiladi. Tuganaklarni bir necha kun mobaynida -1°S va 35°S haroratda bo'lishi uni zararlanishiga olib keladi.

P.P.Vavilov, V.V.Grisenko, V.S.Kuznesov, N.N.Tretyakov, I.S.Shatilov (1986) ma'lumotlariga ko'ra, juda yuqori havo namligi va $1,5-2^{\circ}\text{S}$ sovuq oqim o'rtacha 5-6 soat davom etsa, kartoshka palagi qorayadi va so'lib qoladi.

T.E.Ostonaqulov (1991, 1997) tajriba ma'lumotlariga ko'ra, tezpishar kartoshka ertagi muddatda tuproqning 10 santimetr qatlamidagi harorat 6-7 darajaga ko'tarilgach ekish ma'qul muddat ekanligi isbotlangan.

T.E.Ostonaqulov (1997) tajriba ma'lumotlariga ko'ra, nishlatilmagan urug'lik tuganaklar ekilganda unib chiqish ekilganning 25-25 kuni urug'lik tuganaklar nishlatilib ekilganda esa 6-11 kun oldin ko'karib chiqadi. Ekilgandan unib chiqishgacha haroratning $10-12^{\circ}\text{S}$ gacha pasayishi ko'karishni 5-6 kunga uzaytiradi. Kartoshka urug'lik tuganaklari unib chiqish uchun $240-300^{\circ}\text{S}$ foydali harorat yig'indisini talab etishi isbotlangan.

R.O.Oripov, N.X.Xalilov (2005) fikricha, maysalarni rivojlanishi uchun salqin, sernam ob-havo zarur. Ular jazirama issiq va garmseldan zararlanadi. Tuganaklar $-1-2^{\circ}\text{S}$ sovuqdan zararlanadi. Ammo havo harorati sekinlik bilan pasayib borsa, undagi qand 8 % ga yetadi va ular qishlab chiqadi. Ular erta ko'karadi va qo'ng'izlar, bitlarga boshpana hisoblanadi.

Ushbu mualliflar ta'kidlashicha, kartoshka gullashi uchun maqbul harorat $18-21^{\circ}\text{S}$. Havo harorati undan ortsa gullar, g'unchalar to'kilib boshlaydi. Odatda $25-29^{\circ}\text{S}$ gullash to'xtaydi. Eng jadal fotosintez havoda 0,03 % SO_2 , harorat 20°S bo'lganda kuzatiladi. Havodagi SO_2 1 % ga yetganda, havo haroratini optimum 30°S yetadi. Tuproqqa 80-100 t/ga organik o'g'it solinganda SO_2 bilan ta'minlanish kuchayadi. Go'ng solingan dalada SO_2 miqdori, shamol bo'lmaganda, barglar ostida ertalab 1 % gacha yetadi. Natijada tuganaklarni hosil bo'lishi bir sutkada 1 gektarda 500 – 600 kg ortadi.

Ko'pchilik olimlar (Basanov N.S., 1970; Abdukarimov D.T., 1987 [1.5]; Bukasov S.M., Lexnovich V.S., Kameraz A.Ya., 1971; Dorojkina N.A., 1972; Balashev N.N., 1976 [1.14]; Pisarev B.A., 1977 [1.55], 1982 [1.56]; Posipanov T.S., 1977; Zuyev V.I., 1978 ; Alsmik P.I., Ambrosov A.L., Vecher A.S. va boshqalar, 1979 ; Budin K.Z., 1984; Pisarev B.A., Trofimes L.N., 1985; Vavilov P.P., Grisenko V.V., Kuznesov V.S., Tretyakov N.N., Shatilov I.S., 1986 ; Ostonaqulov T.E., 1991, 1997, 2002, 2003; Atabayeva H.N., 2000; Ostonaqulov T.E., Qodirxo'jayev O. va boshqalar 2004; Oripov R.O., Xalilov N.X., 2005; Zuyev V.I., Qodirxo'jayev O., Bo'riyev X.Ch., Azimov B.B., 2005) ma'lumotlarida kartoshka o'simligi o'suv davrida talab etadigan o'rtacha foydali harorat yig'indisi (10°S dan yuqori) tezpishar navlar uchun $1000-1200^{\circ}\text{S}$, o'rtapishar navlar uchun $1100-1400^{\circ}\text{S}$, kechpishar navlar uchun esa $1400-1600^{\circ}\text{S}$ talab qilishi ta'kidlangan.

B.A.Pisarev (1977), K.Z.Budin (1984) ma'lumotlarida qayd etilishicha, kartoshka yorug'sevar o'simlik. Yorug'lik yetishmasa, palaklarning o'sishi, gullashi, tuganak paydo bo'lishi susayib, hosildorlik jiddiy kamayadi. Biroq yoz oylari respublikamizda quyoshning yerga kuchli darajada nur sochishi (insolyasiyasi) o'simlikning o'sishi va hosil to'plashiga salbiy ta'sir etadi. Kartoshka bir gektar maydonida 40-50 ming m^2 barg sathi shakllantiradigan ekish qalinligi eng qulay hisoblanadi.

R.O.Oripov, N.X.Xalilov (2005) ma'lumotlariga ko'ra, tuganaklar ko'kartirilayotganda yaxshi yoritilganlik kalta, yo'g'on, yashil yoki qo'ng'ir yashil o'simtalarni hosil qiladi. Aksincha, yorug'lik bo'lmasa yoki yetishmasa o'simtalar rangi oq, uzun va nozik bo'lib, urug'larni saralash va tashishda sinadigan bo'ladi.

O'zbekiston sharoitida quyosh yorug'ligi ko'p bo'lishi va issiq harorat o'simlik rivojlanishini sekinlashtiradi, hosildorlikni kamaytiradi hamda urug'lik sifatini yomonlashtiradi. Bunday holatda daraxtlarning tabiiy soyasi kartoshka hosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Toshkent Agrar universiteti ma'lumotlarida ertapishar Sedov navi hosildorligi ochiq paykalda $16,77 \text{ t/ga}$, kuchsiz soyalanganda $19,05 \text{ t/ga}$ ni tashkil etgan. Tuganaklar hosili soyalanmagan

maydonda 12,3 t/ga, soyalanganda 16,84 t/ga bo'lgan (Oripov R.O., Xalilov N.X., 2005).

T.E.Ostonaqulov (1991, 1997) ta'kidlashicha, kunning uzunligi ham kartoshkaning o'sish va rivojlanishiga katta ta'sir etadi. Uzun kun o'simlik palagining, qisqa kun esa tuganakning shakllanishi va o'sishining jadal o'tishiga olib keladi. Lekin, bu holat shartli bo'lib, ko'pchilik hozirgi ekiladigan navlar uchun uzun kun o'simlikning rivojlanishi va tuganak hosil qilishi uchun ham yaxshidir. Ushbu muallif ta'kidlashicha, barg sathi shakllangandagina o'simlik yorug'lik bilan yetarlicha ta'minlanib, quyosh radiyasiyasidan to'liq foydalanadi va undagi barcha hayotiy jarayonlar faol o'tadi.

V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jayev, H.Ch.Bo'riyev, B.B.Azimov (2005) ma'lumotlarida, yorug'lik tuganaklarni ekishga tayyorlashda katta ahamiyatga ega. Ertagi kartoshka yetishtirishda urug'lik tuganaklar yarovizasiya qilinadi. Buning uchun urug'liklar 10-12 °S haroratda sutka davomida 10-12 soat yoritiladigan xonalarda 3-4 hafta mobaynida undiriladi. Bu ertagi kartoshka yetishtirishda keng tarqalgan tadbirlardan hisoblanadi.

Ma'lumotlarga ko'ra, agroteknik tadbirlardan ekish usuli va me'yor barglarni yorug'lik bilan ta'minlanishini boshqarishda ahamiyati katta. Barglar yuzasining kattaligi, ularni joylashishi, yorug'lik energiyasini yutishi ham yorug'lik bilan ta'minlanishida muhim ko'rsatkichlar hisoblanadi. Kartoshka qatorlari janubdan shimolga qarab joylashtirilsa, hosildorlik 1,6-2 t/ ga, tuganaklarning kraxmalligi 1-2 % gacha yuqori bo'lib, qatorlar g'arbdan sharqqa qarab joylashtirilgandagiga nisbatan ortadi. Qator oralari 90 sm qilib ekish ham 70 santimetr nisbatan o'simliklarni yorug'lik bilan ta'minlanishini yaxshilaydi (Abdulkarimov D.T., Ostonaqulov T.E., 1987).

V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jayev, H.Ch.Bo'riyev, B.B.Azimovlar (2005) ta'kidlashicha, kartoshka yuqori intensiv yorug'likka talabchan. Namlik va oziq moddalar bilan yetarli darajada ta'minlanganda yorug'lik jadalligi 40-50 ming lyuksni tashkil etadi. Namlik yetishmasa yorug'lik optimumi 20 ming lkyuksga pasayadi. Yorug'lik jadalligi quyosh nurlarini qanday burchak bilan yerga yetib

kelishi va havoning butunligiga bog'liq. Dengiz sathidan balandlikni ortib borishi yorug'likni kuchaytiradi deb xulosa berishgan.

Balashev N.N. (1953, 1976 , 1980), Bukasov S.M., Lexnovich V.S., Kameraz A.Ya. (1971), Pisarev B.A. (1977 , 1982), Ostonaqulov T.E. (1980 , 1996, 1997, 2002, 2003, 2004), Vavilov P.P., Grisenko V.V., Kuznesov V.S., Tretyakov N.N., Shatilov I.S. (1986), Budin K.Z. (1984), Budin K.Z. (1986), Abdukarimov D.T. (1987), Astanakulov T.E. (1991]), Posipanov T.S. (1977), Abdukarimov D.T. va boshqalar (1998), Zokirov X. (1998), Usmonov N.N., Ostonaqulov T.E., Sariyev J., (2001), Atabayeva H.N. (2000), Ostonaqulov T.E., Usmonov N.N., Hamdamov B. (2003), Ostonaqulov T.E., Qodirxo'jayev O. va boshqalar (2004), Usmonov N.N., Sanayev S. (2004), Oripov R.O., Xalilov N.X. (2005), Zuyev V.I., Qodirxo'jayev O., Bo'riyev X.Ch., Azimov B.B. (2005), Andrianov A.D., Alimboyev Yu.M. (2005), Astanakulov T.E., Usmonov N.N. (2001) kabilarning ta'kidlashicha, kartoshka o'simligining tuproq va havo namligiga o'sish - rivojlanish fazalarida talabchanligi turlicha ekanligi isbotlangan.

Havoning quruqligi kartoshkaning o'sish va rivojlanishiga yomon ta'sir qiladi, ayniqsa gul va mevalarni to'kib yuboradi. Lekin, tuproqda nam yetarli bo'lsa, havoning quruqligi palakning o'sishi va tuganak hosil bo'lishiga sezilarli ta'sir etmaydi (T.E.Ostonaqulov, 1997, 2003).

T.E.Ostonaqulov (1980, 1991, 1997 , 2003) ma'lumotlariga ko'ra, kartoshka palagining yetarli darajada o'sishi va yuqori tuganak hosili to'plash uchun eng qulay sharoit tuproqning namligi dala nam sig'imiga nisbatan unib chiqishdan shonalashgacha 70-75, shonalashdan palak sarg'ayishgacha 80-85, palak sarg'ayishdan yig'ishgacha 75-80 % bo'lganda qayd etiladi.

B.A.Pisarev (1977, 1982) ta'kidlashicha, tuganaklarni hosil bo'lish davrida harorat 19-20 °S, tuproq namligi ChDNS ning 100 % atrofida bo'lsa tuganaklar hosili eng yuqori bo'ladi.

B.A.Pisarev (1977, 1982), R.O.Oripov, N.X.Xalilov (2005) larning fikricha, tuproq namligining me'yoridan ortiq bo'lishi va kislorod yetishmasligining

birinchi belgisi – tuganak yuzasida g'ovak oq har xil shaklli dog'lar paydo bo'lishidir. Ayniqsa, sug'orishda suvni ko'llatish juda xavfli deb ta'kidlangan.

T.E.Ostonaqulov (1980, 1991, 1997, 2003) tajriba natijalaridan olingan ma'lumotlarida qayd etilishicha, ayrim quyoshli issiq kunlarda kartoshka bir tup o'simligi 4 litrgacha suv bug'latadi yoki bir kilogramm tuganak hosil qilishi uchun 65-140 litrgacha suv talab qiladi. Bir gektardan 200-300 sentner hosil olish uchun 5000-6000 metr kub suv sarflanishi aniqlangan.

P.P. Vavilov, V.V. Grisenko, V.S. Kuznesov, N.N. Tretyakov, I.S. Shatilov (1986) ma'lumotlarida keltirilishicha, kartoshka o'simligi namlikka talabchan. Namlikni yetishmasligi o'sish fazasini o'zgartirib yuboradi. Gullay boshlagan davri – kritik davrdir. Tuproqda namlik yetarli bo'lmagan vaqtda hosildorlik keskin kamayishiga olib keladi. Qisqa vaqtli qurg'oqchilik bo'lsa shonalash fazasini 17-23 % ga pasayishiga olib keladi deb ta'kidlashgan.

Ushbu mualliflarning tajriba ma'lumotlarida qayd etilishicha, namlik yetarli bo'lmagan o'rtacha sharoitlarda tuproq namligini 60 % ga pasayishi hosildorlikni 3-9 % ga, namlik 40 % ga pasayganda 4,0-4,3 % ga kamayishiga olib keladi. Gullash fazasida tuproq namligi 40 % bo'lsa, gullash 4-6 kunga, 20-30 % bo'lsa, gullash 9-10 kunga kechikadi. Bunday vaziyatda tuganak shakllanishi va poyalar hosil bo'lishi to'xtaydi.

T.E.Ostonaqulov (1991, 1997) ta'kidlashicha, o'simlik rivojlanishining dastlabki davrlarida tuproq namligiga unchalik talab sezmaydi. Hatto unib chiqish uchun urug'lik ona tuganak nomi yetarli. Biroq, shonalash tugishi va gullay boshlash fazasida uning namlikka bo'lgan talabi keskin oshadi va bu kritik davr deyiladi. Bu davrda tuproqda nam yetarli bo'lmasa, oziq moddalarning tuganakka kelishi to'xtaydi. Natijada tuganaklarning shakllanishi kechikadi yoki butunlay o'sishdan qoladi. Boshqacha aytganda hosildorlik faqatgina shonalash davridagi qisqa muddatli qurg'oqchilik tufayli 17-20 % ga kamayishi aniqlangan. Yomg'ir yoqqandan yoki ekin sug'orilgandan keyin tuganaklar qayta o'sa boshlaydi, ya'ni bolalaydi, bunda bolacha va stolonlarda shakllanmagan tuganaklar hosil bo'lishi isbotlangan.

T.E.Ostonaqulov (1980, 1991, 1997, 2002, 2003) fikricha, kartoshka yumshoq tuproq ekini. Shuning uchun u tuproqning havo rejimiga yuqori talabchan tuproq havosining tarkibidagi kislorod kartoshka ildiz sistemasining yetarlicha nafas olishi uchun 5 % dan, tuganak hosil bo'lishi va o'sishi uchun esa 20 % dan kam bo'lmasligi lozim. Kislorod miqdori 2 % dan pasaysa yoki karbonat angidrid gazi 1 % dan oshsa o'simlikning o'sishi va rivojlanishiga hamda tuganak tugishiga salbiy ta'sir etadi. Shuning uchun kartoshka yumshoq, suv va havoni yaxshi o'tkazadigan yerlarda yaxshi o'sadi, deb ta'kidlaydi.

T.E.Ostonaqulov (1991, 1997) tadqiqot natijalarida tuproqning hajm massasi 0-30 sm qatlamda $1,25-1,35 \text{ g/sm}^3$ bo'lib kartoshka o'simligi o'sishi, rivojlanishi va yetarli tovar hosil to'plashi uchun qulay sharoit yaratilganligi isbotlangan.

B.A.Pisarev (1977, 1982) ma'lumotlariga ko'ra, tuproq haydov qatlamida tuproq zichligi $1,1 \text{ g/sm}^3$ bo'lganda kartoshka hosildorligi 321,5 s/ga, tuproq zichligi $1,2 \text{ g/sm}^3$ bo'lganda, hosildorlik 320,0 s/ga, $1,3 \text{ g/sm}^3$ bo'lganda 232,0 s/ga va $1,4 \text{ g/sm}^3$ bo'lganda esa 190,5 s/ga hosildorlik pasayishiga olib kelgan.

R.O.Oripov, N.X.Xalilov (2005) ma'lumotlarida, kartoshka tuproqning havo rejimiga juda talabchanligi, ayniqsa tuganaklarni hosil bo'lish davrida yuqori darajada talabchan bo'lishi ta'kidlangan. Ushbu mualliflar fikricha, yosh tuganaklarni nafas olish faolligi yuqori, ular nafas olish jarayonida har bir gramm quruq modda hisobida 7-7,6 mg SO_2 ajratadi. O'suv davrining oxiri, tuganaklarni pishishida bu ko'rsatkich 8-8,5 baravar kamayadi.

V.I. Zuyev va boshqalar (1987) ta'kidlashicha, tuproq tarkibidagi xlor 0,015-0,020 % dan oshsa, hosildorlik sezilarli kamayib, 0,05-0,07 % bo'lsa o'simlikda tuganaklar deyarli hosil bo'lmaydi. Shuning uchun bunday sho'rlangan yerlarda kartoshka o'stirishdan oldin tegishli meliorativ tadbirlar o'tkazilishi shart deb hisoblangan.

T.E.Ostonaqulov (1991, 1997, 2003) ta'kidlashicha, og'ir soz tuproqli yerlarda mexanik tarkibi yengil qumoq va qumloq tuproqli yerlardagiga nisbatan kartoshka o'simligi yomon o'sadi. Bunday yerlardan mo'l hosil olish uchun

yuqori me'yorlarda organik va mineral o'g'itlar solish yoki sideratlar ekish, so'ngra ekish oldi yerni nihoyatda yaxshilab ishlash, tez-tez sifatli yumshatib turish kerak deb tavsiya etgan.

V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jayev, H.Ch.Bo'riyev, B.B.Azimovlar (2005) fikricha, kartoshka tuproqni o'ta nam bo'lishini yoqtirmaydi. Tuproq tarkibida namlikni me'yoridan ko'p yoki kam bo'lishi kartoshka hosildorligiga salbiy ta'sir etadi. Tuganak tarkibida quruq modda va kraxmal miqdori kamayadi, o'simlik kasalliklar bilan ko'p zararlanadi. Tuganaklarni yetilish davrida tuproq namligining yuqori bo'lishi, uning pishishini kechiktiradi, havo yetishmasligidan esa, tuganaklar dimlanib qoladi va natijada bunday tuganaklar iste'molga yaroqsiz bo'ladi.

N.N.Usmonov, T.E.Ostonaqulov, J.Sariyev (2001)), T.E.Ostonaqulov, N.N.Usmonov, A.X.Hamzayev (2000), N.N.Usmonov, S.Sanayev (2004), N.N.Usmonov, Z.Tojiboyevalar (2006) tadqiqot natijalariga ko'ra, Qashqadaryo viloyatining qadimdan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida kuzgi muddatda turli siderat ekinlar ekib, biomassasi bahorgi siderasiya sifatida qo'llanilganda kartoshka turli navlarini o'sishi va hosildorligi va urug'lik sifatiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqot olib borgan. Siderat sifatida kuzgi muddatda gorox sof va gorox moyli turp bilan aralash holda ekilganda kartoshka navlarini o'suv davrida birinchi va oxirgi sug'orishda tuproq (0-30 sm) hajm massasi 1,20-1,26 g/sm³ ni tashkil etib, sideratlar qo'llanilganda kartoshka navlarini o'sishi va rivojlanishi jadal bo'lib, tovar va urug'bop yuqori sifatli hosil olish imkoniyati yaratilganligi isbotlangan.

Kartoshka o'simligining unib chiqishi, o'sishi va rivojlanishi, hosildorligi va yuqori sifatli tovar hamda urug'bop hosil to'plashda tuproq, tuproq namligi va havo rejimi turlicha ta'sir etishi ko'pchilik olimlar Basanov N.S., 1970; Bukasov S.M., Lexnovich V.S., Kameraz A.Ya., 1971; Balashev N.N., 1976; Pisarev B.A., 1977, 1982; Posipanov T.S., 1977 ; Zuyev V.I., 1978, 1987 ; Alsmik P.I., Ambrasov A.L., Vecher A.S. va boshqalar, 1979; Budin K.Z., 1984; Vavilov P.P., Grisenko V.V., Kuznesov V.S., Tretyakov N.N., Shatilov I.S., 1986;

Abdulkarimov D.T., 1987 ; Ostonaqulov T.E., 1991 , 1997, 2003 ; Zokirov X., 1998; Atabayeva H.N., 2000 ; Ostonaqulov T.E., Usmonov N.N., Hamzayev A.X., 2000; Ostonaqulov T.E., Usmonov N.N., 2006 kabi mualliflarning asarlarida bayon etilgan.

A.S.Vecher, M.N.Goncharik (1973) ma'lumotlarida qayd etilishicha, turli iqlim sharoitlarida kartoshka o'stirishda tuganak shakllanish davrida me'yoridan ortiq, ko'p sug'orish tinim davrining qisqarishiga olib keladi.

P.P.Vavilov, V.V.Grisenko, V.S.Kuznesov, N.N.Tretyakov, I.S.Shatilov (1986) ma'lumotlariga ko'ra, zichligi 1,10-1,20 g/sm³ bo'lgan tuproqlarga nisbatan zichligi 1,35-1,50 g/sm³ bo'lgan soz tuproqlarda kartoshka tuganagining unib chiqishi 5-6 kunga kech ro'y beradi.

N.S.Basanov (1970) fikriga ko'ra, kartoshka yetishtirishda urug'lik tuganaklarni zichroq ekish natijasida tup son qalinlashib o'simliklar qator oralarini yopib ildiz tizimi atrofida qulay (optimal) mikroiklim hosil qiladi va tuproq hamda ildiz bo'g'zini ortiqcha qizib ketishdan saqlaydi. Natijada kartoshka tuganaklari optimal shakllanib, urug'lik sifati yaxshilanadi.

O'simlik namlik bilan yetarlicha ta'minlanganda, uning tuproq va mineral o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni, yorug'lik, issiqlik kabilarni o'zlashtirish darajasi oshadi (Balashev N.N., 1976).

Kartoshka ekini o'suv davrida tuproq namligiga talabi tuproq va meteorologik sharoitlarga, ekish muddatlariga bog'liq ravishda o'zgaradi (Balashev N.N., 1976).

T.E.Ostonaqulov (1980, 1997) ma'lumotlarida qayd etilishicha, tuproq namligini yuqori darajada saqlash ham kartoshka ekini o'sib rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. Gullash fazasi boshlangandan keyin tuproq namligini 75-85 % va undan ko'p oshirish tuproqning zichlashishiga olib keladi. Natijada tuproq havo va oziqa rejimi buziladi, bu esa o'z navbatida o'simlikning o'sish, rivojlanish va hosil to'plashiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

N.A.Lukyanenko va A.P.Chernыylar (1971) ta'kidlashicha, Ukraina tuproq-iqlim sharoitlarida kartoshkaning o'suv davrida tuproq namligini DNS ga nisbatan 80 % da saqlash kerak.

V.I.Zuyev (1978, 1983) tajribalariga ko'ra, tuganak shakllanish jarayonida tuproq namligi kamaysa hosildorlik va hosil sifatiga salbiy ta'sir etadi. Ayniqsa, noto'g'ri sug'orishlar natijasida o'rtapishar va kechpishar navlarda hosildorlik gektaridan 20-30 sentnerga pasayishi aniqlangan.

V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jayev, H.Ch.Bo'riyev, B.B.Azimovlar (2005) ma'lumotlariga ko'ra, kartoshka turli xil navlarida serpoyalik va serbarglik darajasi va gullash muddati bir xil emas. Shuning uchun bir muddatda ekilgan har xil navlarning suvga bo'lgan eng yuqori talabi har xil vaqtga to'g'ri keladi. Tuproq namligi 70-85 % EKNS (eng kam nam sig'imi) bo'lsa palagi, 85-95 % EKNS (eng kam nam sig'imi) bo'lganda esa tuganaklari yaxshi o'sadi.

U.G.Braun (1983) fikricha, Markaziy Qozog'iston tuproq-iqlim sharoitida kartoshka o'stirishning eng qulay sharoiti 75-80 % namlik (DNS ga nisbatan) deb hisoblaydi.

Bizning ya'ni, O'zbekiston sharoitida kartoshka o'stirishda olimlarimizning (Balashev N.N., 1953, 1976; Ostonaqulov T.E., 1980, 1997, 2003; Zuyev V.I., Qodirxo'jayev O., Bo'riyev H.Ch., Azimov B.B., 2005; Xushvaqtov S., 1973) fikrlaricha, o'suv davrida tuproq namligi DNS ga nisbatan 75-80-85 % hisobida ta'minlansa kartoshka uchun eng qulay hisoblanadi.

Demak, ertagi kartoshka o'simligi biologik xususiyatlarini, tashqi muhit omillariga talabini chuqur bilish bilan ularni xususan tuproq harorati va namligini sun'iy boshqarish mumkin. Qulay harorat va namlik bilan ta'minlangan o'simliklar to'liq va qiyg'os unib chiqib, tuproqdagi oziq moddalarni o'zlashtirish darajasi oshishi natijasida o'simliklar yaxshi rivojlanadi, hosil sifati va miqdori oshadi.

1.2. Ertagi kartoshka o'stirish texnologiyasining ayrim elementlarini o'rganish bo'yicha tajribalar taxlillari

Mamlakatimiz turli tuproq-iqlim sharoitlarida ilmiy asosda o'tkazilayotgan tadqiqotlarda va ilg'or fermer xo'jaliklarda asosan kartoshka hosildorligi va urug'lik sifatini oshirish borasida kartoshka yetishtirishda turli texnologik usullar qo'llanilmoqda va ijobiy natijalarga erishilmoqda.

T.E.Ostonaqulovning (2002, 2004) tadqiqotlarida, Samarqand viloyati o'tloq-bo'z va tipik bo'z tuproqlari sharoitida kartoshka yangi navlari ertagi va ikkihosilli ekin sifatida o'rganilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, kartoshka yangi navlari ertagi muddatda ekilganda tezpishar Yaroqli-2010 navi turli tuproqlar sharoitida 20,6-23,1 t/ga, o'rtatezpishar Bahro-30 navi 27,3-28,6 t/ga, o'rtapishar Hamkor-1150 navi 25,8-27,0 t/ga, kolorado qo'ng'iziga chidamli Bardoshli-3 navi 26,5-27,6 t/ga yoki 13,0-24,4 % qo'shimcha hosildorlikni ta'minladi. Yozda yangi kovlangan tuganaklardan ikkihosilli ekin sifatida ekilganda, tuganaklar dala unuvchanligi ekilganining 30-kuni sinalgan navlarda 86,1-93,1 % ni, poyalar soni esa har tupda 2,2-2,6 donani tashkil etdi.

Tovar hosildorlik gektaridan tezpishar Yaroqli-2010 navida 12,4 t/ga, o'rtatezpishar Bahro-30 navida 16,7-18,2 t/ga, kolorado qo'ng'iziga chidamli Bardoshli-3 navida esa 16,5-17,3 t/ga ni tashkil etib, 8,8-21,6 % qo'shimcha hosil olish imkoni borligi isbotlangan.

V.I.Zuyev, A.G.Abdullayev (1997), T.E.Ostonaqulov (1997), D.T.Abdukarimovlar (1987) ta'kidlashicha, O'zbekiston sharoitida kartoshkadan yuqori va sifatli hosil olish eng avvalo o'suv davri 70-90 kun bo'lgan tezpishar va o'rtatezpishar navlarni tanlashga bog'liq.

D.T.Abdukarimov va boshqalar (1998 [1.6]) Samarqand viloyati o'tloq-bo'z tuproqlari sharoitida ertagi kartoshka navlarini o'stirish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha o'tkazgan tajriba natijalariga ko'ra, ertagi kartoshka ekish uchun kuzda gektariga 30-40 tonna yarim chirigan go'ng, 250-300 kg ammofos va 160-200 kg kaliy sulfat yoki kaliy tuzi solinib, 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanib, erta bahorda kartoshka urug'lik tuganaklarini ekish me'yori 3 tonna, ekish sxemasi 70x20-25 santimetr qilib ekilganda har gektar maydonda 57

mingdan 71 mingtagacha ko'chat bo'lib, vazni 20-30 grammlik urug'lik tuganaklar ekilganda gektaridan 165,2 sentner, vazni 30-50 grammlik urug'lik tuganaklar ekilganda 208,3 sentner, 50-70 grammlik urug'lik tuganaklar ekilganda esa 206,1 sentner hosil olingan.

L.S.Ostonova, T.E.Ostonaqulov, Z.S.Xayriyevlar (2004) tomonidan Samarqand viloyati eskidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar sharoitida o'tmishdosh kuzgi bug'doydan so'ng kartoshka yangi Bahro-30 navi o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga urug'lik tuganaklar reproduksiyasining ta'sirini o'rganish bo'yicha maxsus dala tajribasi o'tkazilgan. O'tkazilgan tajribalarda urug'lik tuganaklar vazni 50-60 gramm bo'lib, urug'lik tuganaklarni ekish 25-27 fevralda 90x25 sm sxemada, 6-8 sm chuqurlikda amalga oshirilganda birinchi va ikkinchi reproduksiyali urug'lik tuganaklar ekilganda unib chiqish 17 kunda, uchinchi va to'rtinchi reproduksiyalarda esa unib chiqish 19-20 kunda qayd etilib, o'suv davri reproduksiyalar bo'yicha 81-84 kunni tashkil etgan. Lekin, eng yuqori hosildorlik birinchi reproduksiya urug'lik tuganaklar ekilganda qayd etilib, gektaridan 218,6 sentner, tovar tuganaklar chiqimi esa 95,6 % ni tashkil etganligi isbotlangan.

W.Heijbroek (1982), A.M.Johnson, A.M.Golden, D.L.Auld va D.R.Sumner (1992), H.G.Mojtahedi, G.S.Santo va J.H.Wilson (1993), H.Mojtahedi, G.S.Santo va R.E.Ingham (1993) larning tajriba natijalarida qayd etilishicha, yashil o'g'itlar qo'llanilganda kartoshka tuganaklarini nematodalar bilan zararlanishi keskin kamayganligi aniqlangan.

A.Mashaxopov, T.E.Ostonaqulovlar (1997) tajriba natijalari ma'lumotlarida, beda va kuzgi arpa o'tmishdoshlaridan keyin, kartoshka Sante va Diamant navlari ekilganda gektaridan tovar hosildorligi 201,7-239,9 sentnerni tashkil qilib, shundan 108,8-126,4 sentneri mahsuldor, sog'lom urug'bop hosil olingan.

V.P.Kosyanchuk, V.M.Miroshin (1999) ma'lumotlariga ko'ra, Bryansk qishloq xo'jaligi tajriba stansiyasi va qishloq xo'jalik Akademiyasida 1971-1989 yillar davomida o'tkazgan ko'p yillik tadqiqotlarida sur tusli o'rmon tuproqlari sharoitida organik o'g'it (10,7-15 t/ga) va mineral o'g'itlar ($N_{60-90}P_{66-98}K_{70-107}$ kg) turli me'yorlarda berilib, chuqur shudgorlanganda tuproq unumdorlik

ko'rsatkichlari yaxshilangan. Bunday yerda uzoq muddat davomida almashlab ekish asosida tajriba o'tkazilganda kartoshka hosildorligi organik va mineral o'g'itlar qo'llanilganda 10,3-16,3 s/ga, kuzgi javdardan so'ng 0,6-2,0 s/ga, arpadan so'ng 0,8-0,2 s/ga, kuzgi bug'doydan so'ng esa 0,4-14,3 s/ga oshganligini isbotlangan.

T.E.Ostonaqulov, O.Qodirxo'jayev, B.Xolmirzayev, S.X.Narziyeva, E.Hamdamaova, M.Komilova, S.Sanayev (2004) ma'lumotlarida ta'kidlanishicha, kartoshka hosilini belgilaydigan asosiy elementlardan biri – tupdagi poyalar soni hisoblanadi. Shuning uchun bir tupdagi poyalar soni 3-4 tadan kam bo'lmasligi, har gektarda esa 160-250 mingtagacha poya bo'lishi mo'l ertagi kartoshka hosilining garovidir.

A.S.Vasyutin (1999) ma'lumotlarida qayd etilishicha, monokultura qilib kartoshka ekish nematoda va har xil yuqumli kasalliklar bilan kasallanishini kuchayishiga hamda urug'lik sifati va nav xususiyatlarining keskin buzilishiga sabab bo'ladi. Bu ayniqsa, shaxsiy tomorqa xo'jaliklarda kartoshka yetishtirish agrotexnikasiga amal qilmaslik, almashlab ekish va organik o'g'itlar qo'llamaslik oqibatidir. Ushbu zararlanishlar natijasida kartoshka hosildorligi o'rtacha 20-30 % gacha kamayadi. Ba'zi holatlarda esa kuchli zararlanish 70-80 % gacha hosil nobud bo'lmoqda. Muallifning ta'kidlashicha, kartoshkani nematodalar bilan zararlanishi tuproq unumdorligi va nav xususiyatlari hamda yetishtirish texnologiyasiga bog'liq.

T.E.Ostonaqulov (1997), T.E.Ostonaqulov, O.Qodirxo'jayev va boshqalar (2004) tavsiya etishicha, yuqori sifatli hosil olish uchun muayan sharoitga mos navlarni to'g'ri tanlash muhimdir. Ertagi mahsulot yetishtirishda eng tezpishar navlardan foydalanish lozimligi ta'kidlanadi.

I.T.Ergashev, F.Rafiyevalar (2006) Samarqand viloyati sharoitida har xil me'yorlardagi azotli o'g'itlarni kartoshka Nevskiy navi urug'lik sifatiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tajriba natijalariga ko'ra, kartoshka Nevskiy navining elita va 1-reproduksiyali urug'lik ekilgan maydonlarga gektariga $N_{150}P_{120}K_{100}$ kg me'yorlarda mineral o'g'itlar berilgan variantlardan eng yuqori (24,5-24,8 t/ga) hosil olingan. Ushbu variantlarda o'simliklarning virus kasalliklari bilan zararlanishi yaqqol

shaklda: 9,6-10,4 %, yashirin shaklda: 31,8-43,0 % ni tashkil etgan. Tajribada olingan ma'lumotlarda, kartoshkaning virussiz asosda tashkil etilgan urug'chiligida bahorgi muddatda kartoshka yetishtirilgan paykallarga mineral o'g'itlarni gektariga $N_{150}P_{120}K_{100-75}$ kg me'yorda berilishi sog'lom urug'lik material yetishtirishni ta'minlashi isbotlangan.

T.E.Ostonaqulov (2004) tajriba ma'lumotlariga ko'ra, kartoshkaning kolorado qo'ng'iziga chidamli Bardoshli-3 navi standart Sante navi bilan bahorda va yozda yangi kovlangan tuganaklaridan ekib, taqqoslangan hamda baholangan tajriba natijalariga ko'ra, kartoshka navi urug'lik tuganaklarini ekish erta bahorda 8-10 martda amalga oshirilganda tuganaklarning dala unuvchanligi ekilganning 30-kuni 85-88 % ni, tashkil etib, gektaridan 20-25 tonna hosil olingan. Kartoshkaning yangi Bardoshli-3 navi ertagi va ikki hosil olish uchun asosiy nav bo'lishi mumkinligi isbotlanib, xo'jaliklarda keng joriy etish mumkinligi tavsiya qilingan.

L.Saad, N.Hafez, T.Mike, Dave Barton va boshqalar (2005) tadqiqotlarida olingan natijalariga ko'ra, tuproq unumdorligi va kartoshka hosildorligini oshirish borasida yashil o'g'it sifatida xantal ekini qo'llanilganda kartoshka kasalliklari keskin kamayib, hosildorlikni oshishini va urug'lik sifatini yaxshilanishini o'z tadqiqotlarida isbotlashgan.

R.Xasanov (1963) ma'lumotlarida shabdardan keyin ekilgan kartoshka hosildorligi, oldindan ekib kelingan maydondagilarga nisbatan ikki barobar ortiq bo'lishi kuzatilgan. Shu bilan birgalikda mahsulotni texnologik ko'rsatkichlarini yuqori bo'lishi bilan birgalikda nostandart kartoshka tuganaklari miqdori 3-4 % maydonlardagi kartoshkadan 30 % yuqori bo'lishi aniqlangan.

I.I.Sinyagin (1980) tadqiqotlarida olingan ma'lumotlarda, kartoshka o'stirishda gektariga mineral o'g'itlar $N_{120}P_{60}K_{60}$ kg me'yorlarda ta'sir etuvchi modda holida oziqlantirilganda kartoshka paykalida gektariga barg sathi 36 % ga, mineral o'g'itlar bilan $N_{180}P_{60}K_{60}$ kg me'yorlarda oziqlantirilganda esa gektariga barg sathi 53 % ga ortib, hosildorlik 60 % gacha yuqori bo'lgan.

N.N.Balashevning (1953) olib borgan tadqiqot natijalariga ko'ra, kartoshka o'stirishda o'rtacha agrotexnik sharoitda urug'lik tuganaklar vazni bo'yicha mayda urug'lar ekilganda hosildorlik 145 s/ga, o'rtacha vaznli urug'lar ekilganda 148

s/ga va yirik vaznli urug'lar ekilganda hosildorlik 139 s/ga, yuqori agrofondada esa yuqoridagiga mos ravishda 200, 224 va 231 s/ga hosil olinganligi isbotlangan.

T.E.Ostonaqulov (1991, 1997) ma'lumotlarida ta'kidlanishicha, ertagi kartoshka hosildorligi ko'p jihatdan uning tup qalinligiga ham bog'liq. Ertagi muddatda ekilgan kartoshkaning o'suv davri qisqa bo'lganligi uchun tezpishar navlarning biologik xususiyatlariga ko'ra, ularning palagi kuchli o'smaydi. Shuni hisobga olib, uni qalinroq ekish lozimligini tavsiya etgan.

Ushbu muallifning ta'kidlashicha, ertagi kartoshka tuganaklari qalinroq ekilsa, bir gektar maydondagi o'simliklar soni ortibgina qolmay, balki, paykalning iqlim sharoiti yaxshilanib, tuproq ortiqcha qizib ketmaydi, harorat pasayib, o'simlik atrofida havoning namligi oshadi. Bu ekinning o'sishi, rivojlanishi, tuganak paydo bo'lishi va yetilishi, nihoyat hosildorlikning ortishiga foydali ta'sir etadi.

T.E.Ostonaqulov (1991, 1997), D.T.Abdukarimovlar (1987) Zarafshon vohasi tuproq-iqlim sharoitida ertagi kartoshka o'stirishda turli sug'orish me'yorlari, tartiblarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazishgan. Tajribalarda tuproqdagi namlik ChDNS ning 75-85 % dan kam bo'lmagan holda saqlash o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va xosil to'plashiga ijobiy ta'sir qilgan. Sug'orish sxemasi 1-2-5 bo'lganda 0-1-4 sxemasiga nisbatan hosildorlik 24-27 % oshganligi isbotlangan.

D.T.Abdukarimov, T.E.Astanakulov (1987), T.E.Ostonaqulov (1980, 1997) fikriga ko'ra, umuman ertagi kartoshkani o'suv davrida sug'orish rejimi (soni, normasi va sug'orish sxemalari) iqlim va ob-havo sharoitiga, yer osti sizot suvlarining chuqurligiga, tuproq unumdorligiga, ekish muddati va boshqa omillarga bog'liq deb hisoblashgan.

Ushbu mualliflarning (1983) tajriba natijalarida qayd etilishicha, dalaning nishabligiga qarab, sug'orish egatlarining uzunligi 90-120 metr qilib o'q ariqlar olinib, egatlar chuqurligi 18-20 sm, ulardagi oqim 0,10-0,15 metr sekunddan oshmasligi ta'minlanganda gektaridan kartoshka navlari bo'yicha hosildorlik Belorusskiy ranniy navida 214,7-260,2 sentner, Detskoselskiy navida 198,4-249,2 sentner va Zarafshon navida 236,8-288,1 sentnerni tashkil qilib, shundan tovar

hosil Belorusskiy ranniy navida 193,2-238,9 sentner, Detskoselskiy navida 180,4-232,8 sentner bo'lsa, eng yuqori tovar hosil Zarafshon navida qayd etilib, 225,2-281,8 sentnerni yoki 95,1-97,8 % ni tashkil etgan.

P.M.Smirnov, E.A.Muravin (1984, 1991) ma'lumotlariga ko'ra, Rossiya o'rmon-podzol tuproqlari sharoitida kartoshka o'stirishda o'simlikni mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish bo'yicha olib borgan tajribalarida, oziqlantirishda faqat azotli o'g'it berilganda kartoshka hosildorligi 26 t/ga, faqat (R_2O_5) fosforli o'g'it berilganida 12 t/ga, faqat (K_2O) kaliyli o'g'it berilganda 17 t/ga hosil olingan bo'lsa, NPK berilgan variantdan 50 t/ga hosil olingan. Nazorat variantda esa kartoshka hosildorligi 9,8 t/ga ni tashkil etganligi isbotlangan.

B.A.Yagodin (1982, 1989) ma'lumotlarida qumloq, qumoq va yengil mexanik tarkibli tuproqlar sharoitida ertagi kartoshka o'stirishda tuproqqa go'ng qo'llashning samarasi juda yuqori bo'lib, asosiy shudgorlashda 30 t/ga go'ng qo'llanilganda erta bahorda qo'shimcha ravishda 100-200 kg SO_2 gazi ajralgan, bu esa kartoshkaning 30-40 t/ga tuganak hosil to'plashi uchun 200-300 kg SO_2 gaziga bo'lgan talabi qondiriladi. SO_2 gazi hisobiga tuganak to'plash jadalligi 30-40 % ortishi aniqlangan.

B.A.Yagodin (1982, 1989) ma'lumotlariga ko'ra, Rossiya Agroximiya xizmati tomonidan o'rmon-podzol tuproqlari sharoitida kartoshka o'stirishda mineral o'g'itlar N_{120} P_{120} K_{120} kg qo'llanilganda tuganak hosildorligi 19,5-22,6 t/ga ni, yoki qo'shimcha 7,2-8,5 t/ga hosil olishni ta'minlagan.

Kartoshka o'stirishda urug'lik tuganaklarni ekishdan oldin tuproqqa va mineral o'g'itlar N_{20-40} P_{20-40} yoki N_{20-40} P_{20-40} K_{20-40} me'yorlarda yoki P_{20-40} kilogramm sof holda donador superfosfat solish qo'shimcha 2,5-5,0 t/ga hosil olishni ta'minlaydi (B.A.Yagodin, 1989).

V.I.Chernikov, L.Ya.Kostina va boshqalar (1999) fikriga ko'ra, kartoshka yetishtirishda eng yaxshi o'tmishdosh – dukkakli ekinlar bo'lib, kolorado qo'ng'izi va nematodalar bilan zararlanishini kamaytiradi hamda tuproqqa ishlov berishda unumdorlikni oshiradi.

J.R.Davis, O.C.Huisman, D.O.Everson va L.H.Sorensen (1999) larning o'tkazgan tadqiqotlarida yashil o'g'it sifatida kuzgi arpa, sudan o'ti yoki

makkajo'xorining Supersaxarnaya navi ekilganda tuproq unumdorligi ortib, begona o'tlar nazoratga nisbatan 31 % ga kamaygan, kartoshka Burbank navining *Virticillium wilt*, *Virticillium dahliae*, yarali kasalliklar bilan kasallanishi keskin kamaygan va o'simlikning o'sishi, rivojlanishi yaxshilanib, tuganaklar vazni 280 grammga oshganligi isbotlangan.

A.M.Berdnikov va V.P.Kosyanchuklar (1999) Rossiyaning o'rtacha madaniylashgan podzol o'rmon va sur tusli o'rmon tuproqlari sharoitida sideratlar qo'llashning kartoshka hosildorligi va urug'lik sifatiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqot olib borishgan. Tadqiqotlarda arpa- kartoshka almashlab ekishda raygrass massasi o'rib olingandan so'ng raygrass+seradella yoki moyli turp aralash ekilganda, shuningdek bir yillik va ko'p yillik lyupin bilan aralash ekilganda siderasiyaning ta'siri o'rganilgan. Kartoshka o'stirishda gektariga 60 tonna go'ng berilganda qo'shimcha hosildorlik 42 s/ga ni tashkil etgan. Raygrass o'rib olinib, o'tgan joy va oraliq ekinlardan siderat sifatida foydalanish 30 tonna go'ng singari ta'sir ko'rsatdi. Bunda kartoshkaning hosildorligi 251 s/ga dan 358 s/ga gacha oshdi.

A.M.Berdnikov va V.P.Kosyanchuklarning (1999) tadqiqot natijalariga ko'ra, siderasiya qo'llanilganda kartoshka tuganaklarining oddiy parsha, rizoktonioz, kukunli parsha bilan kasallanish darajasi keskin kamayib, keyingi reproduksiya urug'lik material mahsulдорligini 20-72 s/ga oshirgan.

Ertagi kartoshka turli navlarini o'sishi, rivojlanishi, mahsulдорligi va urug'lik sifatiga turli agrotexnologik tadbirlarning (ekish muddati, usullari, sug'orish, o'g'itlash kabilarning) ta'siri Balashev N.N., 1953, 1976 , 1980; Lox A.G., 1960; Alsmik P.I., 1969 ; Grechushnikov A.I., 1970 ; Basanov N.S., 1970 ; Kiryuxin V.P., 1971 ; Dorojkin N.A., 1972 ; Balashev N.N., Zeman G.O., 1977, 1981; Pisarev B.A., 1977, 1982, 1990; Ostonaqulov T.E., 1980 , 1991 , 1996, 1997, 2002, 2003; Budin K.Z. va boshqalar, 1984; Abdukarimov D.T., 1987; Zuyev V.I., 1987; Zuyev V.I. va boshqalar, 1983, 1997; Abdukarimov D.T., Ostonaqulov T.E., Toshxo'jayev A.T., 1983; Moloskiy M.Ya., 1986, 1987; Abdukarimov D.T., Astanakulov T.E., 1987, 1997; Litun B.N. va boshqalar 1988; Makarevich A.I., 1988; Yalovoy A.V., Kudrin A.I., 1999; Kruchinin N.S., 1989;

Kononuchenko N.V., Kpylov O.S., 1992; Volovik A.S., 1990, 1993; Rohrichi C., 1992; Korshunov A.V., 1997 ; Abdukarimov D.T. va boshqalar 1998; Abdukarimov D.T., Niyozov B.U., 2007 ; Schuhman P. 1998; Medvedov V.G., 2003; Yashina I.M., Sklyarova N.P., 2000; Ostonaqulov T.E. va boshqalar, 2000 [1.49]; Banadyyev S.A., 2002 [3.4]; Karmanov S.N., 2002; Urubkov V.I., 2004; Ostonaqulov T.E., Usmonov N.N., 2006; Boltayev B.S., 2007 kabi ko'plab olimlar tomonidan o'rganilgan.

T.E.Ostonaqulov (1991) tadqiqot natijalarida almashlab ekishda kartoshka salmog'i 25-30 % ni tashkil etsa, tovar tuganaklar 65-70 % ni, agar almashlab ekishda kartoshka salmog'i 50 % bo'lsa tovar tuganaklar 6-10 % ga kamayadi deb ta'kidlangan.

T.E.Ostonaqulov, N.N.Usmonov (2001, 2006), N.Usmonov, Z.Tojiboyeva (2006), L.Karimova, N.Usmonov, (2006) va boshqalarning tadqiqotlarida kartoshka hosildorligi va urug'lik sifatiga sideratlarning ta'siri o'rganilgan.

T.E.Ostonaqulov, N.N.Usmonov (2006), N.Usmonov (2007) tadqiqotlarining natijalariga ko'ra, Qashqadaryo viloyatining qadimdan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida turli sideratlar (raps, moyli turp, arpa, gorox, gorox+arpa, gorox+moyli turp aralashmasi) yozda va kuzgi muddatda ekilib, kuzgi va bahorgi siderasiya qilib qo'llanilganda kartoshka turli navlarining o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va urug'lik tuganaklar sifatiga ijobiy ta'siri o'rganilgan. Bahorgi siderasiya qo'llanilganda kartoshka o'rtatezpishar Sante va Kondor navlari o'rganilganda natijalar qayd etilib, gorox ekini siderat sifatida qo'llanilganda kartoshka navlari bo'yicha gektarida barg sathi 70,1-71,8 ming m² yoki nazorat variantiga nisbatan gektariga 20,6-21,8 ming m² ga ziyod bo'lgan. Navlar bo'yicha hosildorlik 32,0-35,5 t/ga bo'lib, shundan 31,2-35,0 tonna tovar hosil, 22,4-25,4 tonna urug'bop hosil va ko'payish koeffitsiyenti 6,7-7,7 ni tashkil etganligi aniqlangan.

X.Z.Umarov, A.T.Toshxo'jayev, M.Z.Umarovalarning (1989) ma'lumotlarida keltirilishicha, kartoshka o'stirishda mineral o'g'itlarni turli me'yorlarda qo'llashning kartoshka hosildorligi va urug'lik sifatiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tajribalar o'tkazgan. Priyekulskiy ranniy kartoshka naviga

azotli (150 ga/kg) va kaliyli (160 ga/kg) o'g'itlar bilan olib borilgan tajribalarda hosildorlik – R_{50} kg/ga berilganda 141 sentner, R_{100} kg/ga berilganda 163 sentner, R_{150} kg/ga berilganda 174 sentnerni tashkil etgan. Kartoshka tuganaklari tarkibidagi kraxmal miqdori tegishli 13,31; 13,57; 15,56 va 13,86 % ni tashkil etganligi tajribada aniqlangan.

X.Z.Umarov, A.T.Toshxo'jayev, M.Z.Umarovalarning (1989) kartoshka hosildorligi va urug'lik sifatiga mineral o'g'itlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha olib borgan tajribalarida yerlarni asosiy ishlashda gektar boshiga sof modda hisobida R_{100} kg berilganda kartoshka hosildorligi 131,7 s/ga yetgan. Fosforli o'g'it shu me'yorda (R_{100}) ikki muddatda, ya'ni 80 % i yerlarni asosiy ishlashda va qolgan 20 % i ekish bilan bir vaqtda berilganda hosildorlik gektariga yana 8,3 sentnerga oshgan. Bunda tuganaklar tarkibidagi kraxmal miqdori 17,79 %, vitamin S – 16,85 va quruq modda miqdori 20,9 % ga yetganligi isbotlangan.

Ushbu mualliflar (1989) ta'kidlashicha, kartoshka o'stirishda fosforli o'g'itni kechki muddatlarda berish tuganaklar tarkibidagi kraxmal miqdorini 1,29 foizga, vitamin S miqdorini 2,80 mg % ga va quruq moddani 1,8 foizga kamayishiga olib keladi.

T.E.Ostonaqulov (1991, 1997) tajriba ma'lumotlarida qayd etilishicha, ertagi kartoshka urug'lik tuganaklarini ekishga tayyorlashda, ular saralanib, vazni 30, 50, 80 grammlik urug'lik tuganaklar butun, vazni 80 grammdan ortiq tuganaklar o'rtasidan uzunasiga kesilib, 100 l suvga 5-6 kg TMTD, 2 g qaxrabo kislotasi, 50-100 gramm bor kislota, marganes sulfat, mis kuporosi, 4 kg ammofos qo'shilgan eritmada ivitib ekilsa hosildorlik 11-20 % oshishi isbotlangan.

T.E.Ostonaqulov (1997) ta'kidlashicha, ertagi kartoshka o'stirishda nishlatib ekilgan tuganaklar, nishlatmasdan ekilgan urug'lik tuganaklarga nisbatan 10-12 kun erta pishadi va hosildorligi 18-25 % gacha yuqori bo'ladi.

Kazan Davlat Agrar Universiteti olimlari M.T.Gaynutdinov, V.P.Vladimirov, P.A.Chekmarev, M.Sh.Tagirovlar (2007) tomonidan 2003-2005 yillar davomida ertatezpishar kartoshka navlarining hosildorligiga ekish usullarining ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borishgan. Har xil ekish usullarida kartoshka ertatezpishar navlari o'stirilib o'rganilganda, pushta olib ekilganda o'simliklarning

o'sishi, rivojlanishi jadal kechib, ertatezpishar Jukovskiy navida hosildorlik 29,16 t/ga ni tashkil etgan. Shuningdek, nisbatan yuqori hosildorlik ekish chuqurligi oshirilganda Rozara navida 26,17 t/ga ni tashkil etgan.

Kartoshka turli navlarining o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va urug'lik sifatiga ekish usullari, muddatlari, mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish va turli yig'ishtirish texnologiyalarini ijobiy ta'siri ko'pchilik olimlar (Pisarev B.A., 1977, 1982; Ostonaqulov T.E., 1980], 1991 , 1997, 2003 , 2004 ; Abdukarimov D.T., 1987, 2007; Mushinskiy A.S., Mushinskiy A.A., Saloviy V.N., 2006, 2007; Chekmarev P.A., 2006 ; Isayev M.D., Salixov I.X., Svetkova S.M., Nazarova V.M., Nazarov A.V., 2006 ; Pyxteyeva M.A., Rafilskiy S.V., 2006; Lysenko Yu.N., 2004; Boryakov A.T., 2004; Chumak V.A., 2006; Ostanova L.S., Ostonaqulov T.E., 2007; Lukova I.M., 2007; Ostanova L.S., 2007; Elmurodov A., Normurodov D., Normurodova N., 2007; Ostonaqulov T.E., Hamzayev A., 2007; Hamzayev A. va boshqalar 2007 ; Normurodov D., Normurodova N., Sanayev S., 2007 [4.17]; Mushinskiy A.A., Saloviy V.N., 2007 ; Abduraximov M.K., Haydarov S., 2007; Boloneva L.N., Ubugunov L.L., 2007; Strelsova T.A., Tazranova N.A., Ushakova V.G., 2007 va boshqalar) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarda keng o'rganilganligi ularning maqolalari va asarlarida keng bayon etilgan.

P.A.Chekmarev (2006, 2007) tomonidan Rossiyaning (Kazanskiy GSXA) o'rtacha unumdor, o'rtacha madaniylashgan va ishqoriy qora tuproqlari sharoitida rejalashtirilgan hosildorlikka mos ravishda o'g'itlash me'yorlari kartoshka turli navlari hosildorligiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqot olib borgan. Tajriba natijalariga ko'ra, kartoshka navlarining o'sishi rivojlanish va barg sathining shakllanishi yuqori darajada bo'lgan. Yarla navida barg sathi nazoratga nisbatan 35-36 ming m²/ga yuqori ekanligi qayd etilib, o'g'itlar me'yori rejalashtirilgan hosildorlik 25t/ga variantda ortganligi yoki nazoratga nisbatan 1,43 barobarga ziyod bo'lganligi isbotlangan.

D.T.Abdukarimov, M.Abduraximov (2007) tomonidan tog'oldi hududi Baxmal hamda Mirzacho'lning Sardoba tumanlari sharoitida kartoshka elita urug'larini yetishtirish bo'yicha tajriba olib borishgan. Tajriba natijalariga ko'ra,

tog'oldi hududida elita yetishtirish uchun urug'chilikning 6 yillik sxemasida virusli kasalliklar bilan tashqi ko'rinishdan kasallangan o'simliklar 6-11 %, serologik tahlil natijasida 8-13 % ni tashkil qilgan bo'lsa, 4-yillik sxemada yuqoridagilarga mos ravishda 3-6 %, 5-8 % ni tashkil qilib, 4-yillik elita yetishtirish sxemasidan virusli kasalliklarning tarqalishi 3-5 % ga kamligini ko'rsatadi.

Demak, ertagi kartoshka yetishtirishda avvalo tezpishar va o'rtatezpishar navlarni tanlash, yerni muddatida ekishga sifatli qilib zamonaviy texnikalar bilan tayyorlash, muayyan tuproq-iqlim sharoitiga mos ekish usullari va muddatlarini, sug'orish hamda o'g'itlash tizimini to'g'ri belgilash o'simliklarning o'sish, rivojlanishiga ijobiy ta'sir etib, yuqori hosildorlikni ta'minlaydi.

1.3. Ertagi kartoshkadan barvaqt hosil olish tadbirlari va bunda shaffof plyonkalar roli

O'zbekiston kartoshkachilik taraqqiyotida keyingi yillarda miqdor va sifat jihatdan ancha sezilarli o'zgarishlar bo'lib, yangi navlar, yetishtirish texnologiyalari, texnikalar, kasallik va zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalar joriy etilmoqda.

V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jayev, H.Ch.Bo'riyev, B.B.Azimovlar (2005) fikriga ko'ra, O'zbekistonning sug'orib dehqonchilik qiladigan sharoitida kartoshka ekilgan maydonlarni mulchalash, egatlar ustini inert materiallar bilan qoplash yaxshi natija berishini ta'kidlashgan.

T.E.Ostonaqulov (1996, 1997) ma'lumotlarida ta'kidlanishicha, ertagi kartoshka o'stirishda tuproq yuzasini go'ng, torf, poxol, qog'oz, polietilen plyonka va boshqalar bilan yupqa qilib yopish mulchalash deyiladi. Mulchalash begona o'tlarning o'sishiga to'sqinlik qiladi, tuproq qatqaloqlanishiga yo'l qo'ymaydi, suvni kam bug'lantiradi hamda harorat o'zgarishining sutkalik amplitudasini kamaytiradi.

T.E.Ostonaqulov (1997) ta'kidlashicha, ertagi kartoshka o'stirishda qora materialli mulcha tuproqning yaxshi qizishiga yordam bersa, och tUSDagi mulcha esa quyosh nurini qaytarib, tuproqni ortiqcha qizib ketishdan saqlaydi. Bularning

hammasi mulchalash tufayli tuproqning suv, havo va harorat rejimini boshqarish, undagi mikroorganizmlar faoliyati uchun eng qulay sharoit tug'dirishga imkoniyat beradi deb hisoblagan.

Sh.T.Xoliqulov, T.Ch.G'oziyevlar (2004, 2005), T.Ch.G'oziyev (2001, 2004, 2005, 2006) tomonidan Samarqand viloyati Urgut tumanining tog'oldi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproq xossalari va tamaki hosildorligiga polietilen bilan mulchalashning ta'sirini o'rganish bo'yicha dala tajribalarini olib borishgan. Tajriba natijalariga ko'ra, sug'oriladigan tupik bo'z tuproqlar sharoitida tamaki o'stirishda tuproqni shaffof polietilen plyonka bilan mulchalash ijobiy natija bergan. Nazorat variantda tuproqning yuza qismi qatlamida tuproq hajmi massasi $1,36 \text{ g/sm}^3$ ni tashkil etgan bo'lsa, polietilen plyonka bilan mulchalangan variantda – $1,23 \text{ g/sm}^3$ ga teng bo'lganligi isbotlangan.

Sh.T.Xoliqulov (2005) tadqiqot natijalarida qayd etilishicha, go'ng mulchalash vositasi bo'lib, u amaliy jihatdan tuproq haroratini o'zgartirmaydi. Chunki, bu shu bilan bog'liqki, mulchalash uchun qo'llaniladigan go'ngni miqdori uncha ko'p emas. Tuproqqa 20 tonna gektariga har-xil tarkibli kompost olib chiqish hisobiga tuproq agrofizik va biologik xususiyatlari yaxshilanib, uni harorat rejimi o'zgaradi.

T.E.Ostonaqulov (1997) ta'kidlashicha, yerlarni mulchalash, o'toq qilish va o'simliklar atrofidagi tuproqni yumshatishga qo'llaniladigan xarajatlarni kamaytirish bilan birga, aksariyat hollarda hosildorlikni sezilarli darajada oshiradi.

Sh.T.Xoliqulov, T.Ch.G'oziyev (2005) tomonidan olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, Samarqand viloyati tog'oldi tumani sug'oriladigan bo'z tuproqlari sharoitida tamaki o'stirishda polietilen plyonka bilan mulchalash haydov qatlamida haroratni sutka vaqti va tuproq chuqurligiga bog'liq ravishda $1,9 - 5,5$ $^{\circ}\text{S}$ ga oshirib, tuproqning 30-50 sm qatlamida bu ko'rsatkich $0,8 - 1,6$ $^{\circ}\text{S}$ ni tashkil etgan.

Ushbu mualliflar (2001, 2004, 2005) tadqiqot natijalariga ko'ra, polietilen plyonka bilan mulchalash tuproq namligini nazorat variantga nisbatan ijobiy ravishda oshirgan. Tamakini o'suv davrida sug'orishdan keyin tuproq namligi

19,8-21,8 % bo'lgan bo'lsa, keyingi sug'orishdan oldin 10,5-12,5 % ga teng bo'lganligi aniqlangan.

T.E.Ostonaqulovning (1996, 1997) ma'lumotlariga ko'ra, ertagi sabzavot, poliz va kartoshkani yorug'lik o'tkazuvchi polietilen plyonkalar bilan mulchalash yaxshi natijalar berganligi va ishlab chiqarishga keng tadbqiq etilganligini ta'kidlagan. Bunda tuproqning ustki qatlamida harorat 2-3 °S ga ko'tarilib, maysalar erta ko'karadi va mo'l, erta hosil olish imkoniyati vujudga keladi. Shu tufayli kartoshkadan 20-25 mayda gektaridan 15-18 tonna hosil yetishtirish mumkinligi isbotlangan.

V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jayev, H.Ch.Bo'riyev, B.B.Azimovlar (2005) ma'lumotlarida qayd etilishicha, O'zbekiston sharoitida ertagi kartoshka yetishtirishda egat ustini chirigan go'ng, ko'mir kuli (2,5-3 t/ga), qora qog'oz va nur o'tkazadigan plyonkalar bilan mulchalash yaxshi samara beradi. Kartoshka ekilgan maydonni nur o'tkazadigan eski plyonka bilan o'simlik hosil bo'lgunicha mulchalash yosh nihollar hosil bo'lishini 1,5 haftaga tuganak hosil qilishini 15-20 kunga tezlatadi va hosildorligini 15-20 % ga oshiradi.

Ertagi muddatda yetishtiriladigan qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori sifatli, mo'l hosil olishda turli tuproq-iqlim sharoitlarida go'ng, poxol va polietilen plyonkalar bilan mulchalashning tuproq agrofizik, biologik va agrokimyoviy xossalriga, o'simlikni o'sishi, rivojlanishi, maxsuldorligi va hosildorligiga ta'sirini g'o'za, tamaki, sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida samarasini o'rganish borasida ko'pchilik tadqiqotchilar (Xoliqulov Sh.T., 1977 Xoliqulov Sh.T. va boshqalar 1985 , 1990, 1994; Ostonaqulov T.E., 1996, 1997; Sanaqulov A.L., Xoshimov F.X., Abdumalikov J., 2004; G'oziyev T.Ch., 2001, 2004, 2005, 2006; Xoliqulov Sh.T. va boshqalar 2004, 2005, 2006 ; Sanaqulov A.L., Qo'chqarova S.Q., 2004; Xudoyqulov O., Toshtemirov A., Zokirov H., 2004; Ostonaqulov T.E., Boymurodov X.M., Narziyeva S.X., 2004; Ostonaqulov T.E., Qodirxo'jayev O. va boshqalar 2004; Zuyev V.I., Qodirxo'jayev O., Bo'riyev H.Ch., Azimov B.B., 2005; Mamatova R., Sanaqulov A.L., 2006; Boymurodov X.M., 2007; Boymurodov X.M., Sanaqulov A.L., Hamdamova E.I., 2007 va

boshqa tadqiqotchilar) maqolalari va asarlarida keng bayon etilgan va ma'lumotlar keltirilgan.

Sh.T.Xoliqulov, T.Ch.G'oziyev (2004, 2005), T.Ch.G'oziyev (2001, 2004, 2005, 2006) tomonidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalashning tuproq xossalari va tamaki o'simligining o'sishi, rivojlanishi, hosildorligiga va hosil sifatiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borishgan. Tajribalarda olingan natijalarda qayd etilishicha, tuproqni polietilen plyonka bilan mulchalash uning umumfizik xossalari, harorati, namligi va oziq rejimini yaxshilagan. Bu esa, o'z navbatida o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ijobiy ta'sir etib, mulchalangan variantda tamaki o'simligining bo'yi iyun oyida 108,8 sm, barg sathi 353,6 sm² va o'rtacha 3 yilda hosildorlik 6,2 s/ga ni tashkil etganligi isbotlangan.

Ushbu mualliflar (2004, 2005) tadqiqot natijalarida qayd etilishicha, tamaki maydonini polietilen plyonka bilan mulchalash bargdagi nikotin miqdorini 1,36 % dan 1,42 % ga oshirgan. Bunda suvda eruvchan uglevodlar miqdori ham oshgan. Bu ko'rsatkich nazoratda 10,6 % bo'lgan bo'lsa, mulchalangan variantda 11,8 % ni, oqsil miqdori esa 8,6 % dan 9,2 % ga ko'payganligi tajribada aniqlangan.

A.L.Sanaqulov, F.X.Xoshimov, J.Abdumalikovlar (2004) tomonidan Samarqand viloyati magniy karbonatli sho'rlangan o'tloq bo'z tuproqlar sharoitida chigiti plyonka ostiga ekilgan g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va hosil sifatiga turli me'yor va muddatda qo'llanilgan azotli o'g'itlarni ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, chigit plyonka ostiga ekilgan variantlarda qo'llanilgan azotli o'g'itdan foydalanish ko'effitsiyenti ochiq maydon variantiga nisbatan 2,39-9,56 % ko'p bo'lganligini e'tirof etishgan. Nitrifikasiya ingibitori qo'llanilgan variantlarda o'g'itdan foydalanish ko'effitsiyenti oshishi kuzatilib, N₁₅₀ variantda o'g'itdan foydalanish ko'effitsiyenti 36,52 % bo'lgan bo'lsa, N₁₀₀ + KMP variantida bu ko'rsatkich, 36,70 % ni tashkil etganligi aniqlangan.

A.L.Sanaqulov, F.X.Xoshimov, J.Abdumalikovlar (2004), J.Abdumalikov, A.L.Sanaqulov (2006) tomonidan olib borilgan tadqiqot natijalarida qayd etilishicha, yuzasi plyonka bilan mulchalangan tuproqqa azot me'yorlari ta'sirida

tuproqda nitrat va ammoniy shakldagi azot miqdorlari, g'o'zaning azotning o'zlashtirishi, o'g'itdan foydalanish koeffitsiyentining o'zgarishi g'o'za hosildorligiga ta'siri turlicha bo'lgan. Tajribada o'g'it berilmagan variantda hosildorlik gektariga o'rtacha (uch yilda) 16,0 s ni, $R_{140}K_{100}$ fonida 4,3 s/ga yuqori, $N_{150}R_{140}K_{100}$ kg berilganda 28,7 s/ga tashkil etib, fonga nisbatan hosildorlik 8,4 s/ga oshishiga olib kelgan. Mualliflar qayd etishicha, $R_{140}K_{100}$ fonida azot me'yori 200 kg/ga dan 300 kg/ga gacha oshirilganda g'o'za hosildorligi shunga mos ravishda uch yilda o'rtacha 31,8; 35,3 va 36,6 s/ga bo'lishi aniqlagan.

Xuddi shunday tajribalar, ya'ni g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va tola sifatiga polietilen plyonka ostiga chigiti ekilgan g'o'zani o'stirishda ekish usullari, muddatlari, oziqlantirish usul va muddatlari va turli agrotexnologik tadbirlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha ko'pchilik olimlar (Xoliqulov Sh.T., 1977, 2004; Xoliqulov Sh.T., Saidmurodov O.S., 1985; Xoliqulov Sh.T., Turov I.T., Ochilov K.Sh., 1990; Xoliqulov Sh.T., Umarov V.A., 1994; Sanaqulov A.L., Qo'chqorova S.Q., 2000, 2004; Sanaqulov A.L., 2005; Sanaqulov A.L., Xoshimov F.X., Abdumalikov J., 2004; Xudoyqulov O., Toshtemirov A., Zoirov H., 2004; Hasanova F.N., Karimov Sh., Islomov I., Isoqova M., 2004 va boshqa tadqiqotchilar) tajriba natijalari, maqolalari va asarlarida atroflicha bayon etilgan.

O.Xudoyqulov, A.Toshtemirov, X.Zoirovlar (2004) tajriba natijalariga ko'ra, plyonka ostida tuproqning 0-5 va 5-10 sm qatlamida harorat ochiq maydonga nisbatan o'rtacha 5-7 °S ga yuqori, chigitlarning unib chiqishi plyonka ostida 18-25 % ga ko'p bo'lganligi, nihollar to'liq bo'lib, o'sish va rivojlanish jadal bo'lganligi, shonalash 30-36, gullash va pishish 40-45 % gacha tezlashganligi va chigitlar plyonka ostiga ekilgan variantlarda g'o'za hosildorligi 41,7 s/ga ni yoki nazoratga nisbatan 6,6 s/ga yuqori qo'shimcha hosil olinganligi isbotlangan.

Graifenberg A., Moscini E., Ginstiniani, Ercolini P. (1987) ma'lumotlariga ko'ra, ertapishar Vokal va Spunte navlari qalinligi 0,05 mm qora polietilen plyonkalar bilan mulchalab, 13 fevral, 9 va 22 martlarda ekilgan variantda hosildorlik 237,1-437,5 s/ga, nazorat variantda esa 176-317 s/ga ni tashkil etib, eng hosildor nav Vokal navi ekanligi aniqlangan.

T.E.Ostonaqulov (1996, 1997) ma'lumotlarida qayd etilishicha, ertagi kartoshka, kuzgi piyoz, ochiq dalaga ekilgan pomidor kabilar qatqaloqdan qattiq shikastlanadi. Bunday ekinlar yerlarda mulcha sifatida yarim chirigan go'ng yoki chirindidan foydalaniladi. Tuproqning qizib ketmasligi uchun mulcha sifatida boshqali ekinlar poxolini ishlatish mumkinligi tavsiya etilgan.

T.E.Ostonaqulov (1991, 1997, 2003, 2004) ta'kidlashicha ertagi kartoshkadan yuqori va sifatli hosil eng avvalo o'suv davri 70-90 kun bo'lgan tezpushar hamda o'rtatepushar navlar ekilgandagina olinadi.

T.E.Ostonaqulov, O.Qodirxo'jayev va boshqalar (2004) ma'lumotlariga ko'ra, ertagi kartoshkadan barvaqt hosil yetishtirishda pushta olib ustiga ekish eng istiqbolli usul hisoblanadi.

R.A.Hakimov, A.Sh.Abbosovlar (2006) tomonidan berilgan tavsiyalarda, respublikamiz tuproq-iqlim sharoitida kartoshka asosan bahorda va kechki muddatda asosan yozda ekiladi. Har bir ekish muddati uchun ekiladigan navlarni to'g'ri tanlay bilish katta ahamiyatga ega. Ertagi muddatda faqat ertapushar navlarni ekandagina yuqori hosil olinadi. Ertagi muddatda kechpushar navlarni ekish mumkin emas, chunki ularning tuganak tugadigan payti issiq kunlarga to'g'ri kelib, hosildorlik keskin pasayib ketadi.

A.A.Molyavko (2004) ta'kidlashicha, viruslardan va boshqa yuqumli kasalliklardan toza, ya'ni istiqbolli kartoshka navlaridan foydalanish hosildorlikni 8-12 t/ga oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, Respublikamiz sharoitida kartoshkachilikda ertagi hosil yetishtirish texnologiyasi bo'yicha bir qator ilmiy izlanishlar olib borilgan bo'lsada, Davlat reyestriga kiritilgan navlar tarkibining sezilarli o'zgarishi turli mulchalardan, yerni ekisholdi tayyorlash qulay usul hamda muddatlaridan foydalanib, o'simlikning o'sishi va rivojlanishini boshqarish evaziga o'ta ertagi hosil yetishtirish bo'yicha ilmiy izlanishlar yetarli darajada o'tkazilmagan.

Dehqonchilikda jumladan, kartoshkachilikda mulchalash (turli polietilen plyonkalar, go'ng, torf, yog'och qirindilari va boshqalar) dan foydalanish, tuproqda harorat o'zgarishining sutkalik amplitudasini kamaytirib, begona o'tlarning o'sishiga to'sqinlik qiladi, qatqaloqni oldi olinadi, o'simliklarning

barvaqt o'sishi va rivojlanishi evaziga o'ta ertagi hosil yetishtirishga imkon yaratiladi.

Ammo, Davlat reyestriga kiritilgan navlar negizida yerni tayyorlash usul va muddatlari, mulchalash turlari hamda ekish muddatlari majmuasida o'ta ertagi kartoshka yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish nazariy va amaliy jihatdan katta ahamiyat kasb etadi.

2. TADQIQOT JOYI, SHAROITI, OBYEKTI VA USLUBI

2.1. Iqlim sharoiti

Surxon vohasi, shu jumladan Jarqo'rg'on tumanining iqlim sharoiti o'ziga xos xususiyatlarga ega. Hudud iqlimining xususiyatlaridan biri yog'ingarchilik kam bo'lishi va yer yuzasiga quyosh nurlari orqali tushuvchi issiqlik miqdorining yuqoriligidir. Quyoshli kunlar asosan yoz va kuz fasllariga to'g'ri kelib, bir yil davomida tuproqning yuqori 1 sm gorizontaal qatlamiga 140-160 kkal. issiqlik energiyasi tushadi (G.R.Pardayev, 1976, L.N.Babushkin, 1977). Bu esa vegetasiya davrida gektariga 8-10 mlrd. kkal. fotosintetik faol radiasiya yutiladi demakdir. Tushgan FFR ning bir foizi akkumulyasiya bo'lganda, hosil tarkibida 80-90 mln. kkal. energiya to'planadi. Bu gektariga 200-250 sentner quruq massa olish imkonini beradi (T.S.Zokirov, 1979). Janubiy kenglikda joylashgan rayonlarda kunning ikkinchi yarmida gorizontaal turib qolishi tufayli, Surxon vohasiga ko'p miqdorda quyosh energiyasi va yorug'lik tushadi. Radiasiya miqdori bir yilda 181 kkal. sm^2 yoki 15,6 mlrd. kkal/ga FFR ni tashkil etadi, ayrim yillari bu ko'rsatkich yanada yuqori bo'ladi.

Viloyat iqlimi keskin kontinental, o'ta issiq va quruq bo'lib, fasldan faslga hamda kun davomida haroratning keskin o'zgarib turishi bilan tavsiflanadi. Qishi ancha yumshoq va iliq. Yanvarda o'rtacha harorat $+3^{\circ}\text{S}$ dan $+7^{\circ}\text{S}$ gacha va iyulda $39-41^{\circ}\text{S}$ ga qadar o'zgaradi. Bu oyda Termiz va Jarqo'rg'onida harorat 48°S ga yetadi (L.A.Alibekov, 1982).

Dengiz sathidan baland joylashuvchi tog'lar, cho'llar, barcha maydonning juda keng joylashuvi iqlimning turlichaligini keltiradi. Jarqo'rg'on tumani tabiiy-iqlim sharoitining farqli tomoni ta'kidlanganidek yuqori harorat va yorug'likka egaligi, quruq havo haroratining tez o'zgaruvchanligi, ob-havo sharoitini, ayniqsa bahor va kuz fasllarida kutilmaganda keskin o'zgarishiga olib keladi. Jarqo'rg'on tumani hududida o'simliklarning o'suv davri 270 kundan 310 kungacha o'zgaradi hamda qishloq xo'jalik ekinlarining 63 foiz qismi dengiz sathidan 400-450 m balandlikdagi hududlarda yetishtirilsa, qolgan 37 foizi 500-700 m balandlikda yetishtiriladi.

Yilning yoz faslida yog'ingarchilik deyarli kuzatilmaydi. Kuz va qish oylarida ob-havo o'zgarib turadi va yog'in-sochinning asosiy qismi tushadi.

Tajriba o'tkazilgan yillarning iqlim sharoitlarini ta'riflash uchun dengiz sathidan 450 m balandlikda joylashgan Termiz meteostansiyasi ma'lumotlaridan foydalanildi. Ma'lumotlarga ko'ra, o'rtacha bir yillik yog'in-sochin miqdori 147,3 millimetrni tashkil etadi. O'rtacha yillik havo harorati, ko'p yillik ma'lumotlarga ko'ra, 16,3 °S ni tashkil etsa, eng past harorat – 0,4 °S ga teng. Yoz oylarida esadigan shamol tezligi 7-8 m/sek ni tashkil etadi. Ba'zi yillari yoz oylarida issiq shamol – garmsel bo'lishi, qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yog'ingarchiliklarning asosiy qismi kuz, qish va bahor mavsumiga to'g'ri keladi. Yoz mavsumida yog'in-sochin deyarli kuzatilmaydi. Yillik haroratning eng past darajasi (-6 °S) yanvar oyida, eng yuqori darajasi (46,7 °S) iyul oyida qayd etiladi. Yanvar oyida haroratning o'rtacha tebranish amplitudasi 16,1 °S ni tashkil etadi (1-jadval).

Tadqiqot o'tkazilgan yillar davomida iqlim sharoitlari natijalari tahlil qilinib, quyidagi xulosalarga kelindi: tajriba o'tkazilgan 2006 yilda havo xarorati +0,2 °S ga past, qolgan 2003-2007 yillar havoning yillik o'rtacha harorati ko'p yillik ma'lumotdan 1,1-2 °S ga yuqori bo'lib, 17,4–18,3 °S ni tashkil etdi. Ayniqsa, 2005 yil qurg'oqchil kelganligi bilan tavsiflanib, yillik yog'ingarchiliklar miqdori 105,8 millimetrni yoki ko'p yillik ma'lumotlardan 41,5 millimetr kam bo'lgani kuzatildi. 2007 yil esa tegishli ravishda 132,7 va 14 millimetrni tashkil etdi. Havoning nisbiy namligi ham ko'p yillik ma'lumotlardan 2004-2005 yillar past bo'lib, 52-53 foiz ekanligi qayd etildi. Tadqiqot o'tkazilgan yillar havo harorati ko'p yillik ma'lumotga nisbatan 1,1-2 °S ga yuqori bo'lib, 17,4-18,3 °S ni tashkil qildi. Yillik yog'ingarchiliklar miqdori tadqiqot yillarida 105,8-223,9 millimetrni yoki ko'p yillik ma'lumotlarga nisbatan 2006 yil 76,6 millimetr yuqori ekanligi aniqlandi. Shu tufayli yillik havoning nisbiy namligi ham 2 % ga oshganligi kuzatildi. Qolgan yillar yog'ingarchilik miqdori ko'p yillik ma'lumotdan kam bo'ldi (2 va 3 – jadvallar, 1 va 2 – rasmlar).

Tadqiqotlar o'tkazilgan yillar meteorologik ko'rsatkichlarning xilma-xilligi bilan farqlandi. Bu esa kartoshka navlar to'plamini o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi bo'yicha to'laroq baholash, tanlangan navlarga ekish muddatlari va chuqurliklarining ta'sirini yetarlicha o'rganish imkonini berdi.

2.2. Tuproq ta'rifi

Tumanda asosan qadimdan sug'oriladigan och tusli va tipik bo'z tuproqlar ikkinchi qayir usti terrasasida va tog' oldi tekisliklarida tarqalgandir (Boboxo'jayev I., Uzoqov P., 1995).

Tuproq hosil qiluvchi ona jinsi asosan lyoss hamda allyuvial yotqiziqlardan iborat bo'lib, yuqori karbonatlilikka ega. Shuning uchun tuproq suvli so'rim muhiti neytral va kuchsiz ishqoriydir. Surxondaryo viloyati tuproqlari Surxon-Sherobod tog' tizmalari orasida joylashgan bo'lib, kompleks allyuvial yotqiziqlaridan iboratdir.

Bu yotqiziqlarning tagida shag'al, qumoq va soz qatlamlariga ega bo'lgan qatlam-qatlam joylashgan jinslar mavjud. Daryo o'zanidan tashqari, allyuvial tekislik uchta terrassaga bo'linganligi yaqqol sezilib turadi.

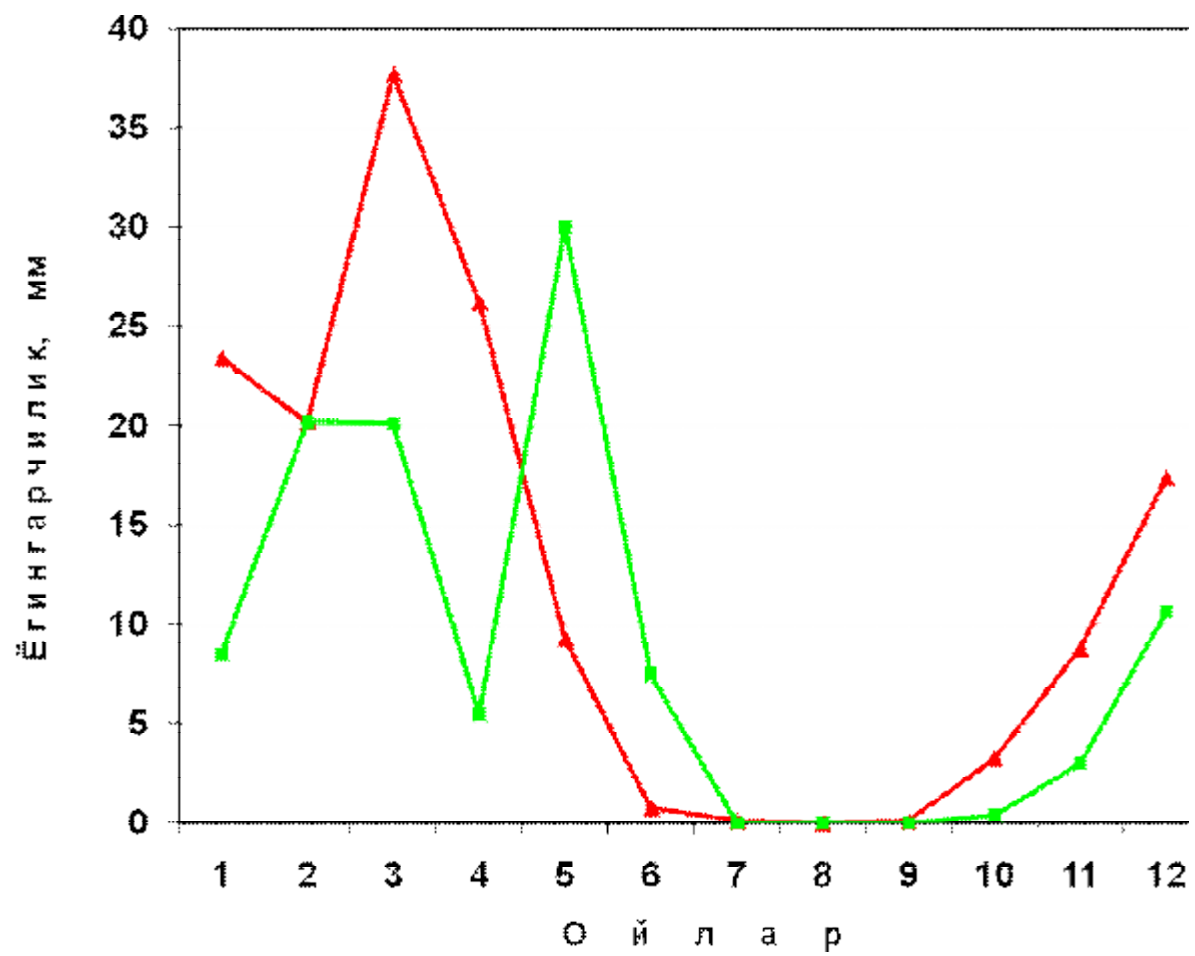
Birinchi terrassa lentasimon cho'zilgan bo'lib, tuproqlari qalin shag'al qumlar bilan qoplangan, ba'zida qumloq keltirilmalar ustida hosil bo'lgan. Sizot suvlari yuzada (0,5 - 1,0 m), sho'rланmagan. Ikkinchi terrassa birinchisidan 5-7 m baland tekisliklarida joylashgan bo'lib, tuproqlari

Surxondaryo viloyati agroiklim tavsifi
(meteostansiyalarning ko'p yillik ma'lumotlari bo'yicha)

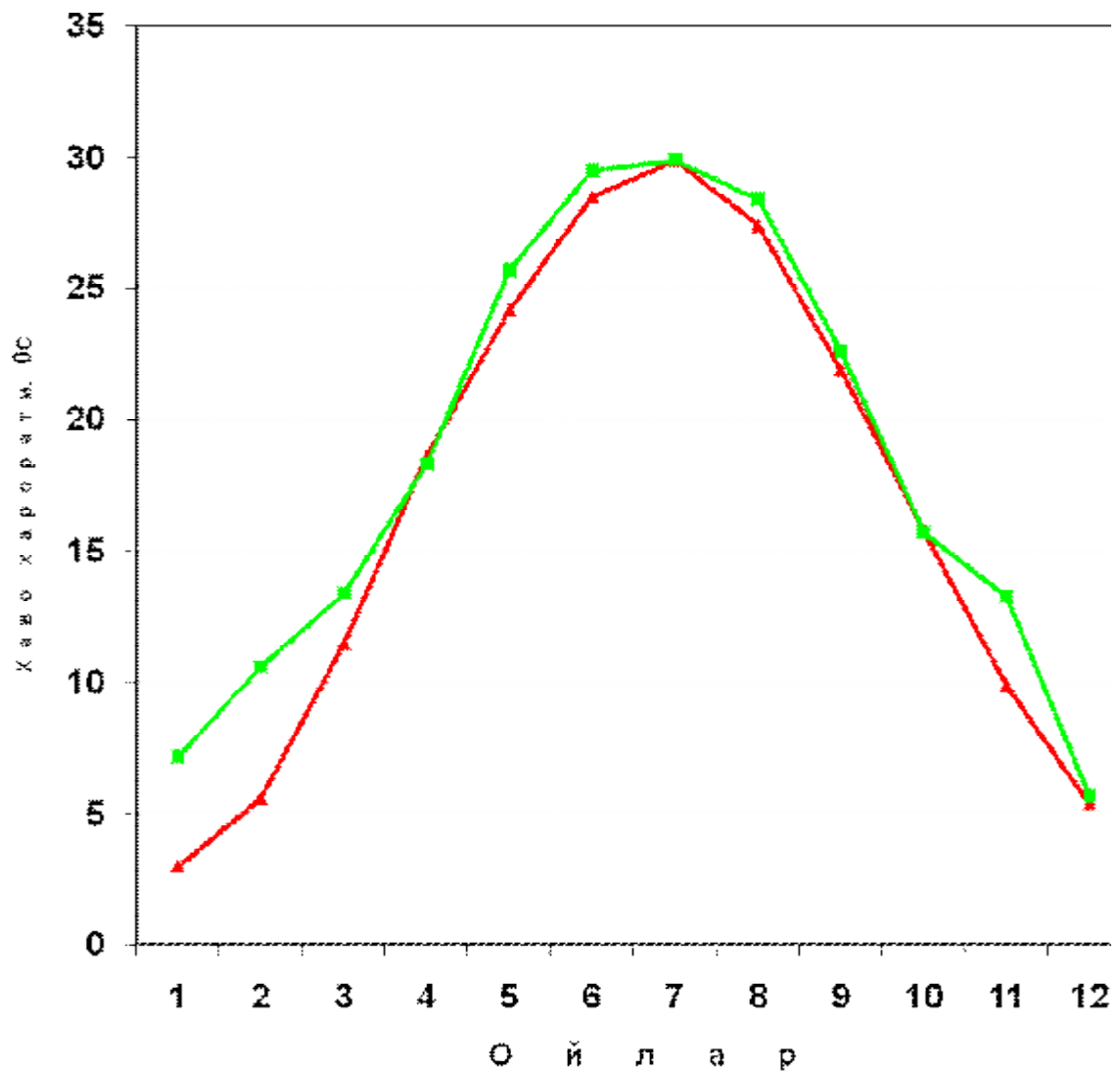
Ko'rsatkichlar	Ma'lumot olingan meteostansiyalar				
	Termiz	Sherobod	Denov	Jarqo'rg'on	Boysun
Havo harorati, °S I VII yillik	3,0 29,9 16,8	4,4 31,5 18,2	3,9 28,8 16,6	3,0 28,2 15,9	1,3 25,3 13,0
IV - XI oylarida foydali (+10°S dan yuqori) harorat yig'indisi	3295	3265	3102	3670	-
Dastlabki sovuqlar tushish muddati: kuzgi bahorgi	20..X1 11.03	22.X1 08.03	16.X1 18.03	18.X1 14.03	10.X1 22.03
Sovuqsiz kunlarning o'rtacha davomiyligi, kunlar	260	238	220	248	205
Yog'ingarchilik, mm XII-II III-V VI-VIII IX-XI Yil davomida	61,0 73,2 0,9 12,2 147	84,2 84,6 1,3 16,8 187	149,5 163,0 1,6 39,1 353	118,5 128,1 1,0 29,1 277	172,8 228,6 10,4 42,6 454

Tadqiqotlar o'tkazilgan yillar iqlim sharoitlari ("Termiz" meteostansiyasi ma'lumoti)

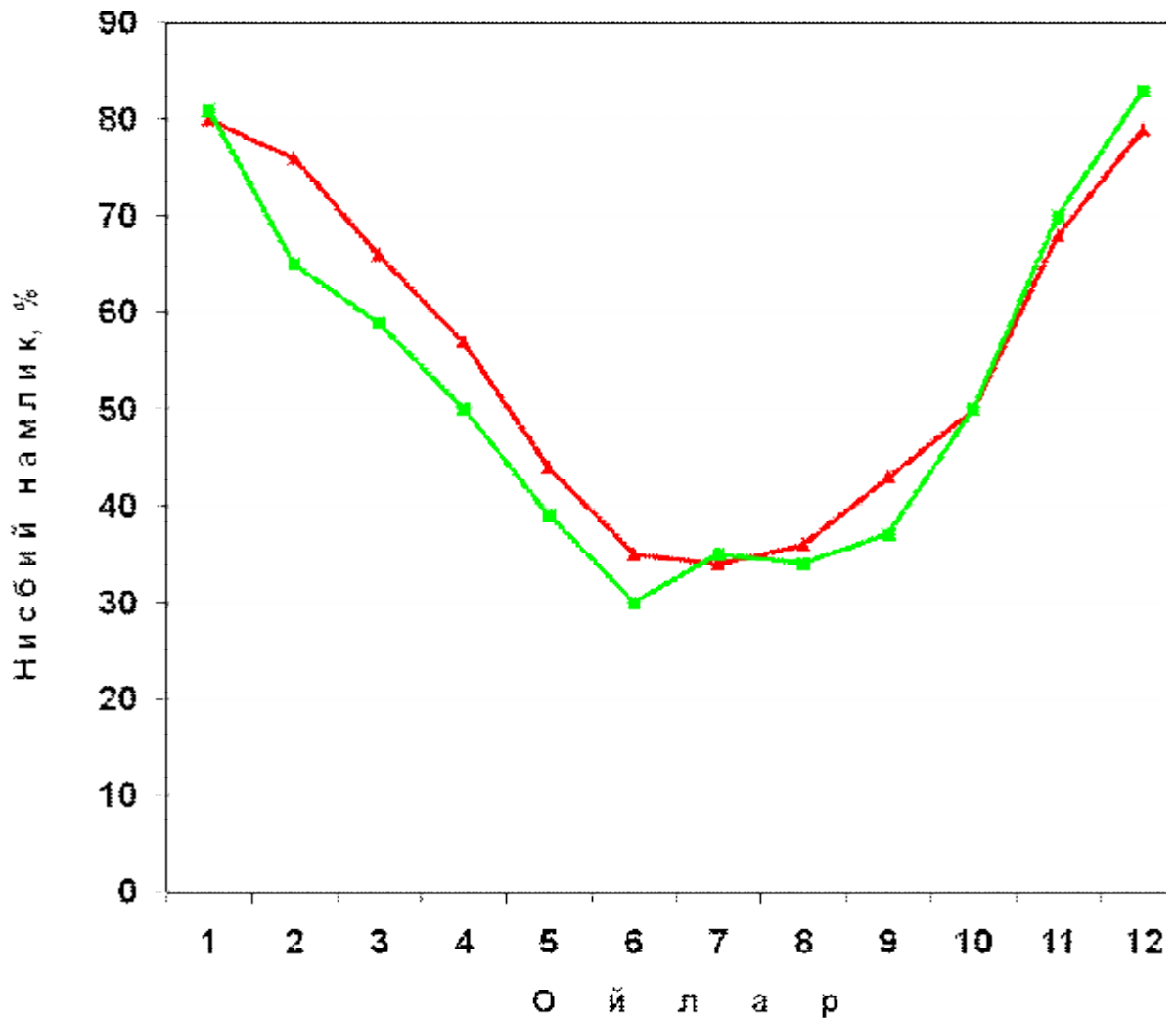
Yillar	Oylar bo'yicha o'rtacha												O'rtacha yoki yillik
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
H a v o h a r o r a t i , °S													
Ko'p yillik	3,0	5,6	11,5	18,6	24,2	28,5	29,9	27,4	21,9	15,8	9,9	5,4	16,3
2010	1,3	10,5	13,6	19,3	27,6	29,2	30,2	29,0	22,6	20,2	11,7	2,0	16,1
2011	4,3	8,3	11,2	22,3	25,5	30,5	30,5	27,7	23,1	14,1	11,9	4,8	17,8
H a v o n i n g n i s b i y n a m l i g i , %													
Ko'p yillik	80	76	66	57	44	35	34	36	43	50	68	79	56
2010	82	73	67	55	39	30	33	32	39	50	72	87	58
2011	75	74	67	55	41	34	34	38	48	48	59	83	55
Y o g' i n g a r c h i l i k , mm													
Ko'p yillik	23,4	20,2	37,7	26,2	9,3	0,8	0,1	0,0	0,1	3,3	8,8	17,4	147,3
2010	123,6	15,5	39,7	7,0	-	-	-	-	-	2,1	22,4	13,6	223,9
2011	12,2	28,4	43,7	2,8	1,1	1,2	-	-	-	-	5,7	37,6	132,7



1-rasm. Tajriba o'tkazilgan yillarda yog'ingarchilik miqdori



2-rasm. Tajriba o'tkazilgan yillarda havo haroratining o'zgarishi



3-rasm. Tajriba o'tkazilgan yillarda havo nisbiy namligi

allyuvial va agroirrigasion keltirilmalar ustida paydo bo'lgan. Bu mintaqada gidromorf tuproqlar tarqalgan bo'lib, sug'oriladigan va eskidan sug'oriladigan tuproq qatlamlarida agroirrigasion keltirilmalar ko'p uchraydigan o'tloq-bo'z tuproqlar tarqalgandir.

Tuproq qatlamlari mexanik tarkibiga ko'ra ko'pincha bir xil bo'lib, og'ir va o'rta qumoqdir. Sizot suvlari 4-5 m chuqurlikda joylashgan, sho'rlanmagan. Uchinchi terrassa ikkinchisidan 15-20 m balandlikda joylashib, ayrim mintaqalarda

ushbu yuqorilik sezilmaydi. Ikkinchi terrassadan kengroq maydonlarni egallab, kuchsiz to'liqinsimon past-tekisliklardan iborat bo'lgan holda asta-sekin tog' etagi tekisliklariga tutashib ketadi.

O'tloq-bo'z tuproqlar mexanik tarkibiga ko'ra og'ir va o'rta qumoqli, fizik soz va changning ko'pligi (45-55 %) bilan ifodalanadi. Yirik fraksiyalarning mineralogik tarkibi kvars, dala shpati, gidroslyuda va kalsiydan iborat. Yuqori dispers minerallardan gidroslyudalar, montmorillionit guruhiga kiruvchi minerallar hamda xlorit, vermikulit va amorf moddalar uchraydi. O'tloq-bo'z tuproqlarning asosiy xususiyatlaridan biri karbonatlarning va gumus miqdorining ko'pligidir. O'tloq-bo'z tuproqlar singdirish sig'imi 12-14 mg.ekv/100 g tuproqda (Bohodirov M., 1971, Tursunov L., 1988 , Boboxo'jayev I., Uzoqov P., 1990) atrofida bo'ladi. Singdirilgan kationlarning 60-75 foizi Ca^{2+} , 10-15 foizi Mg^{2+} ioniga to'g'ri keladi. O'tloq-bo'z tuproqlar singdirish sig'imining 7-8 foizi K^+ va Na^+ ioniga to'g'ri keladi. K^+ ioni Na^+ ioniga nisbatan ko'p miqdorda uchraydi. Madaniylashgan tuproqlarning yuqori qatlamida Na^+ deyarli uchramaydi.

Tajriba uchastkasining qadimdan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarini agrokimyoviy ta'riflash uchun haydov qatlami (0-30 sm) va haydov osti qatlamidan (30-60 sm) tuproq namunalari olinib tahlil qilindi. Tuproq qatlamlarida tegishlicha gumus miqdori 1,20; 0,80; umumiy azot 0,12; 0,09; umumiy fosfor 0,24; 0,17; umumiy kaliy 2,23; 2,11 foiz, harakatchan fosfor 22,6; 16,1; almashinuvchan kaliy 201;180 mg/kg bo'lib, tuproq profili bo'ylab pastga tushgan sari bu miqdorning kamayish hollari kuzatildi (4 – jadval).

Tajriba uchastkasi tuprog'ining agrokimyoviy ta'rifi

Qatlam, sm	Gumus, %	Umumiy, %			R_2O_5 , mg/kg	K_2O , mg/kg	rN suvli so'rim	Singdirilgan asoslar yig'indisi, mg.ekv/100 g tuproqda			Ca^{++}, Mg^{++}, Na^+ bo'yicha singdirish sig'imi, mg.ekv/100 g tuproqda
		N	R	K				Ca^+	Mg^+	Na^+	
0-30	1,20	0,12	0,24	2,23	22,6	201	7,1	9,01	2,21	0,63	12,5
30-60	0,80	0,09	0,17	2,11	16,1	180	7,2	10,0	2,20	1,01	13,1

Tuproq suvli so'rimining muhiti neytral bo'lib, rN = 7,1-7,2 ga teng.

Tuproq singdirish sig'imi 12,5-13,1 mg.ekv/100 g tuproqda. Tuproqning singdiruvchi kompleksidagi kationlarning 72,08-76,33 foizi Ca^{++} , 17,68-16,79 foizi Mg^{++} , 5,04-7,7 foizi Na^+ kationiga to'g'ri keldi. Singdirilgan asoslar miqdori tuproqning haydov osti qatlami sari ortib borishi qayd qilindi.

Tajriba uchastkasi tuproqlarining mexanik tarkibi 0-10, 10-20 sm qatlamlaridan olingan namunalardan foydalanib, tahlil qilingach, o'rta qumoq ekanligi aniqlandi (5 – jadval). Yuqori 0-10 sm qatlamda ($<0,01$ mm) fizik soz zarralarning miqdori o'rtacha 42,28 foiz, 10-20 sm qatlamda esa 39,04 foizni tashkil etdi. Bu ko'rsatkichlar tuproqning mexanik tarkibi o'rta qumoq ekanligini bildiradi. Bundan tashqari, tuproq tarkibida loyqalar miqdorining 10-20 sm qatlamda ko'p bo'lishi tuproq tarkibida gumus, azot va boshqa elementlarning ko'p ekanligini ko'rsatdi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, tumanning tuproq va iqlim sharoitlari, sun'iy sug'orish imkoniyatlari, tuproqning sho'rlanmaganligi kartoshka ekinining navlarini to'g'ri tanlab, qulay ekish muddat va chuqurliklarda joylashtirish, maqbul tup qalinligi va o'g'itlash me'yorida oziqlantirib parvarishlash orqali yuqori, sifatli hamda arzon hosil olish mumkin.

Tajriba dalasi tuprog'ining mexanik tarkibi (N.A.Kachinskiy usulida)

Tuproqning mexanik tarkibi	Tuproq qatlami, sm	Gigroskopik namlik, %	Fraksiya tarkibi, %							
			Yirik va o'rta qum, 1-0,25 mm	Mayda qum, 0,25-0,05 mm	Yirik chang, 0,25-0,01 mm	Fizik soz miqdori, <0,01 mm	O'rtacha chang, 0,01-0,005 mm	Mayda chang, 0,005-0,001 mm	Loyqa, 0,001 mm	Fizik qum miqdori, >0,01 mm
	10-20	1,38	0,17	3,21	33,5	36,9	7,1	15,1	20,5	42,8
O'rta qumog	0-10	1,17	0,17	7,21	34,7	42,1	6,4	20,7	15,3	42,4
	10-20	1,36	0,16	4,57	34,5	39,2	8,1	13,4	22,2	43,8

2.3. Tadqiqot obyekti va uslubi

Tadqiqot joyi: Tadqiqotlar Surxandaryo viloyati Jarqo'rg'on tumani sharoitida olib borildi.

Tadqiqot obyekti va uslubi: Ushbu magistrlik ishida obyekt qilib Samarqand qishloq xo'jalik institutida yangi yaratilgan kartoshkaning Yaroqli-2010 va Gollandiyaning Sante navlari olindi.

KARTOSHKA YaROQLI-2010 navining tavsifi: Samarqand qishloq xo'jalik institutida Hindistonning Kufri Djoti va Butunrossiya kartoshka xo'jaligi ilmiy tadqiqot institutining №454x2004-1 namunasini chatishtirib olingan duragay kombinasiyasidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualiflari: T.E.Ostonaqulov, D.T.Abdukarimov, A.X.Hamzayev, B.B.Azimov, O.T.Alimardonov. O'rtatezpishar (o'suv davri 82-84 kun), intensiv (bir tup barg sathi-0,70-0,93 m²), palagi baquvvat, tuk o'suvchan, ko'p poyali, yaxshi barglangan. Guli oq. Tuganagi uzunoval, oq, ko'zlari yuza joylashgan. Har bir tunganak vazni 84-91 gramm. Saqlanuvchanligi (6,8-7,7 ball) va mazasi (3,5-4,2 ball) yaxshi.

Erta bahorda va yozda yangi kovlangan tuganaklardan ikki hosilli ekin sifatida ekishga yaroqliligi bilan ajralib turadi.

Hosildorligi bahorgi muddatda gektaridan 26,8-28,5 tonna, tovarliligi 96,0-98,1%, yozda yangi kovlangan tuganaklardan ekilganda 30 kun dala unuvchanligi 90,7-92,5%, bir tupda 2,5-2,7 dona poya shakillanib, gektaridan 22,1-24,8 tonna tovar hosildorlikni ta'minlaydi. 2011 yildan boshlab Davlat reyestiriga kiritilgan.

Tajriba sxemasi

Variant raqamlari	Ekish muddatlari	Mul'chalash usuli
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)
2.		Go'ng
3.		Plyonka
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)
5.		Go'ng
6.		Plyonka
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)
8.		Go'ng
9.		Plyonka

Barcha tajribalarda ekish 70x25 sm sxemada 8-10 sm chuqurlikda, vazni 50-60 grammlik butun va kesilgan nishlatilgan mahalliy 1-reproduksiya urug'lik tuganaklar bilan amalga oshiriladi.

Dala tajribalarini o'tkazish, ekish, ekinni parvarishlash, hosilni yig'ish va hisoblash, kuzatish, o'lchash va analizlar umumqabul qilingan O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jalik vazirligi (QSXV,1998), Butunrossiya o'simlikshunoslik instituti (VIR, 1984), Butunrossiya kartoshka xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti (VNIIX, 1967; 1989) O'zbekiston sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti (O'zNIIOBKiK, 1978) kabilar uslubi hamda tavsiyalari asosida olib boriladi.

Tadqiqotlar jarayonida quyidagi hisoblash, kuzatish va analiz o'tkaziladi:

- Tajriba dalasining agrokimyoviy ta'rifi, haydalma (0 – 25 sm) va haydalma osti qatlamdagi gumus I.V.Tyurin bo'yicha (1983), yalpi azot, fosfor, kaliy I.M.Malseva va L.P.Grisenko bo'yicha (1983) hamda nitrat shaklidagi azot Grandval-Lyaju bo'yicha, harakatchan fosfor V.P.Machigin bo'yicha (1983), almashinadigan kaliy P.V.Protasov bo'yicha (1983) aniqlanadi;
- Tuproqning (0 – 10, 10 – 20 sm) namligi termostat usulida;
- Tuproqning (0 – 10, 10 – 20 sm) harorati termometr yordamida;
- Urug'lik tuganaklar dala unuvchanligi;
- Haqiqiy tup qalinligi (unib chiqish va hosilni yig'ib olish oldidan);
- Fenologik kuzatish – Davlat nav sinash komissiyasi (1984) uslubi bo'yicha;
- Biometrik o'lchash (o'simlik bo'yi, poya va yon poyalar soni, barg soni va sathi kabilar) Butunrossiya kartoshka xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti (NIIKX, 1967) uslubi bo'yicha;
- Tupning mahsuldorligi har bir variantdan 10 ta tup yig'isholdi kovlanib bir tup hosili, tuganaklar soni va o'rtacha bitta tuganak vazni bo'yicha ta'riflanadi;
- Hosil to'plash tezligi unib chiqqanning 60, 70 va 80 inchi kunlari kovlab Butunrossiya kartoshka xo'jaligi ilmiy – tadqiqot instituti (1967) bo'yicha baholanadi;
- Hosildorlik va tovarbop tuganaklar chiqimi belgilanadi;
- Hosildorlik ko'rsatkichlari dispersion analiz usuli bilan B.A.Dospexov (1979) bo'yicha statistik taxlil qilinadi;
- Mulcha ostiga ekilgan ertagi kartoshka turli ekish muddatlarida o'stirishning iqtisodiy samaradorligi Butunrossiya kartoshka xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti (1967) uslubi bo'yicha baholanadi.

Hosil kartoshka palagi sarg'ayib, pastki barglari qurigach, 10-20 mayda har bir nav, ekish muddatlari va mulchalash usullari bo'yicha alohida kovlab olinadi va bir gektarga hosildorlik hisoblanadi.

3. ERTAGI KARTOSHKANI EKISH MUDDATLARI VA MULCHALASH USULLARINI O'RGANISH YAKUNLARI

3.1. O'simlikning o'sishi va rivojlanishi

Kartoshkani ertagi ekin sifatida o'stirib, o'ta barvaqt hosil olish, navlarni to'g'ri tanlash, yer tanlash va tayyorlash bilan bir qatorda qulay ekish muddatlari, urug'lik tuganaklarni ekisholdi tayyorlash texnologiyasi usullari va mulchalash usullariga (turlari) bog'liq (S.N.Karmanov, 2002; B.A.Pisarev, 1977, 1985; T.E.Ostonaqulov, 1997, 2003, 2007).

N.N.Balashev (1976), V.I.Zuyev, A.G.Abdullayev (1997), V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jayev, H.Bo'riyev, B.Azimov (2005) kabilarning ta'kidlashicha, ertagi kartoshkani ekish erta bahorda qishloq xo'jalik texnikalari dalaga kirish mumkin bo'lgan kuniyoq boshlash talab qilinadi. Ertagi kartoshka ekish kechiktirilgan har bir bahorning kuni hosildorlikni bir foiz kamaytirishga olib keladi (T.E.Ostonaqulov, 2004).

O'zbekistonning sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida kartoshka ekilgan maydonlarni mulchalash, egat ustini inert material bilan qoplash yaxshi natija beradi.

V.I.Zuyev va boshqalarning (2005) ta'kidlashicha, mulcha begona o'tlar ko'payishi, qatqaloq hosil bo'lishi, tuproqda nam parchalanishini oldini olish bilan birga, tuproq haroratini keskin o'zgarishini kamaytiradi, foydali mikroorganizmlar faoliyatini yaxshilash uchun sharoit yaratadi.

Tuproq yuzasini mulchalashda asosan chirigan go'ng (2,5-3,0 t/ga), yog'och qirindisi, qovochoq va turli qalinlikdagi shaffof plyonkalardan foydalaniladi. Kartoshkachilikka ixtisoslashgan xo'jalik va tomorqalarda mulchalash maqsadida odatdagi (qalin) va chigit (yupqa) plyonkalar hamda quruq chirigan elangan go'ng ishlatiladi. Biroq ekish muddatlari va navlar negizida mulchalash usullari kartoshkadan o'ta barvaqt hosil yetishtirishda shu kungacha o'rganilmagan, baholanmagan.

Shuni hisobga olib, biz 2010-2011 yillar mobaynida kartoshka Yaroqli-2010 va Sante navlarini (3 ta muddatlarda 10, 25-28 fevral va 12-15 mart kunlari) ekib, har bir muddatda 4 xil mulchalash usullarini (mulchasiz - nazorat, go'ng, qalin va chigit plyonkalar bilan mulchalashlarni) o'rgandik. Ertagi kartoshka navlarida ekish muddatlari va mulchalash usullari fenologik fazalarning ro'y berishi va o'tishiga sezilarli ta'sir ko'rsatar ekan (6-jadval).

Ertagi kartoshka sinalgan navlari 10-13 fevralda ekilganda tez va qiyg'os unib chiqish (21-22 - kunlari yoki mulchasiz variantga nisbatan 3-7 kun oldin) plyonkalardan mulcha sifatida foydalanilganda kuzatildi.

Ekish 25-28 fevralda o'tkazilganda mulchasiz (standart) variantda unib chiqish Sante navida 25-kuni, Yaroqli-2010 navida – 23-kuni kuzatildi. Go'ng bilan mulchalanganda esa tegishli ravishda 22 va 21-kunlari, qalin va chigit plyonkalar bilan mulchalanganda esa 20-21, 19 va 19-20-kunlari, ya'ni navlar bo'yicha 2-5 kun erta unib chiqish kuzatildi.

Ekish 12-15 marta o'tkazilganda mulchalash samarasi kamayib, unib chiqish o'rganilgan navlar bo'yicha 2-3 kungacha tezlashgani ma'lum bo'ldi.

Kartoshkaning o'rganilgan Yaroqli-2010 hamda Sante navlarida erta muddatlarda (10-13.02) ekish va go'ng hamda plyonkalar bilan mulchalash evaziga o'simlikning o'suv davri navlar bo'yicha 2-4 kungacha uzayganligi aniqlandi.

Kartoshka Yaroqli-2010, Sante navlari turli muddatlar hamda mulchalash usullarida ekilganda o'sish dinamikasini o'rganish maqsadida ajratilgan modul o'simliklarda 10-15, 20-25.04, 30.04-05.05, 10-15 va 20-25.05 kunlari o'simliklarning bo'yi o'lchandi.

Ertagi kartoshka navlarini ekish muddatlari va mulchalash usullarining fenologik fazalarning ro'y berishi va o'tishiga ta'siri (yig'ish-30.06..)

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	Fazalararo davrlar davomiyligi, kun hisobida									
			Sante navi					Yaroqli 2010 navi				
			Ekish-unib chiqish	Unib chikish - shonalash	Shonalash-gullash	Gullash-palak sarg'ayish	Unib chiqish -palak sarg'ayish	Ekish-unib chiqish	Unib chikish - shonalash	Shonalash-gullash	Gullash-palak sarg'ayish	Unib chiqish -palak sarg'ayish
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	28	36	8	38	82	26	32	8	34	74
2.		Go'ng	24	33	7	45	85	24	30	7	40	77
3.		Plyonka	21	32	7	45	84	22	31	7	40	78
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	25	35	9	35	79	23	32	7	34	73
5.		Go'ng	22	32	8	42	82	21	31	7	37	75
6.		Plyonka	20	30	7	43	80	19	31	6	41	78
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	21	33	10	35	78	20	30	7	35	72
8.		Go'ng	18	32	9	39	80	19	30	6	39	75
9.		Plyonka	18	31	8	40	80	17	29	6	41	76

Ertagi kartoshka o'rtatezpishar Yaroqli-2010 navi 10-13 fevralda mulchasiz (nazorat) ekilganda o'simlik bo'yi o'suv davri boshida (10-15.04) 22,0 santimetrni, mulchalangan variantlarda esa 28,2-32,4 santimetrni yoki 6,2-10,4 santimetr ziyodni tashkil etdi. Ushbu o'simlikning bo'ychan bo'lish qonuniyati o'suv davri davomida saqlanib, oxirgi o'lchovda (20-25.05) tegishli ravishda 70,8 va 79,6-84,0 yoki 8,8-13,2 santimetr bo'ldi.

Boshqa o'rganilgan ekish muddatlarida ham xuddi shunday qonuniyat kuzatildi.

Sinalgan kartoshka navlari erta (10-13.02) ekilganda o'simlikning bo'yi kech (12-15.03) ekilganga nisbatan mulchasiz variantda 8,3-10,2 santimetr, mulchalangan variantlarda esa 6,6-10,0 santimetr, baland bo'lyi bo'ldi.

Ertagi kartoshka Yaroqli-2010 va Sante navlarining poya hosil qilishiga ekish muddatlari va mulchalash usullarining ta'siri sezilmadi, lekin Sante navi har bir tup o'simlikda tajriba variantlari bo'yicha 4,0-4,5, Yaroqli-2010 nisbatan ko'p poya hosil qilishi bilan ajralib, 4,0-4,8 donani tashkil etdi.

O'suv davri boshida poyalar soni aniqlanib, kovlashgacha o'zgarmadi (8-jadval).

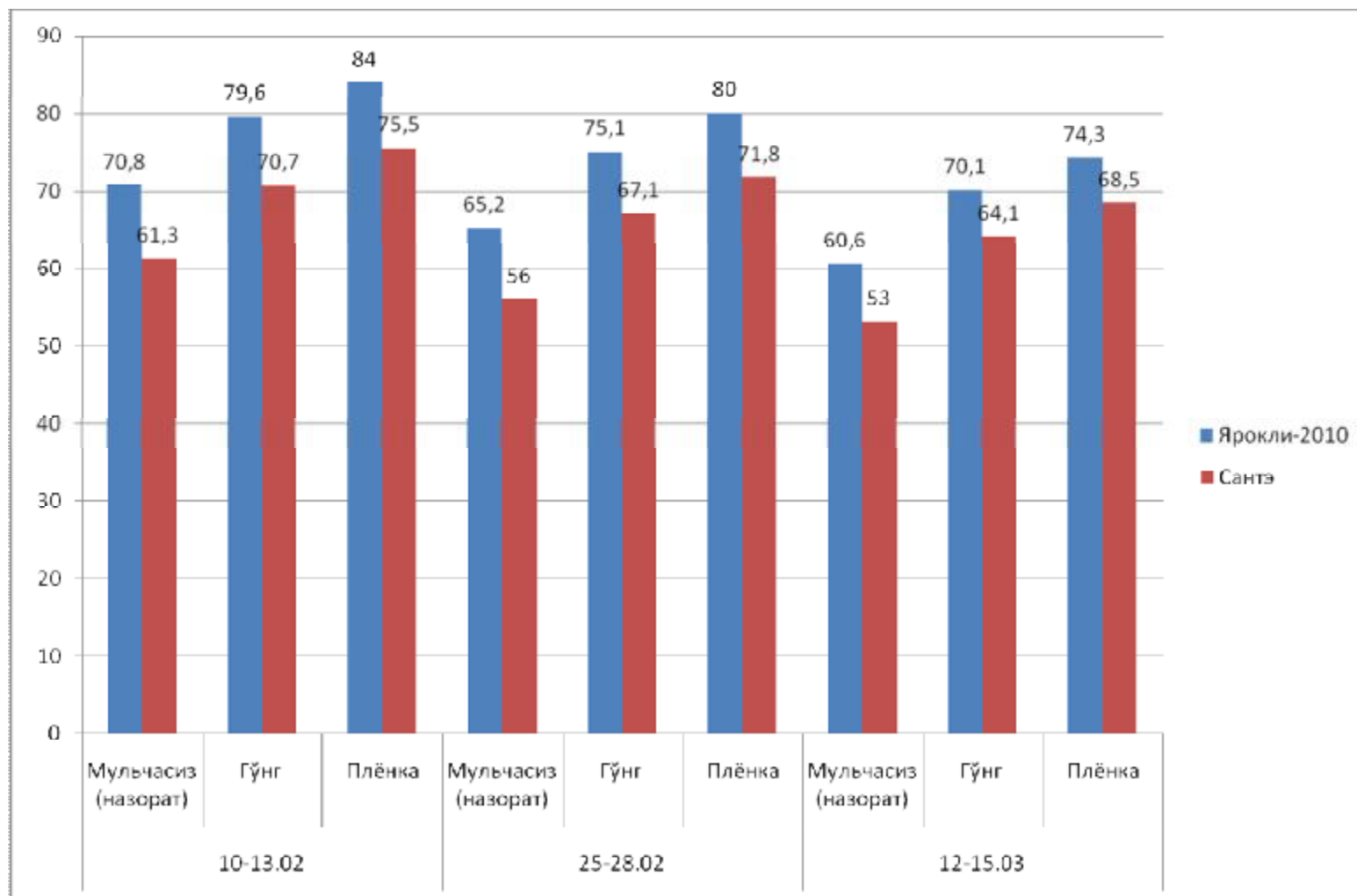
Ertagi kartoshka o'rganilgan navlari tupi barg sathining o'zgarishiga ekish muddatlari va mulchalash usullarining ta'siri sezilarli bo'ldi (9-jadval).

Agar ertagi kartoshka erta (10-13.02) muddatda ekilganda Yaroqli-2010 navi mulchasiz variantdagi o'simlik barg sathi o'suv davri boshida (10-15 aprelda) 0,21, Sante navlari 0,15-0,18 m² barg sathi shakllangan.

Tupning mulchalangan variantlarda barg sathi shakllantirishdagi o'suv davri boshidagi ustunliklari oxirigacha saqlanib qoldi.

**Ertagi kartoshka navlarining o'sishiga ekish muddatlari va mulchalash usullarining ta'siri
(2010-2011 yillar)**

№	Ekish muddati	Mulchalash usuli	O' s i m l i k b o' y i, s m									
			Yaroqli-2010 navi					Sante navi				
			10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05	10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	22,0	41,1	55,6	64,2	70,8	20,1	32,0	45,3	56,0	61,3
2.		Go'ng	28,2	50,5	62,8	71,3	79,6	26,5	40,4	56,8	65,1	70,7
3.		Plyonka	32,4	56,0	65,5	74,8	84,0	28,6	48,6	61,9	68,9	75,5
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	20,6	38,2	50,9	60,0	65,2	18,0	31,1	40,0	50,5	56,0
5.		Go'ng	27,0	46,1	59,3	68,7	75,1	25,0	36,9	53,1	60,8	67,1
6.		Plyonka	30,6	52,0	63,0	71,6	80,0	27,0	44,0	58,4	64,4	71,8
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	18,2	34,4	45,5	54,8	60,6	16,4	28,6	38,1	46,1	53,0
8.		Go'ng	24,0	42,0	52,9	61,1	70,1	24,0	34,1	46,6	56,9	64,1
9.		Plyonka	28,0	45,0	54,6	63,9	74,3	26,1	40,0	49,8	60,0	68,5



4-Rasm. Ertagi kartoshka o'simliklarining bo'yiga ekish muddatlari va mulchalash usullarining ta'siri

8 -jadval

**Ertagi kartoshka navlarining poya hosil qilishiga ekish muddatlari va mulchalash usullarining ta'siri
(2010-2011 yillar)**

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	Har bir tupdagipoya soni, dona hisobida									
			Sante navi					Yaroqli-2010 navi				
			10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05	10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2.		Go'ng	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
3.		Plyonka	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
5.		Go'ng	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
6.		Plyonka	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
8.		Go'ng	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
9.		Plyonka	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3

Nisbatan yuqori barg sathi mulchalashda qalin plyonkadan foydalanilganda qayd etildi.

Kartoshkani kech (12-15.03) ekish amalga oshirilganda mulchasiz (nazorat) variantda navlar bo'yicha o'suv davri boshida (10-15.04) 0,12-0,15, mulchalangan variantlarda esa 0,25-0,26 m³ barg sathi hosil qilib, uning shakllanishi jadal sur'atlarda 10-15.05 gacha kechdi. So'ngra barg sathi shakllanishi o'rganilgan navlarda susaydi. O'suv davri oxirida erta (10-13.02) mulchasiz ekilganda Yaroqli-2010 navida 0,64; Sante navi 0,61 m², go'ng bilan mulchalanganda tegishli ravishda 0,83; 0,70, 0,74 m² plyonkalar bilan mulchalanganda esa eng yuqori 0,86-0,88; 0,75-0,78; 0,80-0,81 m² barg sathi hosil qilgan.

Ekish kechiktirilganda (12-15.03) o'simlik turi barg sathi mulchasiz variantda 0,43-0,53 m² dan, mulchalangan variantlarda esa 0,50-0,76 m² dan oshmadi.

Ertagi kartoshka sinalgan navlari paykalida barg sathining o'zgarishiga ekish muddatlari va mulchalash usullarining ta'siri aniqlanganda, eng yuqori barg sathi (40,0-50,2 ming m² gektarda) o'rganilgan navlar 10-13 fevralda mulchalab, ekilgan variantlarda qayd etildi. Nisbatan yuqori barg sathi plyonka mulcha sifatida ishlatilganda kuzatildi (9-jadval).

Ekish muddati kechiktirilganda (12-15.03) mulchasiz variantda navlar bo'yicha maydon birligidagi barg sathi 24,6-30,3 ming m² dan, mulchalangan variantlarda esa 28,6-43,4 ming m² dan oshmadi.

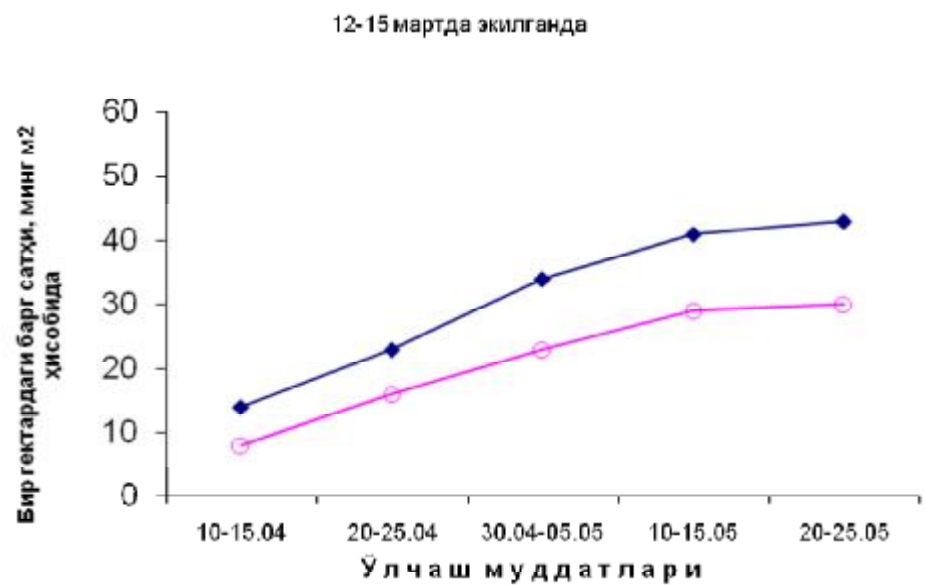
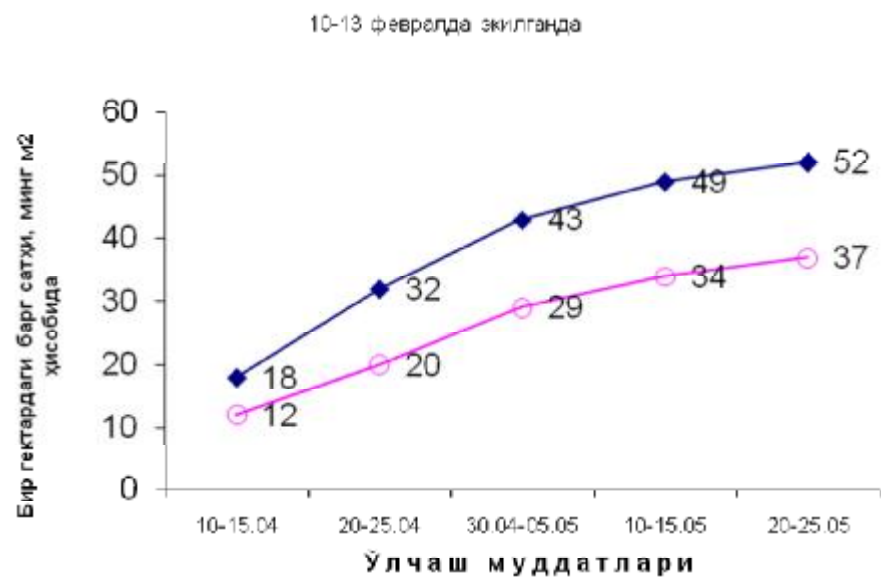
Ko'pchilik tadqiqotchilar (B.A.Pisarev, 1982, 1985 ; D.T.Abdukarimov, 1987; T.E.Ostonaqulov, 1996 , 2003, 2007) ning ta'kidlashicha, kartoshka ekini bir gektar maydonida 40-50 ming metr kvadrat barg sathi shakllantirsa, eng qulay hisoblanadi. Shuni hisobga olganda ertagi kartoshka o'rganilgan Sante va Yaroqli-2010 navlari 10-13 fevralda qalin va yupqa plyonkalar bilan mulchalab ekishni maqbul variant hisoblash mumkin. Chunki, shu variantlarda maydon

Ertagi kartoshka navlari tupi barg sathining o'zgarishiga ekish muddatlari va mulchalash usullarining ta'siri (2010-2011 yillar)

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	O'simlik barg sathi, m ² hisobida									
			Yaroqli-2010 navi					Sante navi				
			10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05	10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	0,21	0,35	0,50	0,61	0,64	0,18	0,32	0,40	0,52	0,61
2.		Go'ng	0,27	0,42	0,68	0,78	0,83	0,24	0,40	0,58	0,70	0,74
3.		Plyonka	0,32	0,56	0,75	0,85	0,88	0,30	0,52	0,70	0,80	0,80
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	0,18	0,30	0,46	0,55	0,58	0,15	0,25	0,36	0,48	0,55
5.		Go'ng	0,24	0,36	0,62	0,73	0,76	0,20	0,33	0,47	0,65	0,70
6.		Plyonka	0,28	0,48	0,70	0,79	0,82	0,25	0,41	0,58	0,70	0,75
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	0,15	0,28	0,40	0,50	0,53	0,15	0,23	0,32	0,42	0,46
8.		Go'ng	0,20	0,32	0,52	0,60	0,65	0,18	0,30	0,40	0,50	0,54
9.		Plyonka	0,25	0,40	0,60	0,72	0,76	0,22	0,35	0,51	0,60	0,65

Ertagi kartoshka navlari paykalida barg sathining o'zgarishiga ekish muddatlari va mulchalash usullarining ta'siri (2010-2011 yillar)

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	O'simlikning maydon birligidagi barg sathi, ming m ² hisobida									
			Yaroqli-2010 navi					Sante navi				
			10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05	10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	12,0	20,0	28,6	34,8	36,5	10,3	18,3	22,8	29,7	34,8
2.		Go'ng	15,4	24,0	38,8	44,5	47,4	13,7	22,8	33,1	40,0	42,3
3.		Plyonka	18,3	32,0	42,8	48,5	50,2	17,1	29,7	40,0	45,7	45,7
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	10,3	17,1	36,3	31,4	33,1	8,6	14,3	20,6	27,4	31,4
5.		Go'ng	13,7	20,6	35,4	41,7	43,4	11,4	18,8	26,8	37,1	40,0
6.		Plyonka	16,0	27,4	40,0	45,1	46,8	14,3	23,4	33,1	40,0	42,8
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	8,6	16,0	22,8	28,6	30,3	8,6	13,1	18,3	24,0	26,3
8.		Go'ng	11,4	18,3	29,7	34,3	37,1	10,3	17,1	22,8	28,6	30,8
9.		Plyonka	14,3	22,8	34,3	41,1	43,4	12,6	20,0	29,1	34,3	37,1



—◆— Plyonka

—■— Mulchasiz ()

5-rasm. Ertagi kartoshka Yaroqli-2010 navi paykalida barg sathining o'zgarishiga ekish muddatlari va mulchalashning ta'siri

birligida 30.04-5.05 o'lchasidan boshlab har gektar 40,0-43,4 ming metr kvadrat barg sathi hosil bo'lmoqda.

Demak, ertagi kartoshka tezpishar va o'rtatezpishar navlaridan o'ta barvaqt hosil olish maqsadida o'sish va rivojlanishini boshqarish qulay sharoit yaratish uchun 10-13 fevralda qalin yoki chigit plyonkalarni mulcha sifatida ishlatish mumkin. Shunda baland bo'yli, serbargli, poyali, keng barg sathli, baquvvat va mahsuldor o'simliklar shakllanadi.

3.2. Tuproqning harorat va namlik rejimi

V.I.Zuyev va boshqalar (2005) ko'rsatishicha, mulchalashlar tuproq haroratini 2-3 $^{\circ}\text{S}$ ko'tarib, o'simliklar unib chiqishi va tuganaklar hosil bo'lishini tezlatib, yoz faslining yuqori haroratli kunlari boshlanguncha o'ta ertagi hosil to'plashni ta'minlashi bilan birga tuproqda yetarli namlikni saqlagan holda uni hosildorligini oshiradi.

Kartoshka haroratga unchalik talabchan bo'lmasada, biroq o'tkazgan tajribamizda tuproq haroratiga bo'lgan reaksiyasi ekish muddatlari va mulchalash usullariga bog'liq holda o'zgardi. Kartoshka tuganaklari ekilgan tuproqning 10 sm qatlamida harorat 7-8 $^{\circ}\text{S}$ bo'lganda o'simliklar tez ildiz hosil qiladi, harorat 18-20 $^{\circ}\text{S}$ bo'lganda esa o'simliklar tez ko'karib chiqadi (T.E.Ostonaqulov, 1997).

Tajribada tuproq harorati 0-10 va 10-20 sm qatlamlarda urug'lik tuganaklar ekilganidan 2-3 kundan boshlab, 1 sutka davomida har 4 soatda, 5 kun oralatib 1 oy muddatda tekshirib borildi (11 - jadval).

Kuzatishlardan aniqlanishicha, 10-13 fevralda ekilganda tuproqning 0-10 sm qatlamida ekilgandan keyingi sutkalarda harorat sutka davomida o'rtacha 6,0-7,8 $^{\circ}\text{S}$ ni tashkil etib, eng yuqori ko'rsatkich 1-2 sm qalinlikda chirigan go'ng bilan mulchalangan variantda bo'ldi. Keyingi kuzatishlarda ham qonuniyat tegishli ravishda ro'y berdi, biroq mart oyida quyoshli kunlar ko'proq kuzatilishi evaziga, qalin plyonka bilan mulchalangan variantdagi harorat ham go'ng bilan mulchalangan variant ko'rsatkichiga tenglashdi, buni esa qalin plyonka issiqlikni

tez va ko'proq o'zlashtirishidan deb izohlaymiz. 10-20 sm qatlamda ham yuqoridagi holat kuzatiladi, dastlabki kuzatishlarda 0-10 sm qatlamdagiga nisbatan sutka davomida harorat o'rtacha 1,0-1,4 °S kam bo'lsada (4.21-jadval), biroq mart oyidagi quyoshli kunlar hamda mulcha materiallari ta'sirida tuproq harorati 0-10 sm qatlamdagiga nisbatan sutka davomida o'rtacha 1,1-0,9 °S ga ortdi, bu esa o'z navbatida kartoshka ildizlarining chuqur qatlamlarga taralishiga olib keladi.

11 – jadval

Ertagi kartoshka o'suv davrida tuproq 0-10 va 10-20 sm qatlamlari harorati (2010-2011 yillar)

Oylar	T u p r o q h a r o r a t i			
	0-10 sm		10-20 sm	
	2010 y	2011 y	2010 y	2011 y
Fevral	4,2	4,2	4,7	4,0
	6,1	4,6	5,0	4,4
	5,6	5,6	5,3	5,1
Mart	7,6	4,3	8,4	5,3
	9,3	8,6	8,9	8,4
	12,9	10,4	12,8	10,9
Aprel	13,6	13,0	13,2	12,1
	15,6	12,8	15,1	13,0
	15,0	14,7	15,1	13,7
May	17,6	15,8	16,5	15,5
	19,3	19,7	19,2	18,2
	24,0	21,8	21,1	19,6
Iyun	28,9	28,8	26,2	25,7
	31,7	30,2	28,9	27,7
	30,7	30,5	28,7	28,0

Ekish 25-28 fevralda amalga oshirilganda dastlabki tekshirishda tuproqning 0-10 sm qatlamida mulchalash usullariga bog'liq holda harorat sutka davomida o'rtacha 7,3-9,5 °S ni tashkil etdi va bu ekish muddatida ham go'ng bilan mulchalanganda tuproq boshqa mulchalash usullariga nisbatan sutka davomida o'rtacha 0,2-2,1 °S ko'p harorat to'pladi. Mart oyining ikkinchi yarmida (20-22.03) havo harorati ortib borishi bilan variantlararo ko'rsatkichlar qisman o'zgardi va qalin plyonka bilan mulchalangan variantda boshqa variantlarga nisbatan harorat sutka davomida o'rtacha 0,3-2,4 °S yuqori bo'ldi.

Tuproqning 10-20 sm qatlamida ham yuqoridagi holat kuzatildi, plyonka bilan mulchalanganda tuproqda harorat nisbatan ko'p to'plandi. Kartoshka ekishning bu muddatida tuproqning o'rganilgan har ikkala qatlamida harorat

nisbatan farqlanmasada, biroq mulchalash usullari ta'sirida 10-20 sm qatlamdagi harorat sutka davomida biroz yuqori bo'lishi ta'minlandi (12-jadval).

Bu holat tuganaklar 12-15 martda ekilgan muddatda ham takrorlandi. Ekishdan keyingi dastlabki kuzatishlarda tuproqning 0-10 sm qatlamida tuproq harorati sutka davomida o'rtacha 9,3-11,5 °S ni tashkil etdi, bunda eng yuqori ko'rsatkich tuproq yuzasi go'ng va Plyonka bilan mulchalanganda kuzatildi hamda mulchasiz-nazorat variantga nisbatan sutka davomida o'rtacha 2,2 °S yuqori bo'ldi. Qayd etilgan holat boshqa sanalarda ham tegishli ravishda takrorlandi (13-jadval).

O'tkazilgan tadqiqotlardan olingan ma'lumotlar asosida ertagi kartoshkani 25-28 fevralda 1-2 sm qalinlikda go'ng yoki plyonka bilan mulchalab ekish boshqa ekish muddatlariga nisbatan samarali deyish mumkin. Chunki, bu muddatdan ilgari ekishda tuproqning urug'lik tuganak ekilgan 0-10 sm qatlami yaxshi qizimagan bo'lsa, kechikib ekishda esa kartoshkani yig'ishtirib olish muddati kechikib ketadi, deb xulosa qilish mumkin.

Ertagi kartoshka yetishtirishda ekish muddatlari va mulchalash usullariga bog'liq holda tuproq namligi o'rganilgan variantlarda turlicha bo'lganligi aniqlandi (14-jadval).

Ekish muddati 10-13 fevral bo'lgan variantda ekishdan oldin tuproqning 0-10 sm qatlamida namlik mulchalash usullariga bog'liq holda 19,3-19,7 %, 10-30 sm qatlamda 21,2-21,4 %, 30-50 sm qatlamda 24,3-24,7 % bo'lgan bo'lsa, uchinchi sug'orishdan oldin tuproq namligi mulchalash usullariga bog'liq ravishda 0-10 sm qatlamda 19,3-20,2 %, 10-30 sm qatlamda

12-jadval.

Ertagi kartoshka 10-13 fevralda ekilganda o'rtacha sutkalik tuproq haroratining o'zgarishi

Mulchalash usullari	Tuproq qatlami, sm	Kuzatish vaqti va tuproq harorati					
		13-15.02	18-20.02	23-25.02	28.02-2.03	5-7.03	10-12.03
1. Mulchasiz (nazorat)	0-10	6,0	5,5	7,3	7,6	10,3	11,4
2. Go'ng		7,4	7,0	8,8	9,2	12,0	13,0
3. Plyonka		7,8	7,4	9,4	9,8	12,4	13,3
1. Mulchasiz (nazorat)	10-20	5,0	5,2	6,8	7,3	9,4	12,5
2. Go'ng		6,3	6,6	8,1	8,7	10,9	14,0
3. Plyonka		6,4	6,7	8,2	8,9	11,0	14,2

13-jadval.

Ertagi kartoshka 25-28 fevralda ekilganda o'rtacha sutkalik tuproq haroratining o'zgarishi

Mulchalash usullari	Tuproq qatlami, sm	Kuzatish vaqti va tuproq harorati					
		28.02-2.03	5-7.03	10-12.03	15-17.03	20-22.03	25-27.03
1. Mulchasiz (nazorat)	0-10	7,3	7,8	10,5	12,3	13,9	14,5
2. Go'ng		8,7	9,7	12,0	13,2	15,8	16,3
3. Plyonka		9,5	9,9	12,6	14,3	16,3	17,4
1. Mulchasiz (nazorat)	10-20	7,0	7,3	9,5	11,7	13,3	14,1
2. Go'ng		8,3	8,7	10,9	13,7	15,6	16,9
3. Plyonka		8,1	8,4	10,7	13,5	15,3	16,5

14-jadval

Ertagi kartoshka 12-15 martda ekilganda o'rtacha sutkalik tuproq haroratining o'zgarishi

Mulchalash usullari	Tuproq qatlami, sm	Kuzatish vaqti va tuproq harorati					
		14-16.03	19-21.03	24-26.03	29-31.03	3-5.04	5-10.04
1. Mulchasiz (nazorat)	0-10	9,3	11,7	12,8	14,2	14,6	15,1
2. Go'ng		11,2	13,2	14,7	16,6	17,0	17,6
3. Plyonka		11,5	13,9	15,0	17,0	17,5	18,8
1. Mulchasiz (nazorat)	10-20	8,5	10,9	11,2	12,7	13,1	13,7
2. Go'ng		9,7	12,5	13,0	14,0	14,6	15,6
3. Plyonka		10,3	12,8	13,1	14,5	15,0	15,9

20,5-21,8 % va 30-50 sm qatlamda 23,1-25,9 % ni tashkil etdi.

Tuproqning o'rganilgan barcha qatlamlarida namlik miqdori mulchasiz-nazorat variantga nisbatan mulchalangan variantlarda, ayniqsa, plyonka bilan mulchalanganda ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Ekish muddati 25-28 fevral bo'lgan variantda ekishdan oldin tuproqning 0-10 sm qatlamida namlik 19,8-20,4 %, 10-30 sm qatlamda 21,4-21,7 %, 30-50 sm qatlamda 24,9-25,3 % ni tashkil etgan bo'lsa, keyingi tahlillarda mulchalash usullari ta'sirida tuproqda namlik miqdori ortib bordi. Uchinchi sug'orishdan oldin tuproqning 0-10 sm qatlamida mulchasiz-nazorat variantda namlik 19,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, go'ng bilan mulchalanganda 20,3 %, qalin plyonka bilan mulchalanganda 21,6 % bo'lib, mulchalash ta'sirida tuproq namligi ortdi. Bu holat 10-30 sm va 30-50 sm qatlamlarda ham kuzatildi.

O'rganilgan har uchala ekish muddatida ham mulchasiz-nazorat variantda tuproqdagi namlik miqdori dastlabki miqdorga nisbatan kamayib borishi kuzatilgan bo'lsa, turli usullarda mulchalangan variantlarda esa namlik miqdori dastlabki miqdorga nisbatan ko'payganligi aniqlandi.

Demak, ertagi kartoshka yetishtirishda tuproqni turli materiallar bilan mulchalash tuproq haroratini oshirish bilan birga namlik miqdori ko'payishini ham ta'minlaydi, ayni vaqtda ekish muddatini kechiktirib yuborishda tuproq namligi kam bo'lishiga va bu esa kartoshkaning keyingi o'sish va rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi.

3.3. O'simlikning kasallanish va zararlanishi

O'zbekistonda, shu jumladan Surxandare viloyatida kartoshka ekinining kasalliklaridan – rizoktonioz, makrosporioz va virusli kasalliklar uchraydi.

Ekish muddatlari va mulchalash usullarining kartoshka paykali tuproq namligiga ta'siri

Ekish muddati	Mulchalash usullari	Tuproq qatlami, sm	Tuproq namligi (%) aniqlangan muddatlar			
			Mulchalashdan oldin	Birinchi sug'orishdan oldin	Ikkinchi sug'orishdan oldin	Uchinchi sug'orishdan oldin
10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	0-10	19,7	20,1	18,2	19,3
		10-30	21,2	21,6	18,9	20,5
		30-50	24,7	24,9	23,5	23,1
	Go'ng	0-10	19,7	20,3	18,8	20,1
		10-30	21,4	22,0	20,6	21,5
		30-50	24,3	25,1	25,7	25,8
	Plyonka	0-10	19,3	20,0	18,7	20,2
		10-30	21,2	21,9	20,8	21,7
		30-50	24,5	25,2	25,7	25,9
		10-30	21,4	22,1	21,0	21,8
		30-50	24,6	25,2	25,8	25,8
25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	0-10	20,0	19,7	19,2	19,0
		10-30	21,6	21,4	20,9	20,3
		30-50	25,0	23,8	23,3	22,7
	Go'ng	0-10	20,4	20,6	21,7	21,7
		10-30	21,5	20,2	21,3	21,8
		30-50	25,3	25,5	25,9	26,2
	Plyonka	0-10	19,8	20,1	21,6	21,7
		10-30	21,7	21,5	22,7	23,0
		30-50	25,0	25,2	25,6	25,9
		10-30	21,4	21,6	22,7	23,1
		30-50	24,9	25,1	25,4	25,7
12-15.03	Mulchasiz (nazorat)	0-10	19,5	19,3	19,0	18,6
		10-30	21,3	21,1	20,7	20,3
		30-50	23,9	23,7	23,1	22,5
	Go'ng	0-10	19,4	19,7	19,8	20,0
		10-30	21,4	21,4	21,7	21,8
		30-50	24,0	24,7	25,1	25,2
	Plyonka	0-10	19,6	20,0	20,2	20,3
		10-30	21,2	21,5	21,6	21,9
		30-50	24,0	24,6	25,0	25,3
		10-30	21,4	21,4	21,6	21,7
		30-50	23,8	24,5	24,9	25,1

Mazkur kasallik bilan ertagi kartoshka o'rganilgan navlarining ekish muddatlari va mulchalash usullariga bog'liq ravishda zararlanishi sezilarli darajada farqlandi (16-jadval).

Tajriba dalasida rizoktonioz va makrosporioz bilan kasallangan kartoshka o'simliklari uchramadi. Virusli kasalliklar (mozaika, barg buralish, barg bujmayish) ko'z bilan ochiqcha tekshirilganda kartoshka o'rtatezpishar Sante navi 12-15 martda ekilgan muddatda mulchasiz (nazorat) variant o'simliklari gullash davrida 5,6 foiz, mulchalangan variantlarda esa 2,4-3,2 foiz kasallanishi aniqlandi.

Kartoshka Yaroqli-2010 navida ochiqcha virusli kasalliklar bilan kasallanish qayd etilmadi.

Immunoferment analiz o'tkazilganda, barcha o'rganilgan variantlar va navlarda yashirincha viruslar mavjudligi kuzatildi. Kartoshka erta (10-13 fevralda) mulchasiz ekilganda yashirincha viruslar bilan kasallanish 18,6 foizni, mulchalangan variantlarda 13,0-15,2 foizni, Yaroqli-2010 navi mulchasiz variantda 9,4-13,9 foiz, mulchalangan variantlarda 7,6-11,5 foiz viruslar bilan kasallangani ma'lum bo'ldi.

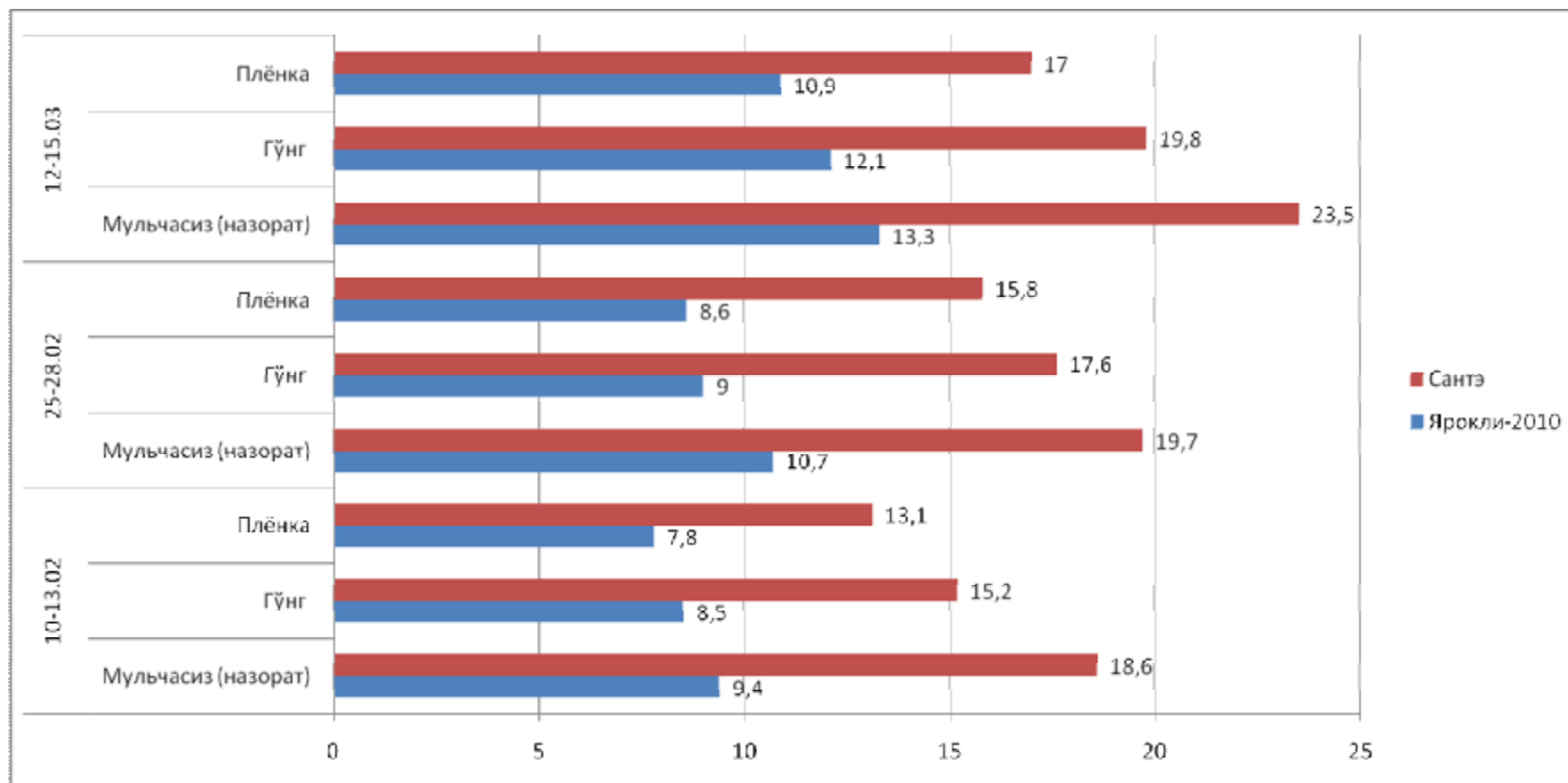
O'rganilgan ekish muddatlari va navlarda erta muddatlarda mulchalab ekish yashirincha viruslar bilan kasallanishni 5,6-6,5 foizgacha kamayishigacha olib keldi.

Ertagi kartoshkani kech 12-15 martda ekish viruslar bilan kasallanishini ortishiga olib kelib, mulchasiz ekilganda navlar bo'yicha 13,3-23,5 foizni, mulchalangan variantlarda 10,9-19,8 foizni tashkil etdi yoki 2,4-6,5 foizga kamaygani kuzatildi.

X.X.Kimsanboyev, R.Sh.O'lmasboyeva, Q.X.Xalilovlarning (2002) ta'kidlashicha, kolorado qo'ng'izi qaysi o'simlikda oziqlansa, shu o'simlik o'sayotgan joyning o'zida tuproqda 20-60 sm chuqurlikda qo'ng'iz holidagi qishlaydi. Tuproqning harorati 11,5⁰ S bo'lganda qishlab chiqqan qo'ng'izlar yerning ustki qatlamiga ko'tarilib, aprel oyi oxiri may oyi boshida ertagi kartoshka o'simliklarini zararlaydi. Bu davrda o'ta erta yoki

Ekish muddatlari va mulchalash usullarining ertagi kartoshka navlarining kasalliklar va zararkunandalar bilan zararlanishiga ta'siri (2010-2011 yillar)

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	S a n t e n a v i				Y a r o q l i 2 0 1 0 n a v i			
			Kasallanish, %				Kasallanish, %			
			Rizoktonioz	Makrosporioz	Virusli		Rizoktonioz	Makrosporioz	Virusli	
					ochiqcha	yashirincha			ochiqcha	yashirincha
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	0	0	0	18,6	0	0	0	9,4
2.		Go'ng	0	0	0	15,2	0	0	0	8,5
3.		Plyonka	0	0	0	13,1	0	0	0	7,8
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	0	0	0	19,7	0	0	0	10,7
5.		Go'ng	0	0	0	17,6	0	0	0	9,0
6.		Plyonka	0	0	0	15,8	0	0	0	8,6
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	0	0	5,6	23,5	0	0	0	13,3
8.		Go'ng	0	0	3,2	19,8	0	0	0	12,1
9.		Plyonka	0	0	2,4	17,0	0	0	0	10,9



6-Rasm. Ekish muddatlari va mulchalash usullarining ertagi kartoshka navlarining kasalliklar va zararkunandalar bilan zararlanishiga ta'siri

mulchalab ekilgan kartoshka paykali o'simliklari fiziologik jihatdan qariligini (pishish arafasidaligini) hisobga olib, qo'ng'izlar ochiq dalada shonalash-gullash davrida bo'lgan o'simliklarga tez o'tadi va zararlaydi. Surxandaryo viloyatida kolorado qo'ng'izi uchramaydi. Jumladan bizning tajriba uchastkamizda kartoshka o'simliklarining kolorado qo'ng'izi bilan ham zararlanishi qayd etilmadi.

Demak, ertagi kartoshkani erta muddatlarda mulchalab ekish – o'simlikni kasallik zararkunandalardan himoyalab, o'sish va rivojlanishining qulay sharoitlarda o'tishini ta'minlaydi.

3.4. Palak, ildiz va tuganakning shakllanishi

Ertagi kartoshka Sante va Yaroqli-2010 navlarida turli ekish muddatlari va mulchalash usullarining palak, ildiz massasi va tuganak shakllanishiga ta'siri o'rganildi (17, 18– jadvallar).

Ekish muddatlari va mulchalash usullarining ertagi kartoshka o'rganilgan navlarining palak vazni o'zgarishiga ta'siri 17 – jadvalda batafsil bayon etilgan.

Kartoshka erta 10-13 fevralda mulchasiz (nazorat) variantda ekilganda bir tup palak vazni Yaroqli-2010 navida o'suv davri boshida (10-15 aprelda) 110 grammni, mulchalangan variantlarda esa 172-194 grammni yoki 62-84 gramm ziyodni tashkil etdi.

Bu ko'rsatkichlar 25 – 28 fevralda ekilganda 103, 165-175 va 62-72; kech 12-15 martda ekilganda esa 90, 152 – 164 va 62-74 grammni tashkil etdi.

Mulchalash evaziga palak vaznining oshib borishi, ekish muddati kechikishi bilan palak vaznining kamayib borishi bo'yicha qonuniyat o'rganilgan barcha kartoshka navlarida kuzatilib, o'suv davrining oxirigacha saqlandi.

O'suv davri oxirida 20-25 mayda bir tup palak vazni 10-13 fevaralda ekilganda mulchasiz variantda Yaroqli-2010 navida - 341, Sante navida – 320 grammni, mulchalangan variantlarda navlar bo'yicha tegishli ravishda 364-385; 352-375 grammni tashkil etdi.

Ekish kech, 12-15 martda o'tkazilganda esa bu ko'rsatkichlar nisbatan kichik raqamlarda bo'lib, mulchasiz variantda bir tup palak vazni Yaroqli-2010 navida – 319, Sante navida – 309 grammni, mulchalangan variantlarda esa navlar bo'yicha tegishli ravishda 337-356, 332-350 gramm bo'ldi.

Demak, eng baquvvat palakli o'simliklar ertagi kartoshka Sante va Yaroqli-2010 navlari erta 10-13 fevralda plyonka bilan mulchalanganda qayd etilib, shunda bir tup palak vazni navlar bo'yicha 375-382 grammni tashkil etdi va kech 12-15 martda ekilganga nisbatan palak vazni 25-30 grammgacha ziyod ekanligi ma'lum bo'ldi.

Ertagi kartoshka sinalgan navlarining ildiz massasining o'zgarishiga ekish muddatlari va mulchalash usullarining ta'siri o'rganildi (18 - jadval).

Kartoshka o'rtatezpishar Yaroqli-2010 navi bir tupining 0-20 sm tuproq qatlamidagi ho'l ildiz massasi ekish erta 10-13 fevralda o'tkazilganda 10-15 aprel kunlari mulchasiz variantda 15,6, mulchalangan variantlarda 17,2-18,0 grammni, 25-28 fevralda ekilganda 14,4 va 15,6-16,7 grammni tashkil etib, mulchalash evaziga bir tupning ildiz massasi 1,2-2,6 grammga oshgani, ekish muddatining kechiktirilishi hisobiga – 1,1-1,6 grammga kamayishi qayd etildi.

Kartoshka ildiz massasining jadal o'sishi 30 apreldan 5 maygacha kuzatilib, keyingi o'lchashlarda bir tup ildiz massasi deyarli o'zgarmadi.

O'suv davri oxirida (20-25 mayda) bir tup ildiz massasi 10-13 fevralda ekilganda mulchasiz variantda o'rganilgan navlar bo'yicha 16,0-17,4 grammni, mulchalangan variantlarda 17,2-19,3 grammni, ekish kech 12-15 martda o'tkazilganda esa bu ko'rsatkichlar 14,1-15,2 va 15,6-17,1 grammni tashkil etishi yoki 2,2-2,3 grammgacha kamayishi aniqlandi.

**Ekish mudatlari va mulchalash usullarining ertagi kartoshka navlari palak vaznining o'zgarishiga ta'siri
(2010-2011 yillar)**

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	Bir tup palak vazni, gramm hisobida									
			Yaroqli-2010 navi					Sante navi				
			10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05	10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	110	230	282	330	341	106	207	265	312	320
2.		Go'ng	172	286	316	347	364	160	280	312	336	352
3.		Plyonka	189	310	338	360	382	172	303	330	351	375
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	103	214	267	318	336	98	205	253	294	315
5.		Go'ng	165	278	308	341	349	149	264	306	328	344
6.		Plyonka	173	303	324	352	365	165	292	321	350	370
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	90	205	255	304	319	95	194	246	285	309
8.		Go'ng	152	265	297	323	337	140	257	301	316	332
9.		Plyonka	160	288	315	345	356	156	284	316	343	350

Eng baquvvat ildiz massasi (19,3 gramm) Yaroqli-2010 navi 10-13 fevralda qalin plyonka bilan mulchalab ekilganda, eng kuchsiz ildiz massasi (14,1 gramm) qayd etildi.

Ekish muddatlari va mulchalash usullari ertagi kartoshka Sante va Yaroqli-2010 navlarining tuganak tugish jadalligiga sezilarli ta'sir etdi (19 - jadval).

Kartoshka o'rtatezpishar Yaroqli-2010 navida bir tup tuganak hosili erta 10-13 fevralda ekilganda 10-15 aprelda o'lchanganda mulchasiz variantda 26 grammni, Sante navida – 25 grammni, go'ng, qalin va chigit plyonkalar bilan mulchalangan variantlarda esa navlar bo'yicha 35-42, 19-25, 31-38 grammni tashkil etib, keyingi o'lchashlarda tuganak tugishning jadal borishi kuzatildi va kovlasholdi (20-25 mayda) bir tup tuganak hosili mulchasiz variantda navlar bo'yicha 506-624 grammni, mulchalangan variantlarda esa 601-672 grammni tashkil etdi. Boshqacha qilib aytganda mulchalash evaziga bir tupning tuganak hosili 7,7-19,0 foizga oshgani ma'lum bo'ldi.

Ekish kech (12-15 martda) o'tkazilganda esa bir tup tuganak hosili Yaroqli-2010 navida mulchasiz variantda 566 grammgacha, mulchalangan variantlarda 610 grammgacha, Yaroqli 2010navida 418 va 576 grammgacha kamaygani kuzatildi.

Boshqacha qilib aytganda erta (10-13 fevralda) ekishga nisbatan bir tup tuganak hosili ekishni 12-15 martgacha cho'zish evaziga mulchasiz variantda navlar bo'yicha 9,3-17,6 foizga, mulchalangan variantlarda 8,5-15,1 foizga kamaygani aniqlandi.

Umuman olganda, ertagi kartoshka tezpishar va o'rtatezpishar navlarini qulay ekish muddatlarida go'ng va shaffof plyonkalar bilan mulchalab ekish orqali o'ta ertagi hosil olish uchun zamin yaratilib, baquvvat palak hamda ildiz massasi shakllanishiga imkoniyat tug'ildi.

18-jadval
(2010-

Ekish muddatlari va mulchalash usullarining ertagi kartoshka navlari ildiz massasining o'zgarishiga ta'siri
2011 yillar)

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	Bir tup 0-20 sm tuproq qatlamidagi ho'l ildiz massasi, gramm hisobida									
			Yaroqli-2010 navi					Sante navi				
			10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05	10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	15,6	16,8	17,4	17,4	17,4	15,4	16,5	16,7	16,7	16,7
2.		Go'ng	17,2	17,9	18,3	18,5	18,5	16,7	17,2	17,5	17,5	17,5
3.		Plyonka	18,0	19,0	19,2	19,3	19,3	17,6	17,8	18,1	18,1	18,1
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	15,2	16,5	17,0	17,0	17,0	15,2	16,3	16,3	16,3	16,3
5.		Go'ng	16,9	17,7	17,9	18,0	18,0	16,4	17,0	17,1	17,0	17,0
6.		Plyonka	17,8	18,4	18,8	18,8	18,8	17,3	17,3	17,8	17,8	17,8
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	14,4	14,8	15,0	15,2	15,2	14,6	15,2	15,4	15,4	15,4
8.		Go'ng	15,6	16,4	16,7	17,0	17,0	15,9	16,6	16,9	16,9	16,9
9.		Plyonka	16,4	16,8	17,0	17,0	17,0	16,5	17,4	17,6	17,6	17,6

**Ekish muddatlari va mulchalash usullarining ertagi kartoshka navlari tuganak tugish jadalligiga ta'siri
(2010-2011 yillar)**

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	Bir tup tuganak hosili, gramm hisobida									
			Yaroqli-2010 navi					Sante navi				
			10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05	10-15.04	20-25.04	30.04-05.05	10-15.05	20-25.05
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	26	115	260	418	624	25	109	235	388	507
2.		Go'ng	35	156	296	435	656	31	143	286	414	601
3.		Plyonka	42	171	330	461	672	38	161	318	440	648
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	25	109	251	406	608	24	101	230	376	496
5.		Go'ng	32	148	282	428	643	28	136	274	405	592
6.		Plyonka	40	163	325	450	661	34	154	307	431	619
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	21	102	240	402	566	22	96	218	363	418
8.		Go'ng	27	139	265	420	597	26	128	261	396	510
9.		Plyonka	35	156	308	441	610	32	141	298	420	576

3.5. Hosildorlik va tovar tuganaklar chiqimi

Ertagi kartoshka Yaroqli-2010 va Sante navlari hosildorligi ekish muddatlari va mulchalash usullariga bog'liq ravishda o'rganildi.

Kartoshka o'rtatezpishar Yaroqli-2010 navi erta 10-13 fevralda ekilganda mulchasiz (nazorat) variantda hosildorlik gektaridan 25,3 tonnani, chirigan go'ng bilan mulchalanganda 28,0 tonnani, plyonka bilan mulchalanganda 32,9 tonnani, yoki mulchalash usullari gektaridan 2,7-7,6 tonna qo'shimcha hosildorlikni ta'minladi. Bu ko'rsatkich tezpishar Yaroqli-2010 navida esa 3,2-8,4 tonnani tashkil etdi.

Ekish 25-28 fevralda o'tkazilganda Yaroqli-2010 navi mulchasiz ekilganda hosildorlik gektaridan 23,1 tonnani, mulchalangan variantlarda 26,4-30,0 tonnani yoki 3,3-6,9 t/ga ziyodni tashkil qildi. Kartoshka tezpishar Sante navida qo'shimcha hosildorlik gektaridan 2,1-6,8 tonna bo'ldi. Ertagi kartoshka kech 12-15 martda ekilganda mulchasiz variantda hosildorlik navlar bo'yicha gektaridan 19,0-19,6 tonnani tashkil etib, erta 10-13 fevralda ekishga nisbatan 3,8-5,7 tonnagacha kamaygani qayd etildi. Mulchalangan variantlarda esa hosildorlik gektaridan 20,6-26,7 tonna bo'lib, 5,3 - 7,1 tonnagacha kamaygani ma'lum bo'ldi.

Eng yuqori hosildorlik o'rganilgan navlarda (29,7-32,9 t/ga) ekish 10-13 fevralda o'tkazilib, plyonka bilan mulchalanganda olindi. Eng past hosildorlik (19,0-19,6 t/ga) ekish 12-15 martda mulchasiz ekilganda qayd qilindi.

O'rganilgan kartoshka navlarining tovar hosildorligi ekish muddatlari va mulchalash usullari bo'yicha keskin farqlandi (20 – jadval).

Tajriba variantlari bo'yicha tovar hosildorlik gektaridan Yaroqli-2010 navida - 20,4-30,9, Sante navida – 17,6-30,1 tonna kuzatilib, eng yuqori tovar hosildorlik o'rganilgan navlarda (29,2-30,9 t/ga) erta 10-13 fevralda ekilib, plyonka yordamida mulchalanganda olindi.

Ekishni kech 12-15 martda amalga oshirib, mulchalash qo'llanilganda ham gektaridan 21,9-24,6 tonagacha tovar hosil olish mumkin ekan.

Demak, ertagi kartoshka o'rtatezpishar navlarini erta 10-13 fevralgacha ekib, plyonkada mulchalash orqali gektaridan 28,3-30,9 tonnadan oshirib o'ta ertagi (10-15 iyungacha) hosil olish mumkin.

Ertagi kartoshka Yaroqli-2010 va Sante navlari turli ekish muddatlari va mulchalash usullarida o'sish, rivojlanish, hosil shakllanish va hosildorligini o'rganish asosida quyidagilarni qayd etamiz:

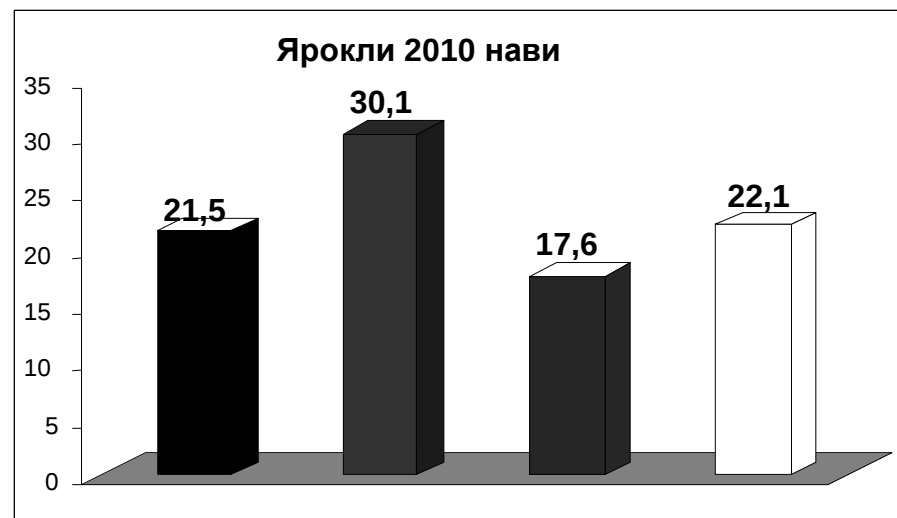
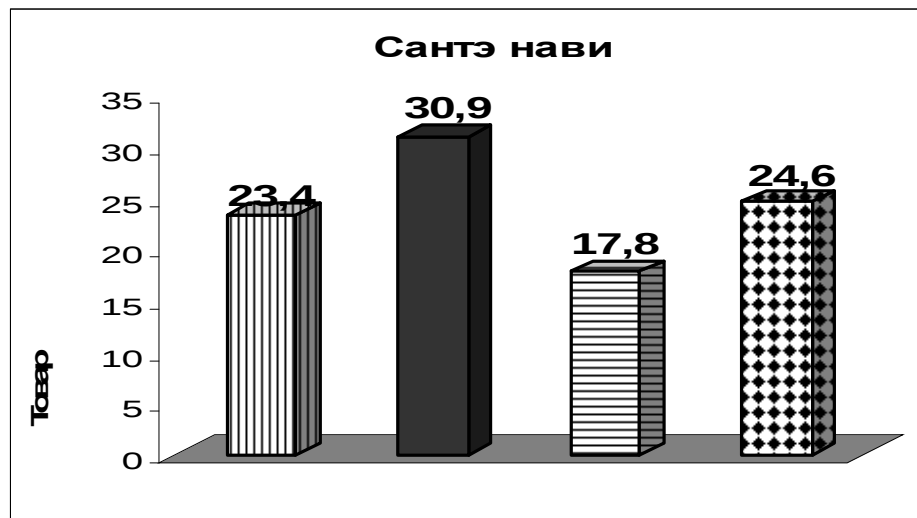
- Ertagi kartoshka o'rganilgan navlarida ekish muddatlari va mulchalash usullari o'sish va rivojlanish fazalarining ro'y berish va o'tishiga ta'sir etib, erta 10-13 fevralda ekilganda tez va qiyg'os unib chiqish (21-22 kuni yoki mulchasiz variantdan 3-7 kun oldin) plyonkalardan mulcha sifatida foydalanilganda kuzatildi. O'suv davri 2-4 kunga uzaydi. Ekish 12-15 martda o'tkazilganda mulchalash samarasi kamayib, unib chiqish navlar bo'yicha 2-3 kungacha tezlashgani ma'lum bo'ldi.
- Ekish erta (10-13 fevralda) amalga oshirilib, mulchalash o'tkazilganda o'simlik 6,6-10,0 santimetrغا baland bo'yli, serpoyali (4,0-4,5 dona) serbargli va sathli (0,75-0,88 m²), baquvvat va

Ertagi kartoshka navlari hosildorligining ekish muddatlari va mulchalash usullariga bog'liqligi

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	Takrorlar bo'yicha hosildorlik, t/ga							
			Y a r o q l i 2010				S a n t e n a v i			
			1	2	3	O'rtacha	1	2	3	O'rtacha
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	25,6	23,8	26,5	25,3	22,2	22,6	24,5	23,1
2.		Go'ng	27,3	27,6	29,1	28,0	26,7	25,0	27,2	26,3
3.		Plyonka	33,9	30,8	34,0	32,9	33,5	28,6	32,4	31,5
$S_{\bar{x}}(\%) = \frac{2,31 + 2,64 + 1,82}{3} = 2,26$ $EKF_{05} = \frac{2,68 + 1,70 + 2,17}{3} = 2,18$							1,95	1,10	1,11	
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	22,0	22,9	24,4	23,1	21,0	21,7	23,3	22,0
5.		Go'ng	26,9	25,0	27,3	26,4	22,9	23,6	25,8	24,1
6.		Plyonka	29,2	28,0	32,8	30,0	29,4	27,4	29,6	28,8
$S_{\bar{x}}(\%) = \frac{1,38 + 1,10 + 1,51}{3} = 1,33$ $EKF_{05} = \frac{1,44 + 1,71 + 1,73}{3} = 1,63$							1,10	1,62	1,90	
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	19,1	18,8	20,9	19,6	19,0	18,2	20,4	19,2
8.		Go'ng	21,9	21,0	24,0	22,3	20,8	19,0	22,0	20,6
9.		Plyonka	27,3	24,8	28,0	26,7	23,8	23,4	26,0	24,4
$S_{\bar{x}}(\%) = \frac{1,91 + 1,10 + 2,95}{3} = 1,99$ $EKF_{05} = \frac{1,74 + 1,66 + 2,87}{3} = 2,09$							1,11	1,39	1,19	
							0,95	1,14	1,11	

**Ertagi kartoshka navlarida tovar hosil chiqimining ekish muddatlari va mulchalash usullariga bog'liqligi
(2010-2011 yillar)**

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	H o s i l d o r l i k, t/ga									
			Yaroqli-2010 navi					Sante navi				
			Umumiy	Tovar		Nazoratga nisbatan		Umumiy	Tovar		Nazoratga nisbatan	
				t/ga	%	Ekish muddati bo'yicha	Mulcha bo'yicha		t/ga	%	Ekish muddati bo'yicha	Mulcha bo'yicha
1.	10-13.02	Mulchasiz (nazorat)	25,3	23,4	92,4	129,1	100,0	23,1	21,5	93,1	120,3	100,0
2.		Go'ng	28,0	26,2	93,6	125,6	110,7	26,3	24,7	94,0	127,7	113,9
3.		Plyonka	32,9	30,9	94,0	123,2	130,0	31,5	30,1	95,6	129,1	136,4
4.	25-28.02	Mulchasiz (nazorat)	23,1	21,1	91,5	117,9	100,0	22,0	20,3	92,2	114,6	100,0
5.		Go'ng	26,4	24,3	92,2	118,4	114,3	24,1	22,6	93,8	117,0	109,5
6.		Plyonka	30,0	28,1	93,5	112,4	129,9	28,8	27,1	94,0	118,0	130,9
7.	12-15.03 (st.)	Mulchasiz (nazorat)	19,6	17,8	90,8	100,0	100,0	19,2	17,6	91,7	100,0	100,0
8.		Go'ng	22,3	20,4	91,7	100,0	113,8	20,6	19,1	92,5	100,0	107,3
9.		Plyonka	26,7	24,6	92,0	100,0	136,2	24,4	22,7	93,1	100,0	127,1



-10-13.02, mulchasiz



-10-13.02, plyonka



-12-15.03, mulchasiz



-12-15.03, plyonka

7-rasm. Ertagi kartoshka navlarida tovar hosildorlikning ekish muddatlarini va mulchalashga bog'liqligi

mahsuldor o'simliklar shakllanishi aniqlandi.

- Turli materiallar bilan mulchalash, hatto erta 10-13 fevralda ekilganda tuproq 0-10 sm qatlamida haroratning 8,8-9,4 °S dan yuqori, tuproq namligining 19,3-20,4 % bo'lishini ta'minladi.
- Tajriba variantlarida virusli kasalliklar ko'z bilan ochiqcha tekshirilganda faqat kartoshka o'rtatezpishar Sante navi 12-15 martda ekilgan muddat gullash davrida mulchasiz variant o'simliklari 5,6 %, mulchalangan variantlarda esa 2,4-3,2 % kasallanishi aniqlandi. O'rganilgan Yaroqli-2010 navida ochiqcha viruslar bilan kasallangan o'simliklar qayd etilmadi.
- Mulchalash o'simliklarning yashirinchasi viruslar bilan kasallanishini 5,6-6,5 % gacha kamayishiga olib keldi.
- Ertagi kartoshka o'rtatezpishar navlarini qulay ekish muddatlarida go'ng va plyonkalar bilan mulchalab ekish orqali o'ta ertagi hosil uchun zamin yaratilib, baquvvat palak hamda ildiz massasi shakllanib, tuganak shakllanishining jadal sur'atlarda borishiga imkoniyat tug'dirdi.
- Eng yuqori hosildorlik (29,7-32,9 t/ga, shundan 28,3-30,9 t/ga yoki 94,0-96,0 % i tovar hosil) ertagi kartoshka 13 fevralda plyonkalar yordamida mulchalab ekilganda olindi.
- Ertagi kartoshka Sante va Yaroqli-2010 navlarini qulay muddatda (10-13 fevralda) ekish 23,2-29,9 %, plyonkalar bilan mulchalash esa 24,9-36,4 % gacha qo'shimcha hosildorlikni ta'minladi.



8-rasm. Tajriba dalasining ko'rinishi, 2010 yil.



9-rasm. Tajriba dalasining ko'rinishi 2011 yil.

4. PLYONKA OSTIDA KARTOSHKA O'STIRISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

Biz Surxandaryo viloyati Jarqo'rg'on tumani eskidan sug'oriladigan o'tloq-bo'z tuproqlari sharoitida ertagi kartoshka tezpishar va o'rtatezpishar navlarini yerni ekishga tayyorlash turli muddat va usullar hamda mulchalashlarda o'stirilganda turli ekish muddatlar va mulchalash usullarida ertagi kartoshka yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini hisoblash umumqabul qilingan uslubga asosan olib borildi (NIIKX, 1989; metodika opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti ispolzovaniya v selskom xozyaystve, rezultatov nauchno - issledovatel'skix i opytno – konstruktorskix rabot novoy texniki, izobreteniy i rasionalizatorskix predlojeniy, Moskva, 1983). Shu bilan birga qayd etilgan sharoitda ertagi kartoshkani turli mulchalash, yerni ekishga tayyorlash hamda ekish muddat va usullarida yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini hisoblashda O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi vazirligi tasdiqlagan meyoriy xujjatlar (2005) va xo'jaliklarning me'yoriy va haqiqiy ma'lumotlarini asos qilib oldik.

Ertagi kartoshka tezpishar va o'rtatezpishar navlarni turli mulchalash, yerni tayyorlash va ekish muddat hamda usullarida yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini hisoblashda quyidagi ko'rsatkichlardan foydalanildi:

- hosildorlik (t/ga);
- bir gektarga qilingan jami xarajatlar summasi (ming so'm);
- bir sentner kartoshka tannarxi (so'm);
- bir sentner kartoshkani sotish bahosi (so'm);
- bir gektardan olingan sof daromad (ming so'm);
- rentabellik darajasi (%) va boshqalar.

Kartoshkachilikda kartoshka yetishtirish iqtisodiy samaradorligining to'g'ri hisob-kitob qilinishi eng avvalo bir gektarga qilingan jami xarajatlar summasini to'g'ri va aniq hisoblashga bog'liq.

Biz tadqiqotlarimizda mulchalashning ertagi kartoshka navlarini o'stirishda bir gektarga qilingan jami xarajatlar summasini hisobladik.

Tajriba variantlari ham qo'shimcha hosildorlikka qarab bir gektarga qilingan jami xarajatlar 6865 dan 9135 ming so'mgacha o'zgardi.

Navlar va mulchalash variantlari hamda muddatlar bo'yicha iqtisodiy samaradorlik 11,9 dan 44,1 % gacha farqlandi.

Yaroqli-2010 navni ertagi ekin sifatida ekish 40 % dan ziyod iqtisodiy samaradorlik keltirishi aniqlandi. Ushbu navni 10-13 martda mulchalab ayniqsa, plyonka bilan mulchalabekish 40 % dan ziyod iqtisodiy samara berishi mumkin. Ushbu haqidagi batafsil ma'lumotlar quyidagi jadvalda berilgan.

**Ekish muddatlari va mulchalash usullarining ertagi kartoshka navlarini o'stirishning iqtisodiy samaradorligiga ta'siri
(2011 yil)**

№ t/r	Ekish muddati	Mulchalash usuli	Hosildorlik, t/ga	Bir gektarga jami harajatlari, ming so'm	1 s kartoshka tannarxi, so'm	Bir gektardan olingan, ming so'm		Rentabellik, %
						Hosil qiymati	Sof daromad	
Yaroqli-2010 navi								
1.	10-13.02	Mulchasiz (st.)	25,3	743.6	2939	1.012.0	268.4	36,1
2.		Go'ng	28,0	800.8	2760	1.120.0	319.2	39,9
3.		Plyonka	32,9	913.5	2777	1.316.0	402.5	44,1
4.	25 – 28.02	Mulchasiz (st.)	23,1	721.8	3125	924.0	202.2	28,0
5.		Go'ng	26,4	784.9	2973	1.056.0	271.1	34,5
6.		Plyonka	30,0	884.8	2949	1.200.0	315.2	35,6
7.	12 – 15.03 (st.)	Mulchasiz (st.)	19,6	686.7	3504	784.0	97.0	14,1
8.		Go'ng	22,3	743.8	2786	892.0	148.2	19,9
9.		Plyonka	26,7	851.8	3190	1.068.0	216.2	25,4
Sante navi								
10	10-13.02	Mulchasiz (st.)	23,1	718.8	3112	924.0	205.2	28,5
11		Go'ng	26,3	782.1	2973	1.052.0	269.9	34,5
12		Plyonka	31,5	899.0	2854	1.260.0	361.0	40,2
13	25 – 28.02	Mulchasiz (st.)	22,0	706.1	3210	880.0	173.9	24,6
14		Go'ng	24,1	760.2	3154	964.0	203.8	26,8
15		Plyonka	28,8	865.0	3004	1.152.0	287.0	33,2
16	12 – 15.03 (st.)	Mulchasiz (st.)	19,2	686.5	3576	768.0	81.5	11,9
17		Go'ng	20,6	721.0	3500	824.0	103.0	14,3
18		Plyonka	24,4	818.3	3354	976.0	157.7	19,2

5. 2012 YIL VATANIMIZ TARAQQIYOTINI YaNGI BOSQICHGA

KO'TARADIGAN YIL BO'LADI.

Davlatimiz rahbarining ma'ruzasida jahonda umume'tirof etilgan rivojlanishning "o'zbek modeli"ni hamda qabul qilingan Mamlakatimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasining ustuvor yo'nalishlarini izchil amalga oshirish natijasida, jahon iqtisodiyotida yuz berayotgan inqirozli holatlarga qaramay, 2011 yilda mamlakat iqtisodiyotini o'stirishning yuqori sur'atlari barqarorligi va makroiqtisodiy muvozanatlilik taminlanganligi qayd etildi.

Respublikada amalga oshirilayotgan islohotlar va jahon moliyaviy inqirozining salbiy ta'sirlariga qarshi ko'rilayotgan chora-tadbirlar samaradorligi Xalqaro valyuta jamg'armasi, Jahon banki, Osiyo taraqqiyot banki singari obro'li xalqaro moliyaviy va iqtisodiy institutlar tomonidan yuqori baholanayotganligi alohida ta'kidlandi. Jumladan, Xalqaro valyuta jamg'armasining 2011 yil noyabr oyida mamlakatimizga kelgan missiyasining bayonotida O'zbekiston izchil o'sishga erishganligi va global moliyaviy inqirozga qarshi muvaffaqiyatli choralar ko'rayotganligi qayd etilgan, shuningdek, o'rta muddatli istiqbolda iqtisodiy o'sishning yuqori sur'atlari saqlanib qolishi haqida ijobiy prognoz bildirilgan.

Shuningdek, ma'ruzada 2012 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning quyidagi eng muhim ustuvor vazifa va yo'nalishlari belgilab berildi:

birinchidan, yuqori va izchil o'sish sur'atlarini saqlash, makroiqtisodiy barqarorlikni yanada mustahkamlash;

ikkinchidan, iqtisodiyotining raqobatdoshligini oshirish bo'yicha dastur tayyorlash va uni amalga oshirish;

uchinchidan, xizmatlar sohasini jadal rivojlantirish;

to'rtinchidan, transport va muhandislik-kommunikasiya infratuzilmasini jadal rivojlantirish;

beshinchidan, qishloq joylarda namunaviy loyihalar asosida xususiy uy-joylarni qurish bo'yicha dasturni amalga oshirish;

oltinchidan, aholi bandligini ta'minlash va yangi ish o'rinlarini tashkil qilish muammosini hal etish;

yettinchidan, 2012 yil – “Mustahkam oila yili” umumdavlat dasturini hayotga tatbiq etish.

Vazirliklar, idoralar, xo'jalik birlashmalari va mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlari rahbarlari oldiga iqtisodiyotni o'stirishning yuqori va barqaror sur'atlarini saqlab qolishni, makroiqtisodiy barqarorlikni yanada mustahkamlashni, shuningdek, iqtisodiyotni izchil isloh qilish, tarkibiy o'zgartirish va diversifikasiyalashni chuqurlashtirish, yangi, yuqori texnologiyali ishlab chiqarishni jadal rivojlantirish, mavjud quvvatlarni modernizasiyalash va texnologik jihatdan yangilash jarayonini jadallashtirish hisobiga mamlakat iqtisodiyotining raqobatbardoshligini oshirishni taminlaydigan kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqish va amalga oshirish vazifasi qo'yildi.

Joriy yilning “Mustahkam oila yili” deb elon qilinishi munosabati bilan 2012 yilga belgilangan maqsadlarga erishish bo'yicha dasturiy chora-tadbirlarni amalga oshirish, shu jumladan, jamiyatning ma'naviy asoslarini yanada rivojlantirishda oilaning ahamiyatini yuksaltirish, har bir oilaning moddiy farovonligini oshirish muammolarini hal etishda davlat va jamiyat tomonidan etibor va g'amxo'rlik kuchaytirilishi zarurligiga alohida etibor qaratildi.

Qishloq xo'jaligi tarmog'ining rivojlanishi va erishilgan natijalar

2011 йилда мамлакат ялпи ички маҳсулотининг 17,1 фоизи қишлоқ хўжалиги ҳиссасига тўғри келди. Аграр тармоқ республикаимиз аҳолисининг салмоқли қисмини иш ўринлари билан таъминлаб келмоқда. Шу жиҳатдан қишлоқ хўжалигини ривожлантириш масаласи республикаимиз иқтисодиётини ривожлантиришнинг муҳим устувор йўналишларидан бири сифатида эътироф этилмоқда.

Энди, рухсатингиз билан, қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган ишларимизнинг натижалари ҳақида қисқача тўхталиб ўтмоқчиман.

Бу ҳақда гапирганда, аввало, мураккаб об-ҳаво ва иқлим шароити туфайли вужудга келган муаммо ва қийинчиликларга қарамасдан, қишлоқ меҳнаткашларининг фидокорона меҳнати ҳисобидан 2011-йили энг муҳим қишлоқ хўжалик маҳсулотлари давлат хариди бўйича шартнома мажбуриятлари нафақат бажарилгани, балки ортиғи билан бажарилганини таъкидлаш ўринлидир.

Ислом Каримов

Respublikada qishloq xo'jaligi rivojlanishining asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlari, (% da).



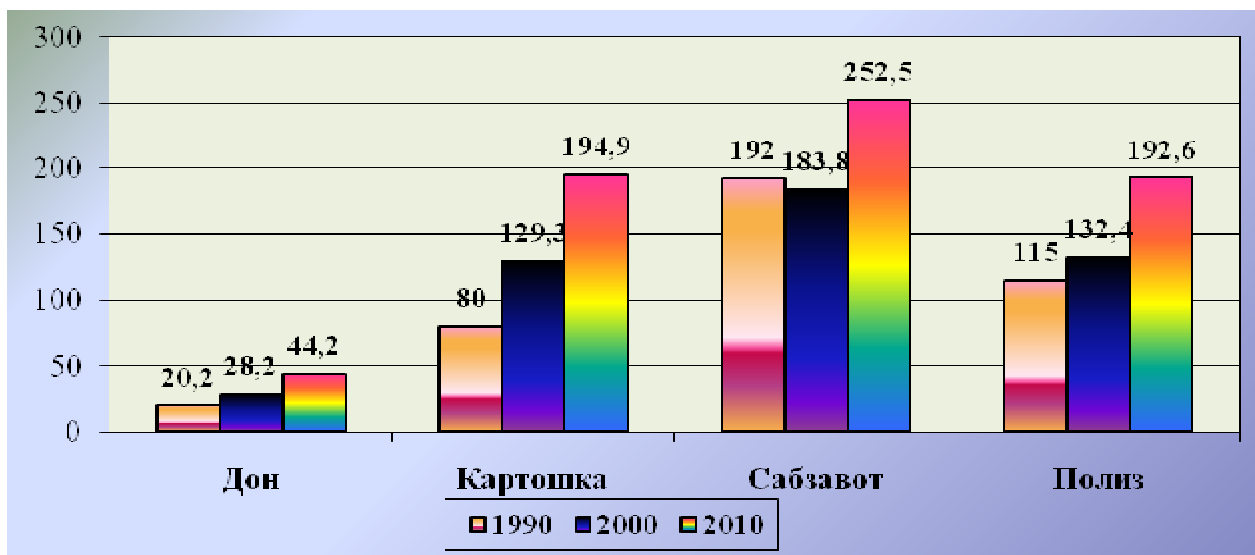
Ўтган 2005-2011 йиллар оралиғида қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотининг ўртача йиллик ўсиш суръатлари ўсиб бориш динамикасига эга бўлди

бу кўрсаткич 2005 йилдаги 105,4 %ни ташкил этган)

2011 йилда 106,6 %га тенг бўлди.

Мамлакатимизда ўтган йили 6 миллион 800 минг тонна ғалла, 3 миллион 500 минг тоннага яқин пахта, 8 миллион 200 минг тоннадан ортиқ сабзавот ва поллиз, қарийб 3 миллион тонна боғдорчилик маҳсулотлари етиштирилди. Шу билан бирга, 6 миллион 600 минг тонна сут, 1 миллион 500 минг тоннадан ортиқ гўшт, 3 миллиард 500 миллион дондан зиёд тухум тайёрланди.

Ислом Каримов

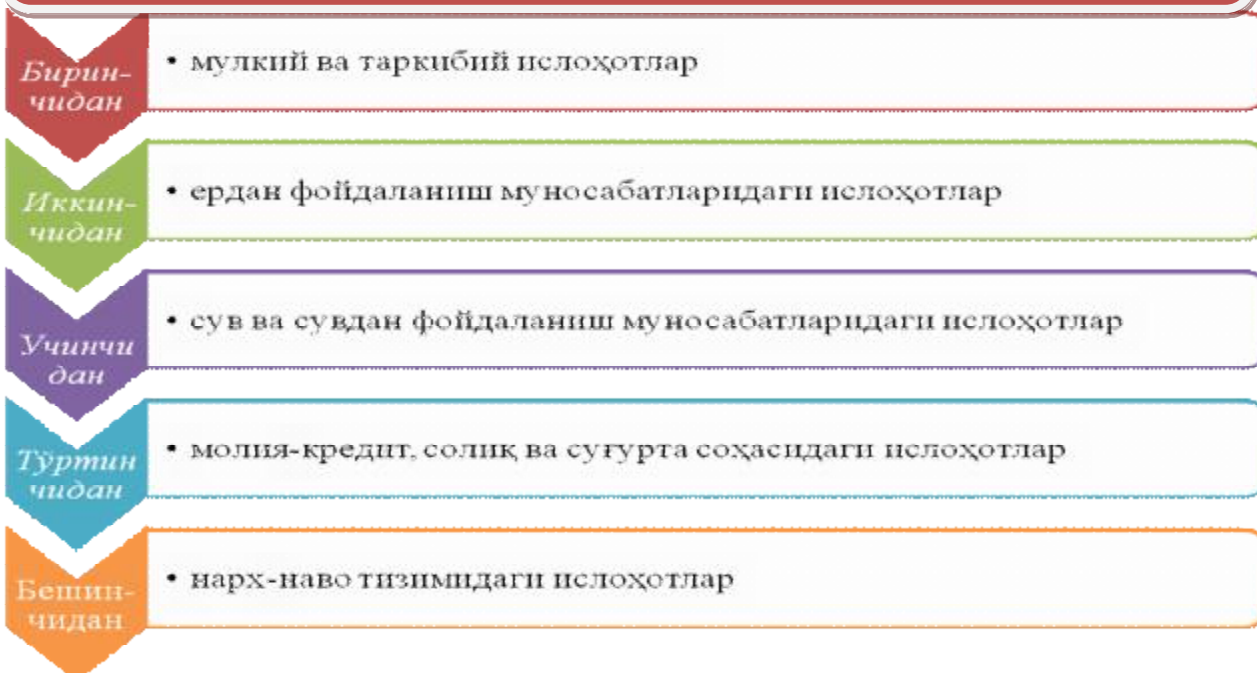


**O'ZBEKISTONDA AHOLI JON BOSHIGA ASOSIY TURDAGI QISHLOQ XO'JALIGI
MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQARISH DINAMIKASI, KG**

Mahsulotlar turi	1991 yil	2011 yil	2011 yil 1991 yilga nisbatan, % da
Meva	24,0	60,1	250,4
Uzum	24,0	35,1	146,2
Sabzavot	138,6	225,0	162,3
Kartoshka	15,1	60,5	400,6
Poliz	39,0	42,0	107,6

Manba: O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi

Республикаимиз қишлоқ хўжалигида босқичма-босқич амалга ошириб борилаётган иқтисодий ислохотларнинг боришини таҳлил этиш асосида уларнинг қуйидаги асосий йўналишларини ажратиб кўрсатиш мумкин:



Пухта ўйланган дастур асосида 2008-2010 йиллар давомида ўтказилган мақбуллаштириш жараёни натижаларига кўра фермер хўжаликларининг ер майдонлари ҳажми мақбуллаштирилди.

Амалга оширилган мақбуллаштириш жараёни натижасида 2011 йил якунига келиб республикадаги фермер хўжаликларининг сони 215 776 тадан 66134 тагача ёки 69,4 % га камайтирилди, бунда бир фермер хўжалигига тўғри келувчи ўртача ер майдони ҳажмини 27,4 гектардан 80,1 гектаргача кўпайтиришга эришилди.

Ўртача бир фермер хўжалигига тўғри келадиган ер майдонларини тармоқлар бўйича олиб қарайдиган бўлсак, бу кўрсаткич пахтачилик ва ғаллачиликда 106,3 гектарга, сабзавотчиликда ва поллизчиликда 23,5 гектарга, боғдорчилик ва узумчиликда 13,1 гектарга, чорвачиликда 205,0 гектарга тенг бўлмоқда

Ислохотлар давомида фермер хўжаликларини молия-кредит ва солиқ механизмлари орқали қўллаб-қувватлашнинг самарали тизимига асос солинди:

давлат эҳтиёжи учун харид қилинадиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи фермер хўжаликлари учун имтиёзли кредитлаш тизими йўлга қўйилди

фермер хўжаликлари учун ерларнинг унумдорлигига боғлиқ бўлган ягона ер солиғи тўлаш бўйича имтиёзлар жорий этилди,

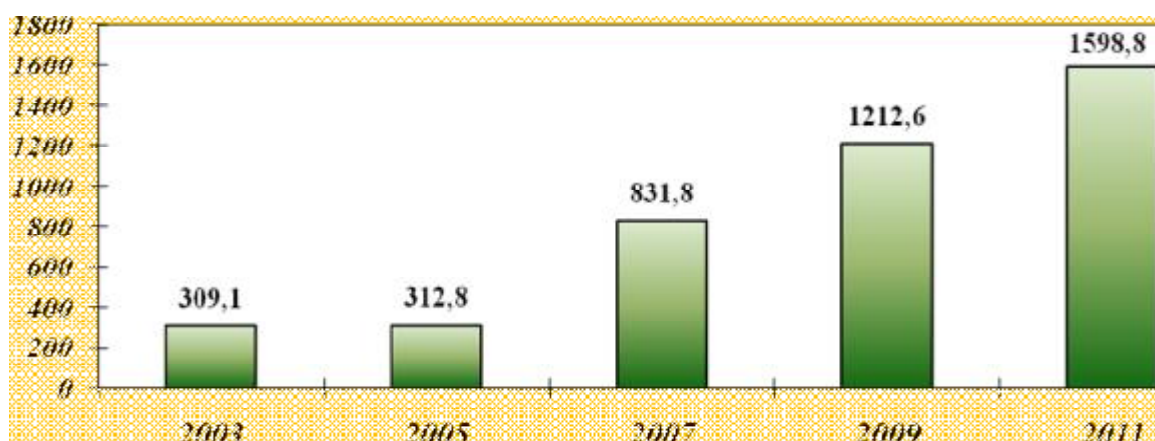
фермерларга техника воситаларини имтиёзли шартларда лизинг асосида етказиб бериш тартиби жорий этилди,

фермер хўжаликлари учун имтиёзли кредитлаш тизими яратилди,

балл-бонитети паст ерларда пахта ва ғалла етиштирадиган фермер хўжаликларининг зарарини қоплаш мақсадида уларга молиявий ёрдам бериш тизими жорий этилди,

ирригация ва мелiorация тизимини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш амалиётга жорий этилди.

Respublikamizda 2003-2011 yillarda davlat ehtiyojlari uchun paxta va g'alla yetishtiruvchi qishloq xo'jalik korxonalariga ajratilgan imtiyozli kreditlar, mln. so'mda



Ўзбекистон Республикаси қонунчилигида қишлоқ хўжалиги соҳасида **бир қатор солиқ ва божхона имтиёзлари** қўлланилади:

янгидан ташкил этилган пахта, ғалла, сабзавот, поллиз, картошка ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқариш фермер хўжаликларига 2 йил муддатга, боғдорчилик ва узумчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари 5 йил муддатга ягона ер солиғи тўлашдан озод этилган

фермер лойиҳа асосида ўз ҳисобидан ўзлаштирган ер учун беш йил давомида ягона ер солиғи тўлашдан озод қилинди

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 17 мартдаги 304-сонли қарорига асосан чет эл техникалари олиб келишда қўшилган қиймат солиғи ва божхона тўловлари, ҳамда чет эл техникалари учун эҳтиёт қисмлар олиб келишда қўшилган қиймат солиғидан озод этилган

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 25 мартдаги 308-сонли қарорига мувофиқ чет эллардан чорва моллари олиб келишда қўшилган қиймат солиғи тўловларидан озод этилган

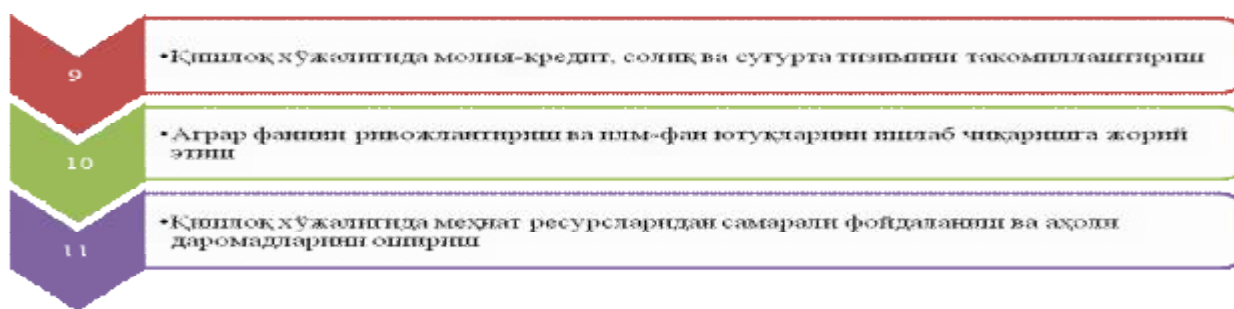
2006-2011 YILLARDA RESPUBLIKA BO'YICHA YANGI SOTIB OLINGAN QISHLOQ XO'JALIGI TEXNIKALARI

Texnikalar nomi	2006 yil	2007 yil	2008 yil	2009 yil	2010 yil	2011 yil	2006-2011 yillar davomida jami
Traktorlar, jami	2211	1652	2231	3007	2671	2124	13896
Haydov traktorlari	634	164	454	191	378	546	2367
sh.j.yuqori unumli	2	6	6	36	83	297	430
Chopiq traktorlari	1182	1293	1174	1697	1359	1098	7803
Traktor tirkamalari	368	250	348	1421	691	882	3960
Kultivatorlar	503	279	440	1433	633	315	3603
Chigit seyalkalari	352	178	237	215	320	552	1854
Pluglar	130	90	117	244	67	153	801
Don o'rish kombaynlari:	116	93	332	123	167	245	1076
sh. j. yuqori unumli	55	52	86	110	167	245	715

QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHNING ISTIQBOLLI YO'NALISHLARI

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан ишлаб чиқилган аграр тармоқни ривожлантиришнинг истиқболли дастури қуйидаги энг муҳим йўналишларни ўз ичига олади:





Xulosa qilib aytish mumkinki, O'zbekiston Respublikasida iqtisodiy islohatlarni uzviy ravishda amalga oshirishda Prezidentimiz I.A.Karimov tomonidan ilgari surilgan ustuvor yo'nalishlar biz kabi mutaxassislarning asosiy dasturiy vazifalarimizdan biri bo'lib qolishi lozimligi eng muhim burchimizdir.

6. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI TADBIRLARI

Atmosfera havosida ifloslantiruvchi moddalar va biologik organizmlarning yo'l ko'yiladigan darajada to'planishi - bu inson va atrof muxitga zararli bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatilmaydigan atmosfera havosida zararli moddalar mikdorini tavsiflovchi me'yor. Bevosita ta'sir ko'rsatish deganda zararli moddalarning me'yorlardan ortiq to'planishi natijasida inson organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatiladi (yo'talish, yokmas hidlarni sezish, bosh og'rig'i va boshqalar yoki organizmda ushbu moddalar ta'sirida patogen o'zgarishlar (kasalliklar rivojlanadi). Bilvosita inson salomatligiga ta'sir ko'rsatmaydigan, ammo uning yashash sharoitini yomonlashuviga sabab bo'luvchi omillar kiradi. Masalan, o'simliklarga zarar yetkazilishi va ularni kamayishi, tuman tushadigan kunlarni ko'payishi va boshqalar). Bugungi kunda yo'l ko'yiladigan darajada to'planishi asosan insonlar organizmiga ifloslantiruvchi moddalarning ta'sirini o'rganish natijasida belgilanmoqda. Yo'l qo'yiladigan darajada to'planishni aniqlash uchun hayvonlarda, ayrim hollarda (masalan hid sezishni aniqlash uchun) insonlarda tajriba o'tkaziladi. Insonlar havoni ifloslanishini har-xil sezadilar. Zararli moddalarni to'planishi biriga ta'sir ko'rsatmasa, boshqalariga salbiy ta'sir ko'rsatadi (masalan, bolalarga yoki yoshi kattalarga yoxud kasalligi sababli sogligi yomonlashgan odamlar). To'planishning boshlang'ich (chegara) darajasi eng ta'sirchan odamlarga nisbatan belgilanadi. Yo'l qo'yiladigan to'planish darajalari to'lanishning chegara darajasiga nisbatan ikki barobar kam miqorda belgilanadi. Shuning uchun yo'l qo'yiladigan to'planish darajalari buzilgan takdirda ham insonlarga zararli ta'sir ko'rsatilmaydi. Ayrim xollarda u xavfli moddalar uchun yo'l qo'yiladigan to'planish darajalari organizmga ta'sir ko'rsatadigan to'planishning boshlang'ich (chegara) ko'rsatkichiga nisbatan katta zaxira bilan belgilanadi. Konserogen ta'sirga ega bo'lgan benza(a)piren uchun to'planishning boshlang'ich (chegara) ko'rsatkichiga nisbatan yo'l qo'yiladigan to'planish darajalari o'n barobar kam belgilangan. Darhol va vaqtincha ta'sir ko'rsatadigan

moddalar uchun bir marotabalik maksimal yo'l qo'yiladigan to'planish darajalari 20 minutlik ta'siri bo'yicha belgilanadi.

Atmosfera havosini xukuqiy muxofaza qilish - tabiat va inson o'rtasidagi ajralmas bog'liq va mutanosiblikni ta'minlaydigan, atmosfera havosining sifatini buzilishiga, atrof tabiiy muxitning ifloslanishiga yo'l qo'ymaydigan, xozirgi va kelajak avlodlarga ekologik jihatdan musaffo xoldagi yashash imkoniyatini berishga qaratilgan ekologik ongli va madaniyatli xuquqiy munosabat va xuquqiy normalar tizimi hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi «Atmosfera havosini muxofaza qilish to'g'risida»gi qonunning 3-moddasiga ko'ra: atmosfera havosini tarkibini saqlash, atmosfera havosiga zararli kimyoviy, fizikaviy, biologik va boshka xil ta'sir ko'rsatilishini oldini olish hamda buni kamaytirish, davlat organlari, korxona, muassasa va tashkilotlar, jamoat birlashmalari va fuqarolarning atmosfera havosini muxofaza qilish soxasidagi faoliyatini xuquqiy jixatdan tartibga solish kabi chora tadbirlardan iborat.

Atrof muxitga, oziq-ovqat maxsulotlariga radiasion ta'sir ko'rsatishning yo'l qo'yiladigan darajalari - Sog'liqni saqlash vazirligi sanitar-epidemiologik xizmati tomonidan inson salomatligi va uning genetik fondiga zararsiz miqdorlarda belgilanadi. Radiasion ta'sir ko'rsatish radioaktiv moddalardan chiqadigan ionlashuv nurlanishdir. Radioaktiv moddalar ayrim kimyoviy elementlarni atom yadrolarining bo'linishi va parchalanish natijasida hosil bo'ladigan aktiv nurlanish xususiyatiga egadirlar. Insonning tirik organizmidan o'tib radioaktiv nurlanish uning xujayralarini energiyasini o'ziga oladi, bioximik jarayonlarini buzadi va oqibatda insonda fiziologik va patologik o'zgarishlarga olib keladi.

Atrof tabiiy muxit - insonga bevosita yoki bilvosita ta'sir etuvchi tabiiy abiotik va biotik omillar majmuasi. atrof – muhit – tabiiy muxit, tabiiy antropogen va antropogen obyektlarning majmui; tabiiy muxit (yiroqda tabiat deyilgan) – tabiiy muxit, tabiiy va tabiiy antropogen unsurlarining majmui; tabiiy muxit unsurlari – Yerda xayotning mavjudligini ta'minlovchi yer, suv, o'rmon, tepalik va yerosti suvlari, atmosfera havosi, o'simlik va hayvonot dunyosi va boshqa organizmlar, shuningdek, yer atrofii kosmik bo'shliq va atmosferaning ozon qatlami

majmui; tabiiy obyekt –tabiiy landshaft va uning elementlaridan iborat bo'lgan hamda uzining tabiiy tuzilishini saqlab qolgan ekologik tizim; tabiiy–antropogen obyekt – xujalik yoki boshqa faoliyat natijasida o'zgargan va (yoki) inson tomonidan yaratilgan va tabiiy obyekt tarkibiga ega bo'lgan xamda rekreasion va ximoyalovchi axamiyatga ega bo'lgan tabiiy obyekt; antropogen obyekt – inson tomonidan o'zining ijtimoiy ehtiyojlarini qondirish uchun yaratilgan tabiiy obyekt.

Atrof tabiiy muxit sifat normativlari - umumiy tarzda insonning xo'jalik, rekreasion va o'zga antropogen faoliyati natijasida atrof tabiiy muxitga ko'rsatiladigan yo'l qo'yiladigan doiradagi ta'sir ko'rsatish me'yorlari deb qayd etish mumkin. Ekologik me'yorlar quyidagi asosiy talablarga javob berishlari shart: aholining ekologik xavfsizligi; insonning, xayvonot va o'simlik dunyosining genetik fondini saqlab qolish; barqaror iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanishni ta'minlash; tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni ta'minlash; tabiiy obyektlarni qayta tiklanishini ta'minlash.

Atrof tabiiy muxitni muxofaza qilish – qulay ekologik sharoitlarni yaxshilash, tiklash va saqlashga qaratilgan davlat, maxalliy va jamoat tadbirlarining tizimi hisoblanadi. Biotexnik, texnologik xuquqiy iqtisodiy va boshqa tabiatni muxofaza qilish choralari qo'llaniladi. Tabiiy boyliklarni saqlash va ulardan unumli, oqilona foydalanishga asoslangan jamiyat va tabiat o'rtasidagi munosabatlarning uyg'unligini ta'minlashga qaratilgan davlat va jamiyat tomonidan olib boriladigan tadbirlar tizimi. 1992 yil 9 dekabrda qabul qilingan Tabiatni muxofaza qilish to'g'risidagi qonun bilan tartibga solinadi. Jamiyatda yer, yer osti boyliklari, suv, o'rmon, hayvonot va o'simlik dunyosi xamda atmosfera havosini muxofaza qilish, tabiiy xosilalar va ekologik komplekslarni saqlash, qayta tiklash, atrof muxitning biologik xilma-xilligini ta'minlash bilan bog'liq qoida-talab, chora-tadbirlarning yig'indisi hisoblanadi. Ayniqsa, XX asrda tabiiy muxitni muxofaza qilish yo'nalishiga katta e'tibor berilib, har bir davlat turli dastur, rejalar va qonunchilik xujjatlari qabul qilingandir. Atrof tabiiy muxitni muxofaza qilish bilan bog'lik chora-tadbirlarni amalga oshirishga qaratilgan qonunchilik xujjatlari, qoida-talablari muxofaza axamiyatidagi ijtimoiy-ekologik munosabatlarini tartibga

soladi.

Atrof-muxitga keltirilgan iqtisodiy zarar (talofat) – tabiatdan foydalanuvchining (tabiiy manbalar mulkdori, egasi, foydalanuvchisi, ijarachisi) mulkiy manfaatlariga uning moddiy boyliklari nobud bo'lishi, ko'zda tutilgan foydani qo'lga kiritma olmasligi, mulkiy talofatlarni qayta tiklash uchun majburiy chiqim qilishi tarzida shikast yetishiga olib keluvchi atrof-muxitga yetkazilgan zarar. Atrof-muxitga keltirilgan zarar yoki ekologik zarar – atrof-muxitdagi antropogen faoliyat, atrof-muxitga ko'rsatilayotgan ta'sir, atrof-muxitning ifloslanishi, tabiiy resurslarning kamayib ketishi, ekotizimlarning buzilishi natijasida yuzaga kelgan va inson salomatligiga, moddiy boyliklarga aniq taxdid soluvchi salbiy o'zgarishlar.

Atrof-muxitga ko'rsatilayotgan ta'sir monitoringi - ko'p maqsadli axborot tizimi bo'lib, uning vazifasi atrof-muxitga tasir etuvchi manbalar va chiqindilarni kuzatish, baxolash va istiqbolini aniqlashdan iboratdir bo'lib, atrof tabiiy muxitni muxofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va aholining ekologik xavfsizligini ta'minlash qoida talablarini amalga oshirishda namoyon bo'ladi. Ekologiya nazorati tizimida atrof tabiiy muxit xolatini kuzatib borish davlat xizmati muhim ahamiyatga ega bo'lib, tabiatda bo'ladigan fizikaviy, kimyoviy biologik, gidrologik, seysmologik va boshqa o'zgarishlarni kuzatish, ma'lumot to'plash, yer, suv, o'simlik va hayvonot dunyosi, yer osti boyliklari va atmosfera havosi xamda aholi xayoti va sog'ligiga xavfli va zararli ta'sir etuvchi omillarni o'rganish, atrof tabiiy muxitda bo'ladigan o'zgarishlarni davlat organlari va keng axoli qatlamlariga yetkazish kabi faoliyatini o'z ichiga oladi. Atrof tabiiy muxit xolatini kuzatib borish davlat xizmatining asosiy yunalishlarini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi xuzuridagi Gidrometeorologiya bosh boshkarmasi amalga oshiradi. Atrof muxitda ro'y berayotgan tabiiy-ekologik jarayonlarni kuzatib borish bilan bir qatorda har bir tabiiy resurslarning xolatiga ta'sir etuvchi tabiiy va antropogen omillarning hisobini yuritish, xalq xo'jaligining turli soxalarida yer, suv, o'simlik va hayvonot dunyosi va yer osti boyliklaridan oqilona foydalanishni ta'minlashda tabiiy resurslar kadastrini yuritish xam ushbu

xizmatning asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida qarashimiz mumkin. Bundan tashqari, har bir tabiiy resurs buyicha aloxida kadastr xizmati tegishli maxsus vakolatli davlat boshkaruv organlari tomonidan amalga oshirib, tabiiy resurslarning xolati va ularda bo'ladigan o'zgarishlar xaqidagi ma'lumotlarni to'plab, iqtisodiyotning barcha jabxalarida tabiatni muxofaza qilish va ulardan oqilona foydalanishni ta'minlashga xizmat qiladi. Atrof-muxitga salbiy ta'sir qilganlik uchun tulovlarga bo'lgan ba'zi umumiy talablar "Tabiatni muxofaza qilish to'g'risida"gi qonuni bilan aniqlanadi va hokazo.

Atrof-muxitning ifloslanishi – tavsifi, joylashgan yeri yoki miqdoriga ko'ra atrof-muxit holatiga salbiy ta'sir qiladigan moddalarning atrof-muxitda mavjudligi. Tabiiy resurslarni kamayib borishidan tashkari atrof tabiiy muxitning ifloslanishi ekologik tizimlarning buzilishiga, modda va energiya almashuvining tabiiy xolatda kechishiga keskin ta'sir qilmoqda. Atrof tabiiy muxitning ifloslanishi deb tabiiy moddalar (tuproq, suv, yer osti boyliklari, atmosfera havosi...) tarkibining fizik va kimyoviy o'zgarishiga aytamiz. Agarda bunday o'zgarish inson xayotining faoliyati bilan kechsa - antropogen ifloslanish, uning ishtirokisiz kechsa - tabiiy ifloslanish deyiladi. Atrof tabiiy muxitning antropogen ifloslanishi iqtisodiy munosabat shaklida umumiy ifloslanishning 90-97% ni tashkil etadi. Tabiiy moddalarning fizik va ximik o'zgarishi shaharlarda asosan transport va sanoat hisobiga (80-85 %) bo'lsa, agrar tegralarda qishloq xo'jaligini (70-85%) ximiyalashtirish, mexanizasiyalash, meliorativ va irrigasion inshootlar qurish xaddan tashqari chorva mollari tuyoq sonini ma'lum bir maydonlarda oshib ketishi xisobiga amalga oshmoqda. Sanoat tegralarida ifloslanish metallurgiya va energetika tarmoqlarida juda yuqori darajadadir.

XULOSALAR

1. Turli ekish muddatlari va mulchalash usullarida ertagi kartoshka Yaroqli-2010 va Sante navlari rivojlanish fazalari ro'y berishi va o'tishiga ta'sir etib, erta 10-13 fevralda ekilganda tez va qiyg'os unib chiqish (21-22 - kuni yoki mulchasiz variantdan 3-7 kun oldin) qalint plyonkadan mulcha sifatida foydalanilganda qayd qilindi va o'suv davri 2-4 kunga uzaydi. Ekish 12-15 martda o'tkazilganda mulchalash samarasi kamayib, unib chiqish navlar bo'yicha 2-3 kungacha tezlashgani ma'lum bo'ldi.

2. Kartoshka erta (10-13 fevralda) ekilib, go'ng va plyonka yordamida mulchalash o'tkazilganda o'simlik 6,6-10,0 santimetrga baland bo'yli, serpoyali (4,0-4,5 dona), serbargli va sathli (0,75-0,88 m²), baquvvat palakli va ildizli mahsuldor o'simliklar shakllanishi aniqlandi.

3. Ertagi kartoshkani turli materiallar bilan mulchalash, hatto 10-13 fevralda ekilganda tuproq 0-10 sm qatlamida haroratning 8,8-9,4⁰ S dan yuqori, tuproq namligini esa 19,3-20,4 % bo'lishini ta'minladi. O'simlikning yashirincha viruslar bilan kasallanishini 5,6-6,5 % gacha kamayishiga olib keldi.

7. Kartoshkaning Yaroqli-2010 va Sante navlaridan eng yuqori hosildorlik (29,7-32,9 t/ga, shundan 28,3-30,9 t/ga yoki 94,0-96,0 % i tovar hosil) erta (10-13 fevralda) plyonkalar yordamida mulchalab ekilganda olindi. Ertagi kartoshka navlarini qulay muddatda (10-13 fevralda) ekish 23,2-29,9 %, plyonkalar bilan mulchalash esa 24,9-36,4 % qo'shimcha hosildorlikni ta'minladi.

8. Plyonka ostida mulchalab ekilgan ertagi kartoshka navlari yerni tayyorlash hamda ekish qulay muddatlarida o'stirishning iqtisodiy samaradorligini hisoblashlar ko'rsatdiki, eng yuqori sof daromad va rentabellik darajasi (39-40 % dan ziyod) plyonkalar bilan mulchalab 10-13 fevralda ekib, o'stirilganda olindi.

ISHLAB CHIQRISHGA TAVSIYA VA TAKLIFLAR

Surxandaryo viloyati Jarqo'rg'on tumani tipik bo'z tuproqlari sharoitida o'ta ertagi kartoshkadan yuqori, sifatli va arzon hosil olish maqsadida:

- Yangi yaratilgan Yaroqli-2010 va Sante navlarini fevral oyi birinchi yarmida yorug'lik o'tkazuvchi shaffof plyonkalar yoki chirigan, elangan go'ng bilan yer betini (pushtani) 1-2 sm qalinlikda mulchalashni taklif va tavsiya etamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Kitob va turkum nashrlari

1.1. Bir tomlik kitoblar, monografiyalar, darsliklar, maqolalar to'plami:

- 1.1. Karimov I.A. Dehqonchilik taraqqiyoti farovonlik manbai. - T.: O'zbekiston, 1994. - 39 b.
- 1.2. Karimov I.A. Qishloq xo'jalik taraqqiyoti to'kin hayot manbai. – T.: O'zbekiston, 1998. - 28 b.
- 1.3. Karimov I.A. Bizning bosh maqsadimiz–jamiyatni demokratlashtirish va yangilash, mamlakatni modernizasiya va isloh etishdir. – T.: O'zbekiston, 2005. – B. 69-84.
- 1.4. Karimov I.A. O'zbekistonning 16 yillik mustaqil taraqqiyot yo'li. – T.: O'zbekiston, 2007. - 48 b.
- 1.5. Abdukarimov D.T. Ranniy kartofel. - T., 1987. - S. 22-101.
- 1.6. Abdukarimov D.T., Ostonaqulov T.E., Azimov B.B., Ergashev I., Ortiqov M., Tugalov G'., Hamzayev A. Gollandiya kartoshka navlarini o'stirish texnologiyasini takomillashtirishga oid tavsiyalar. - T., 1998. - 23 b.
- 1.7. Abdukarimov D.T., Ostonaqulov T.E., Ergashev I.T., Nishonov N., Hamzayev A., Elmurodov A.A. Kartoshkani virus kasalliklaridan sog'lomlashtirish va urug'chiligini tashkillashtirishga oid tavsiyalar. - T., 1999. - 20 b.
- 1.8. Abdukarimov D.T. Dala ekinlar xususiy seleksiyasi. – T., 2007. - 400 b.
- 1.9. Alsmik P.I., Ambrasov A.L., Vecher A.S. i dr. Fiziologiya kartofelya. Pod. red. B.A.Rubina. – M.: Kolos, 1979. - S. 15-108.
- 1.11. Astanakulov T.E. Texnologiya vozdel'nyaniya v semenovodstvo kartofelya v Zarafshanskoy doline. - T., Mehnat, 1991. - 160 s.
- 1.12. Atabayeva X.N. O'simlikshunoslik. - T., 2000. – B. 174-187.
- 1.12^a. Babushkin L.N. Ob agroklimaticheskoy rayonirovaniy respublik Sredney Azii. Tr. SANIGMS, вып. 64 (79), T.: 1977. - S. 114-120.
- 1.13. Balashev N.N. Kultury kartofelya v Uzbekistane. - T., 1953. - 185. s.
- 1.14. Balashev N.N. Vyrashivaniye kartofelya i ovoschey v usloviyax orosheniya. – M.: Kolos, 1976. - 304. s.

- 1.15. Balashev N.N., Zeman G.O. Sabzavotchilik. - T: O'qituvchi. 1977 (1964). - 406 b.
- 1.16. Balashev N.N., Luchinina Ye.G. Voprosy semenovodstva kartofelya v Uzbekistane. – T: Izd.Fan, UzSSR. 1978. - 102 s.
- 1.17. Balashev N.N. Vozdel'vaniye ovosh' i kartofelya. - M., 1980. 19 -32 s.
- 1.18. Balashev N.N., Zeman G.O. Ovoш'evodstvo. - T., O'qituvchi. 1981. - 406 s.
- 1.19. Basanov N.S. Kartofel. – M.: Kolos, 1970. - 376 s.
- 1.20. Basanov N.S. Kartofel. – M.: Kolos, 1971. - S. 170-178.
- 1.20^a. Boboxo'jayev I., Uzoqov P. Tuproqshunoslik. - T.: Mehnat. 1995. – 512 b.
- 1.21. Braun U.G. Ranniy kartofel. - Alma-Ata: Kaynar. 1983. - 104 s.
- 1.22. Budin K.Z. Proizvodstvo rannego kartofelya v Nechernozemye. - L: Kolos, 1984. – S. 15-29.
- 1.23. Budin K.Z. Geneticheskiye osnovy seleksii kartofelya. L: Agropromizdat, 1986. - 232 s.
- 1.24. Bukasov S.M. Kulturnaya flora (SSSR) Rossiya. Kartofel. - M., t. IX. 1970. - 408 s.
- 1.25. Bukasov S.M., Lexnovich V.S., Kameraz A.Ya. i dr. Kartofel. – L.: Kolos, 1971. t. 9. - S. 20-135.
- 1.26. Vavilov P.P., Grisenko V.V., Kuznesov V.S., Tretyakov N.N., Shatilov I.S., Rasteniyevodstvo. – M.: Agropromizdat, 1986. - S. 260-298.
- 1.27. Vecher A.S., Goncharik M.N. Fiziologiya i bioximiya kartofelya. – Minsk: Izdatelstvo. Nauka i texnika 1973. - 264 s.
- 1.28. Volovik A.S. Proizvodstvo kartofelya. – M.: Rosagropromizdat, 1990. - S. 120-162.
- 1.29. Grechushnikov A.I. Kartofel. – M.: Kolos, 1970. - S.11-26.
- 1.30. Dorojkina N.A. Kartofel. – Minsk: Urojay. 1972. - S. 38-87.
- 1.31. Zokirov X.Z. Agroximiya. - T., 1998. - 328 b.
- 1.32. Zuyev V.I. Kartofel na oroshayemyx zemlyax. - T., 1978. - 26 s.
- 1.33. Zuyev V.I. va boshqalar. Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar. – T., 1983. - 216 b.

- 1.34. Zuyev V.I. Intensivnaya texnologiya vozdel'vaniya ovoшe – baxчевых kultur i kartofelya. – T.: Mexnat. 1987. - 164 s.
- 1.35. Zuyev V.I., Abdullayev A.G. Sabzavot ekinlari va ularni yetishtirish texnologiyasi. – T.: O'zbekiston. 1997. – B. 60-104.
- 1.36. Zuyev V.I., Qodirxo'jayev O., Bo'riyev H.Ch., Azimov B.B. Kartoshkachilik. - T., 2005. - 336 b.
- 1.37. Karmanov S.N. Kartofel na priusadebnom uchastke. – M.: Izdatelstvo Dom MSP. 2002. -S. 123-234.
- 1.38. Kartofel. Pod. red. Shpaari D. - Minsk: FUA inform. 1999. - S. 41-241.
- 1.38^a. Kimsanboyev X.X., O'lmasboyeva R.Sh., Xalilov Q.X. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi (Qishloq xo'jalik kasb – hunar kollejlari uchun darslik) T.2000. 294 b.
- 1.39. Kiryuxin V.P. Kartofel. – M.: Kolos, 1971. - S. 27-41.
- 1.40. Litun B.N., Zamotayev A.I., Andryushina N.A. Kartofelevodstvo zarubejnyx stran. – M.: Agropromizdat, 1988. - S. 88-90.
- 1.41. Lorx.A.G. O kartofele. – M.: Selxozgiz, 1960. - 113 s.
- 1.42. Lukyanenko I.A., Chernyy A.P. Vesenneye i letneye vyraшivaniye kartofelya v stepi Ukrainy. – Dnepropetrovsk: Promin, 1971. - 117 s.
- 1.43. Makarevich A.I. Kartofel-seleksiya, semenovodstvo, texnologiya vozdel'vaniya. – Minsk: Urojay, 1988. - 304 s.
- 1.44. Medvedev V.G. Ovoшevodstvo. – M.: Kolos, 2003. -S.323-324.
- 1.45. Moloskiy M.Ya. Vyraшivaniye kartofelya pri malyx normax posadki. – Kiyev: Urojay, 1986. – 238 s.
- 1.46. Oripov R.O., Xalilov N.X. O'simlikshunoslik. – Samarqand, 2005. – B. 253-262.
- 1.47. Ostonaqulov T.E. Asosiy sabzavot, poliz va kartoshka ekinlaridan sifatli va arzon hosil yetishtirishning zamonaviy texnologiyasi. SamQXI bosmaxonasi. – Samarqand, 1996. - 22 b.

- 1.48. Ostonaqulov T.E. Sabzavot ekinlari biologiyasi va o'stirish texnologiyasi. - T., 1997. - 303 b.
- 1.49. Ostonaqulov T.E., Usmonov N., Xamzayev A. Kartoshkachilikda siderat ekinlardan foydalanishga oid tavsiyalar. SamQXI bosmaxonasi. – Samarqand, 2000. - 15 b.
- 1.50. Ostonaqulov T.E. Seleksiya va urug'chilik asoslari. – T.: Istiqlol, 2002. - 254 b.
- 1.51. Ostonaqulov T.E. Sabzavotlar yetishtirish texnologiyasi. – T.: Sharq, 2003. - 394 b.
- 1.52. Ostonaqulov T.E., Qodirxo'jayev O., Narziyeva S.X., Xolmirzayev B.X., Komilova M.M., Xamdamova E.I., Sanayev S.T. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg'ulotlar. – Samarqand. 2004. - 263 b.
- 1.53. Ostonaqulov T.E., Usmonov N. Kartoshkachilikda yashil o'g'itlardan foydalanish. - Samarkand. 2006. - 136 b.
- 1.54. Pardayev G.R. Klimat Samarkanda. – T.: Fan. 1976. - 87 s.
- 1.55. Pisarev B.A. Kniga o kartofelya. – M.: Moskovskiy rabochiy. 1977. – 178 s.
- 1.56. Pisarev B.A. Kniga o kartofelya. – M.: Agropromizdat, 1982. – 181 s.
- 1.57. Pisarev B.A. Trofimes L.N. Semenovodstva kartofelya. – M.: Agropromizdat, 1985. - 156 s.
- 1.58. Pisarev B.A. Sortovaya agrotexnika kartofelya. – M.: Agropromizdat, 1990. - 208 b.
- 1.59. Posipanov T.S. Rasteniyevodstvo. – M.: Kolos, 1977. - 325 s.
- 1.60. Sinyagin I.I. Agrotexnicheskiye usloviya vysokoy effektivnosti udobreniy. – M.: Rosselkhozizdat, 1980. - 210 s.
- 1.61. Smirnov P.M., Muravin E.A. Agroximiya. - M.: Kolos, 1984. – S. 238-242.
- 1.62. Smirnov P.M., Muravin E.A. Agroximiya. – M.: Agropromizdat, 1991. - S. 239-243.

- 1.63. Umarov X.Z., Toshxo'jayev A.T., Umarova M.Z. Sabzavotchilikda o'g'itlardan foydalanish. – T.: Mehnat, 1989. – B. 117-120.
- 1.64. Xasanov R. Shabdor. Kolxozno – sovxoznoye proizvodstvo Uzbekistana. 1963. - 158 s.
- 1.65. Xolikulov Sh.T. Vliyaniye mulchirovaniya na svoystvo pochvy i uroжайnost xlopchatnika. – T.: Fan, 2004. – 157 s.
- 1.66. Xoliqulov Sh.T. Optimizatsiya svoystv i rejimov oroshayemykh pochv serozemnogo poyasa putem vneseniya kompostov pri vozdeystvovanii

2. Dissertatsiya va dissertatsiya avtoreferati:

- 2.1. Sanaqulov A.L. O'tloq bo'z tuproqlarda plyonka ostida o'stirilgan g'o'zaning azotli oziqlanish rejimini maqbullashtirish: Avtoref. q.-x.f. nomzod. diss. – Samarqand, 2005. – 16 b.
- 2.2. Usmonov N.N. Kartoshka hosildorligi va urug'lik sifatiga sideratlarning ta'siri: Avtoref. q.-x.f. nomzod. diss. – Samarqand, 2007. - 21 b.
- 2.3. Xolikulov Sh.T. Vliyaniye mulchirovaniya pochvy polietilenovoy plenkoy na svoystvo pochvy, rost, razvitiye i uroжайnost xlopchatnika: Avtoref. diss. kand. s.-x. n. – T., 1977. – 24 s.
- 2.4. G'oziyev T.Ch. Zarafshon vahosi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari xossalari va tamaki hosildorligiga polietilen plyonka bilan mulchalashning ta'siri: q.-x.f. nomzod. diss. - T., 2006. - 120 b.

3. Jurnallardagi maqolalarga havolalar:

- 3.1. Andrianov A.D., Andrianov D.A., Alimboyev Yu.M. Predshestvenniki i udobreniye rannego kartofelya. //J. Kartofel i ovoшci. – M: 2005. 1. - 12. s.
- 3.2. Astanakulov T.E., Toshxodjayev A.T. Poliv i udobreniya kartofelya v Zerafshanskoy doline. //J. Kartofel i ovoшci. - M., 1978. 6. - 8. s.
- 3.3. Astanakulov T.E., Baymurodov X., Narziyeva S.X. Mulchirovaniya povыshayet ranniй uroжай. //J. Kartofel i ovoшci. - M., 2004. 7. -9. s.
- 3.4. Banadyeyev S.A. Kartofelevodstvo Belorussii. Problemy i puti ix resheniya. //J. Kartofel i ovoшci. - M., 2002. 1. - S. 2-5.

- 3.5. Berdnikov A.M., Kosyanchuk V.P. Vozdel'yvaniye kartofelya s ispolzovaniyem sideratov. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 1999. 4.- 26 s.
- 3.6. Boloneva L.N., Ubugunov L.L. Mordenitovyy tuf povыshayet urojay i kachestvo kartofelya. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 2007. - S. 7.
- 3.7. Boryakov A.T. Priyemy agrotexniki kartofelya. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 2004. 3. - S. 10-11.
- 3.8. Volovik A.S. Kompleksnyy podxod k zaщite kartofelya. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 1993. 5-6. - S. 40.
- 3.9. Vosyutin A.S. Nematoda kartofelya - opasnyy karantinnyy obyekt. //J. Zemledeliye. - M., 1999. 2. - S. 26.
- 3.10. Gaynutdinov Sh.T., Vladimirov V.P., Chekmarev P.A., Tagirov M.Sh. Effektivnost vыrащivaniya rannespelyx sortov kartofelya v zavisimosti ot sposoba posadki. //J. Kartofel i ovoшi. – M., 2007. 7. -S. 5-6.
- 3.11. Isayev M.D., Salixov I.X., Svetkova S.M., Nazarova V.M., Nazarov A.V. Soblyudeniye texnologii garantiruyet polucheniye vysokix urojayev. //J. Kartofel i ovoшi. – M., 2006. 8. -S. 11-12.
- 3.12. Kvasnyuk N.Ya., Jerebsova L.N., Filipova Ye.I. Kak zaщitit kartofel ot fitoftoroza. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 2004. 2. - S. 26-28.
- 3.13. Kononuchenko N.V., Kыlova O.S. Kak uskorit sozrevaniye klubney. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 1992. 3. -S. 6-8.
- 3.14. Korshunov A.V. Kartofelevodstvo doljno razvivayetsya intensivno //J. Kartofel i ovoшi. - M., 1977. 2. - S.2-4.
- 3.15. Kosyanchuk V.P., Miroshin V.M. Raznoglubinnaya obrabotka okulteronnoy pochvy. //J. Zemledeliye. - M., 1999. 4. - S. 29.
- 3.16. Kruchinin N.S. Gollandskaya texnologiya na nashix polyax. //J.Kartofel i ovoшi. - M., 1989. 2. – S. 18-21.
- 3.17. Лыsenko Yu.N. Novyy sposob bessmennogo vozdel'yvaniya kartofelya. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 2004. 3. -S. 9-10.
- 3.18. Mashaxopov A., Ostonaqulov T.E. Kartoshka yetishtirishda //J. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. - T., 1997. 6. – B. 35.

- 3.19. Molyavko A.A. Sorta i semenovodstvo – glavnyye faktory vrozjdeniya otrasli. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 2004. 4. - S. 22.
- 3.20. Mushinskiy A.S., Mushinskiy A.A., Solovyev V.N. Urojay i yego kachestvo zavisyat ot sorta i agrotexniki. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 2006. 8. - S. 7-8.
- 3.21. Mushinskiy A.A., Solovyev V.N. Sovershenstvuyem texnologiyu vyraщivaniya kartofelya na oroshayemyx chernozemax Yujnogo Urala. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 2007. 7. – S. 4-5.
- 3.22. Ostonaqulov T.E. Kartoshka virussiz urug’chiligi. //J. O’zbekiston qishloq xo’jaligi. - T., 1994. 4. – B. 37-41.
- 3.23. Ostonaqulov T.E., Usmonov N., Xamdamov B. Kartoshka va sideratlar. //J. O’zbekiston qishloq xo’jaligi. - T., 2003. 3. – B. 32-33.
- 3.24. Рыختهyeva M.A., Rafelskiy S.V. Ispolzuyte zoloshlaki v meste s udobreniyami. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 2006. 8. – S. 9-10.
- 3.25. Strelsova T.A., Tazranova N.I., Ushakeva V.G. Ekologiseskaya izmenchivat gollandskix sortov kartofelya a Gornom Altaye. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 2007. 7. – S. 16-17.
- 3.26. Usmonov N., Astanakulov T.E. Siderity povыshayut urojay kartofelya. //J. Kartofel i ovoшi. - M., 2001. 4. - S. 14.
- 3.27. Usmonov N., Ostonaqulov T.E., Sariyev J. Kartoshka hosildorligi, urug’lik sifati va siderat ekinlar. //J. O’zbekiston qishloq xo’jaligi. T., 2001. 4. – B. 42-43.
- 3.28. Usmonov N., Tojiboyeva Z. Sideratlar va hosildorlik. //J. O’zbekiston qishloq xo’jaligi. - T., 2006. 6. – B. 20-21.
- 3.29. Urubkov V.I. Plodorodiye pochv neobxodimo vosstanavlivat //J. Kartofel i ovoшi. M., 2004. 4. - S. 21.
- 3.30. Xolikulov Sh.T., Saidmurodov O.S. Mulchirovaniye i eroziya pochvy. //J. Selskoye xozyaystvo Uzbekistana. - T., 1985. 7. – S. 17.

4. Ilmiy ishlar to’plamlariga havolalar:

- 4.1. Abdukarimov D.T., Astanakulov T.E., Toshxodjayev A.T. Urojay i semennyye klubnya srednespelyx sortov kartofelya v zavisimosti ot rejima

orosheniya. - T., Progressivnaya texnologiya vozdel'vaniya kartofelya v Uzbekistane. Trudy UzNIIOBKK vyp. 21. 1983. - S. 3-8.

4.2. Abdukarimov D.T., Astanakulov T.E. Semenovodstvo kartofelya na osnove dvuxurojaynost kultury. Tashkent razrobotka elementov intensivnoy texnologii vyrashivaniya ovoshnykh kultur i kartofelya v Uzbekistane. Nauch. trudy. TashSXI. 1987. – S. 58-65.

4.3. Abdukarimov D.T., Astanakulov T.E. Uskoreniye selekcionno-semenovodeticheskiy raboty po kartofelyu v usloviyax orosheniya. - T., Voprosy seleksii, semenovodstvo i texnologii vyrashivaniya ovoшye - baxchevykh kultur i kartofelya v Uzbekistane. Nauch. Trudy. TashSXI. 1997. - S. 5-13.

4.4. Abdukarimov D.T. Respublikada kartoshka seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasining muammolari. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 4-8.

4.5. Boymurodov X.M. Ertagi kartoshkada mulchalashning afzalligi. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 141-142.

4.6. Boymurodov X.M., Sanaqulov A.L., Hamdamova E.I. Ertagi kartoshka ekish muddatlari va mulchalash usullari ta'sirida tuproq namligi hamda issiqlik rejimining o'zg'arishi. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 145-150.

4.6. Ostonaqulov T.E. Kartoshka seleksiyasi, urug'chiligi va yuqori hosil olish texnologiyasi borasida olib borilayotgan tadqiqotlar yakunlari hamda muammolari. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2004. – B. 119-122.

4.7. Ostonaqulov T.E. O'zbekistonda kartoshka seleksiyasining asosiy yo'nalishlari va erishilgan yutuqlar. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 8-12.

4.8. Ostonaqulov T.E., Xamzayev A., Abduxoliqova B. Ekish usullarining urug'lik kartoshka saqlanuvchanligi hamda hosildorligiga ta'siri. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 62-65.

4.9. Ostanova L., Ostonaqulov T.E., Xayriyeva Z.S. Turli urug'lik tuganaklar reproduksiyasiga kartoshka o'rtatezpishar Bahro-30 navi hosildorligining bog'liqligi. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2004. – B. 98-100.

- 4.10. Ergashev I.T., Rafiyeva F. Kartoshkaning urug'lik sifatlariga mineral o'g'itlarning ta'siri. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2006. - B. 40-43.
- 4.11. Ergashev I.T., Normurodov D., Normurodova N. Agrotexnik tadbirlarning kartoshka urug'chiligida muhim ahamiyati. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 90-91.
- 4.12. Elmurodov A., Normurodov D., Normurodova N. Kartoshkani urug'dan o'stirishga mos shakllarini baholash. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 60-62.
- 4.13. Hamzayev A., Ortiqov M. Qator oralari kengligining kartoshka navlar hosildorligi va hosil sifatiga ta'siri. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 22-24.
- 4.14. Hamzayev A., Nishonov N., Xolmirzayev B. Kartoshkaning yangi navlari o'sish, rivajlanish va ikkihosilli ekin sifatida yaroqliligi bo'yicha baholash. SamQXI ilmiy to'plami. – Samarqand, 2007. – B. 75-77.

5. Chet tildagi maqolalar:

- 6.1. Goziev T. The influence of mulching the soil with polyethylene film on agrochemical property of soil and chemical composition of tobacco. 229th. American Chemical Society National Meeting Exposition, which will be held in held in San Diego, CA, on March 13-17, 2005. - p. 76.
- 6.2. Goziev T. Effect of polyethylene film mulching on agrochemical change in serozem soils under irrigation. 230th. American Chemical Society National Meeting in Washington. DA August 28. 2005. September 1. 2005. - r. 15.
- 6.3. Davis J.R. Huisman O.C., Everson D.O., Sorensen L.H. and Schneider A.T. Control of verticillium wilt of the Russet Burbank potato with corn and barley. Amer. J. of Potato Res. 1999. Vol. 76.6. - p. 367 (abstr).
- 6.4. Davis J.R. Huisman O.C., Everson D.O., Sorensen L.H. and Schneider A.T. Verticillium wilt of Potato. A model of key factors related to disease severity and tuber yield in southeastern idaho. Amer. J. of Potato Res. 2001. Vol. 78. 2. - p. 296-300.

6.5. Graifenberg A., Moscini E., Ginstiniani, Ercolini P. Inulienza della pacciamatura e dellepoca di impianto sulla produzione di due varietà di potato precoce. Colt. Proft. 1987. 16, 7: 49-54 (ital.).

6.6. Heijbroek W. The influence of resistant cruciferous green manure crops on beet cyst nematodes. Meddling Nr. 8. Boor Rationale sue – reproductive. Nederland. J. Nematol. 1982. Vol. 26. 2. - p. 112-115.

. Internet saytlari:

<http://www.ziyonet.uz>, <http://www.google.uz>

<http://www.lex.uz>, <http://www.fao.org>

<http://www.ref.uz>, <http://www.stat.uz>

<http://www.press-service.uz>, <http://www.livestock.uz>

<http://www.usda.gov>, <http://www.uz.bir.uz>

<http://www.uza.uz>, <http://www.uzrepot.com>

I L O V A

**Ertagi kartoshka 13-15 fevralda ekilganda sutkalik tuproq haroratining o'zgarishi
(15-17 fevral holati)**

Mulchalash usullari	Tuproq qatlami, sm	Kuzatish o'tkazilgan vaqt, soat						O'rtacha
		6	10	14	18	22	2	
Mulchasiz (nazorat)	0-10	5,4	6,0	6,5	6,4	6,0	5,7	6,0
Go'ng		6,6	7,7	8,2	8,0	7,3	6,6	7,4
Plyonka		7,2	8,0	8,4	8,2	7,8	7,2	7,8
Mulchasiz (nazorat)	10-20	4,4	4,7	5,5	5,6	5,0	4,8	5,0
Go'ng		5,8	6,3	6,8	7,1	6,3	5,5	6,3
Plyonka		5,9	6,4	7,0	7,1	6,4	5,6	6,4

**Ertagi kartoshka 25-28 fevralda ekilganda sutkalik tuproq haroratining o'zgarishi
(27-30 fevral holati)**

Mulchalash usullari	Tuproq qatlami, sm	Kuzatish o'tkazilgan vaqt, soat						O'rtacha
		6	10	14	18	22	2	
Mulchasiz (nazorat)	0-10	7,0	7,5	8,0	7,8	7,1	6,5	7,3
Go'ng		8,0	8,5	9,5	9,3	9,0	8,9	8,7
Plyonka		8,3	9,0	10,0	9,8	9,5	8,9	9,3
Mulchasiz (nazorat)	10-20	6,4	6,7	7,4	7,6	7,2	6,7	7,0
Go'ng		7,3	8,0	8,5	8,8	8,4	7,6	8,1
Plyonka		6,7	8,2	8,9	9,2	8,7	8,1	8,3

**Ertagi kartoshka 12-15 martda ekilganda sutkalik tuproq haroratining o'zgarishi
(14-17 mart holati)**

Mulchalash usullari	Tuproq qatlami, sm	Kuzatish o'tkazilgan vaqt, soat						O'rtacha
		6	10	14	18	22	2	
Mulchasiz (nazorat)	0-10	8,7	9,4	9,8	9,7	9,3	8,9	9,3
Go'ng		10,0	11,0	12,2	11,8	11,6	10,6	11,2
Plyonka		10,5	11,4	12,3	12,1	11,7	11,0	11,5
Mulchasiz (nazorat)	10-20	8,0	8,3	8,8	9,1	8,7	8,1	8,5
Go'ng		8,9	9,5	10,3	10,6	10,2	8,8	9,7
Plyonka		9,5	9,6	10,7	11,0	10,6	9,8	10,2

