

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

**ANDIJON QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI AGRONOMIYA  
FAKULTITETI**

**“O'simlikshunoslik” kafedrası**

**“O'simlikshunoslik va paxtachilik” fanida**

# **REFERAT**

**MAVZU: SHOLI BIOLOGIYASI VA YETISHTIRISH  
TEXNOLOGIYASI.**



Bajardi; Qishloq xo'jaligi menejmenti fakul'teti

FXB ta'lim yo'nalishi 4-bosqich

Talabasi; Mo'minov B.

Kabul qildi; Atabayeva M

**ANDIJON– 2017 yil**

## SHOLI BIOLOGIYASI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI.

Reja:

- 1.SHoli - ahamiyati, kelib chiqishi, tarqalishi
- 2.SHoli biologiyasi va navlari
- 3.SHoli yetishtirish texnologiyasi

*Xalq xo'jaligidagi ahamiyati.* yer yuzidagi ko'pgina mamlakatlarda sholi eng qadimgi oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. U Xitoy, Hindiston, Yaponiya, Pokiston, Indoneziya, Vetnam va ayniqsa, tropik mamlakatlar aholisining asosiy oziq-ovqat mahsulotidir.

Guruch odam organizmi uchun yuqori sifatli va tez hazm bo'lishi bilan ajralib turadi. Uning tarkibida organizm uchun kerak bo'lgan oziq moddalar: oqsil, fosforli birikmalar va vitaminlar mavjud.

Guruch tarkibida 75,2% karbon suvlarni (asosan kraxmal), 7,7% oqsil, 0,4% moy, 2,2% to'qima, 0,5% kul moddalar va 14% suv Guruchdan tayyorlanadigan oziq juda tez hazm bo'ladi va to'liq o'zlashadi. Guruchning o'zlashtirilish koeffitsiyenti eng yuqori — 96% ga, kaloriyaliligi 3594 ga, bug'doyniki esa — 3610 ga teng.

SHolining maxsus turidan (glyutinozli sholidan) koreys xalqi non tayyorlaydi.

SHolini oqshagidan spirt, aroqning alohida xillari (sake), pivo tayyorlanadi va kraxmal olinadi. Kraxmal tibbiyotda, to'qimachilik sanoatida ishlatiladi- SHolning kepagi qoramollar. Ayniqsa, cho'chqalar uchun oziq hisoblanib. uning tarkibida ko'pgina fosforli birikmalar bo'lib. ularda yosh mollarni oziqlanishi uchun juda muhim bo'lgan fosfor-organik-figin, letitsin kabi muhim moddalar mavjud. SHolning kepagidan oziq-ovqatga ishlatiladigan sifatli texnik moy (10% moy chiqadi), shuningdek, fosforli organik moddalar olinadi.

SHoli poxoli oziqlik qiymati jihatidan bug'doy poxolidan qolishmaydi. SHoli poxolidan sifatli qog'oz (papiros qog'ozi). qurilishda ishlatiladigan karton, arqon va qop-mato tayyorlanadi.

Undan bosh kiyimi, xonada kiyiladigan oyoq kiyimlari, bordon, sumka, polos va boshqa uy-ro'zg'or buyumlari tayyorlanadi. SHu bilan birga sholi poxoli bilan sholipoyalarni o'g'itish mumkin.

SHoli yerning meliorativ xolatini yaxshilovchi qimmatli o'sim-lik. jumlacira kiradi. SHolipoyalarga uzoq vaqt suv bostirib qo'yish tufayli sho'ri yuviladi Natijada bunday yerlarga g'o'za va boshqa ekinlar ekish imkoniyati tug'iladi,

**SHolining kelib chiqishi va tarqalishi.** SHolining kelib chiqish mapkazi Janubiy Osiyo hisoblanadi. Akademik N.I.Vavilov sholi Hindistondagi madaniy o'simliklardan kelib chiqqanligi to'g'risida yozadi. Mashhur sholikor olim G.G.Gushchin ham, sholi kelib chiqqan dastlabki mamlakat markaziy Hindistondir, degan xulosaga keladi. Akademik P-M.Jukovskiy madaniy sholi asosiy turining (Ogiza sativa ) vatani janubiy SHarqiy Osiyoning tropik mamlakatlaridir, deb tasdiqlaydi. Lekin boshqa madaniy turi — Oriza glaberrina mustaqil raishda Afrika tropiklarida madaniylashgan, deb \_hisoblayli.

SHoli yetishtirish to'g'ricidagi dastlabki ma'lumotlar eramizgacha bo'lgan 2800 yillarga taalluqli qadimgi Xitoy qo'lyozmalarida uchraydi. SHoli Hindistondan Xitoyra, YAponiyaga va g'arbiy Eron hamda Mesopotamiyaga kirib boradi.

Markaziy Osiyola sholining tarqalishi qadimgi Panjob (Hindiston)dan tarqalgan. Qoraqolpog'istonda sholi taxminan 2000 yildan beri ma'lum. SHunday qilib .Markaziy Osiyo va . Kavkaz orti respublikalari ham sholining qadimgi vatani hisoblanadi.

Sistematikasi. SHoli - qo'ng'irboshlilar oilasi – Poaceae, Oryzae – tribesi, Oryza avlodiga mansub o'simlik bo'lib, birinchi marta 1735 yili K.Linney tomonidan tavsiflangan (Zaurov). SHolining turlar: Jaydari sholi,

YAlang'och sholi – O. Glaberrina Stend – madaniy tur,

Dorivor sholi,- O. Officinalis Wall, Mayda donli sholi. O. Munita Presl. – yovvoyi, Kalta tilchali sholi.- O. Briviligulata A. Chev et Roehr. –Avstraliya sholisi.- O. Australiensis Domin – ko'p yillik yovvoyi tur, qadimiy sholi.- O. Alta Swall – bir yillik yovvoyi tur. 48.

Meyer sholisi.- O. Meyeriana Baill – ko'p yillik, yovvoyi, SHlixter sholisi. O. Schkechtti Pilter – ildiz poyali ko'p yillik tur.

Ridley sholisi, O. Ridleyi Hook. – ko'p yillik ildiz poyali tur Uzunqobiqli sholi.- O. Longiglums jansen – ko'p yillik yovvoyi tur. YAngi Siqilgan sholi.- O. Coarktata Roxd. – mustahkam ildiz poyali yovvoyi, ko'p yillik tur.

**Issiqlikka talabi.** SHoli tropik mamlakatlar o'simligi qatoriga kiradi, shuning uchun issiqqa juda talabchan bo'ladi. Urug'i 10-14° da una boshlaydi, lekin bu jaraen sekin boradi.14-15° **da esa** yaxshi unib chiqadi. 22-25° da urug'larning unishi uchun eng qulay harorat hisoblanadi. 30-34° da unib chiqadi. 42-46° sholi urug'i unishi ychun yuqori harorat hisoblanadi.bunlan yuqori bo'lsa, urug'lar nobud buladi. O'zbekistonda ekiladiga

SHoli tuproqdagi oziq moddalarni o'stirilayotgan rayon sharoitiga, parvarish qilish usuliga va olinadigan hosilga qarab turlicha sarflaydi. Tajribadan shu narsa ma'lumki, 1 kg azot solish evaziga 20 kg qo'shimcha hosil olish mumkin, agar u fosforli (1 kg) o'tit bilan qo'shib solinsa, qo'shimcha hosil 30 kg gacha ortadi.

Fosfor hujayralar yadrosi bilan protoplazmaning zarur qismi hisoblangan, nuklein kislotalar tarkibiga kiradi. SHuning uchun o'simliklarda barcha almashinuv jarayonlarining qay darajada borishi fosfor bo'lishiga ko'p jihatdan bog'liq. SHoli maysalanganda fosfarga, ayniqsa talabchan bo'ladi, urug' unib chiqish davrida fosfor yetishmasligi ildiz sistemasining rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. Fosfor o'simlikning yer usti qismiga qaraganda, ildiz massasini ko'paytirishga yordam beradi.

Fiziologik jarayonlarda va hosilning shakllanishida kaliyning roli katta. Uglevodlar almashinuvida yoki kraxmal hosil bo'lishi va harakatlanishida, azot almashinuvi va oqsil sintezlanishida, shuningdek boshqa, oziq elementlar faolligining bir me'yorda saqlanib turishida kaliyning ta'siri borligi tajribalarda aniqlangan. Kaliyli o'g'itlar sholi poyasini mustahkamlaydi va lon hosil bo'lishiga qulay sharoit yaratadi, sholining zamburug' kasalliklariga chidamliligini oshiradi.

SHoli navlari: Respublikamizda rayonlashtirilgan kechpishar navlardan "UzROS-7-13", "Lazurno'y", "Intensivno'y", o'rtapishar navlardan "Avangard", ertapishar navlardan "O'zbekiston-5" va "Nukus-2" navlar ekilmoqda.

**Agrotexnikasi. SHolini almashlab ekish.** SHolidan mo'l hosil olishda almashlab ekishning roli katta. O'zbekiston sholichilik ilmiy tekshirish instituti ma'lumotlariga qaraganda, 4 va 6 dalali almashlab ekishda gektaridan 40-50 ts hosil olingan holda surunkasiga sholi ekilgan maydonlarda hosildorlik atigi 25-27 ts ni tashkil etadi.

O'zbekistonda quyidagi almashlab ekish tizimi qabul qilingan: to'rt dalali: sholi, band shudgor, sholi ulushi 75%.

Olti dalali: 1,2,3,4 - dala sholi: 5,6 - dala o'tlar. Bunda jami almashlab ekish maydonining 66,6% ni sholi band qiladi.

To'qqiz dalali: 1,2,3 - dala sholi: 4 - dala band shudgor 5,6,7 - dala sholi va 8,9 - dala o'tlar.

O'n dalali: 1,2,3,4 - dalasi sholi: 5 - dala band shudgor: 6,7,8 - dala sholi 9,10 - dala o'tlar. Bunday umumiy maydonning 70% sholi bilan band qilingan.

Etti dalali (urug'chilik xo'jaliklarida) 1,2 - dala o'tlar: 3,4 - dala sholi: 5 - dala band shudgor: 6,7 - dala sholi. Bunda sholi 57,1% ni tashkil qiladi.

**Erni ishlash.** Suv bostirilgan sholipoyalarda tuproqqa havo kirolmaydi. SHuning uchun zararli bo'lgan birikmalar: vodorod, sulfid, metan, temir (II) oksidi birikmalari, marganets va mikrofloraning anaerob sharoitida hosil bo'lgan boshqa mahsulotlar to'planadi. Bularning hammasi tuproq unumdorligini pasaytirib va bu o'z navbatida, sholi hosilining kamayishiga sabab bo'ladi. Bunday noqulay sharoitni bartaraf qilish uchun sholi zkishga qadar, ya'ni kuz, qish va bahor davomida yerni yaxshilab quritish hamda shamollatib turish zarur. yerni yumshatish, shamollatish va quritish ishlari tuproqni maxsus agrotexnik qoidasi asosida ishlash yo'li bilan amalga oshiriladi. SHolipoya va band shudgordan bo'shagan maydonlarni (o't ekilgan yerlar bundan mustasno) ishlash kuzgi shudgorlashdan boshlanadi. yerni kuzda haydash sholi hosildorligini oshirishda katta ahamiyatga ega.

Erni kam mehnat va mablag' sarflab ishlashda qator mashinalar, jumladan: KFS-2,4, KFS-3,6, FN-1,6 rusumli kultivator, freza-seyalka, shuningdek PR-2, PR-2,7 rusumli rotatsion plug va boshqa mashinalar ham ishlatiladi. Mana shu mashinalar bir o'tishda bir yo'la bir necha ishni, masalan, yerni ekish oldindan ishlash, tekislash, ekish, o'g'it solish, gerbitsid sepish, yerni g'altaklash va boshqalarni bajaradigan bitta komplekt tuzish mumkin.

Suv bostirilgan sholipoyalarda yerni ishlash quruq sholipoyalarni ishlashdagiga qaraganda bir nechta ish turini qisqartirishga imkon beradi.

SHoli ekiladigan yerlarni ekish oldidan ishlashda marza cheklarni D-24 1 M va D-20 B rusumli greyderlarda yoki PA-3,P-2,P-4 rusumli uzun bazali tekislagichlarda joriy tekislash katta ahamiyatga ega.

**SHolini o'g'itlash.** SHoli azotli o'g'itlarga, ayniqsa, ammoniyshaklidagi azotga, jumladan, ammoniy xlorid, shuningdek, mochevina, kaltsiy tsianamid kabi amid shaklidagi o'g'itlarga talabchan o'simlik. CHunki bular tuproqda o'zgarib, ammoniy azotga aylanadi.

Fosforli o'g'itlar solish miqdori ular tarkibidagi o'simliklarga oson singadigan holatdagi fosfor miqdoriga qarab, gektariga 60-90 kg dan 120-150 kg gacha belgilanadi.

Azotli o'g'itlar fosforning oson o'zlashadigan holatga o'tishiga imkon beradi. SHuning uchun ham fosforli o'g'itlar 1:1, 1:0,7 nisbatda solinadi.

SHoliga kaliyli o'g'itlardan, odatda kaliy xlorid (tarkibida 52-60% K<sub>2</sub>O bo'lgan, kaliy sulfat 30-40% tuz bo'lgan) silvini solinadi.

Eskidan haydalib kelinayotgan o'tloq tuproqli yerlarning har gektariga 180 kg azot, 120 kg fosfor solinadi. O't poyalarning har gektariga 90-100 kg azot, 120-140 kg fosfor, ag'darib haydalgan o't poyalarga 1120-150 kg azot va 110-130 kg fosfor solish tavsiyaqilinadi. Ikkinchi va uchinchi yili gektariga 90-120 kg dan kaliy ham solinadi.

**Sug'orish usullari.** Tabiiy iqlim sharoiti va sholi yetishtirish texnologiyasiga ko'ra, dunyo sholichiligida sug'orishning to'rt usuli: doimiy suv bostirish, qisqa muddat suv bostirib sug'orish, dam oldirib sug'orish va vaqt-vaqti bilan sug'orish usullari ma'lum.

**Doimiy suv bostirib sug'orish.** Bunda sholi ekishdan oldin yoki ekib bo'linishi bilanoq, pollarga suv bostiriladi va don mum (dumbul) pishiqlik davrigacha shu holatda saqlanadi. Sug'orishning bu usuli qisqa muddatda bo'lsa ham suv qolishi urug'ning unib chiqishiga halokatli ta'sir etadi. KUchli sho'rlangan yerlarda suv bostirilgan pollarga yoppasiga ko'lda, shuningdek yer betiga (ko'mmasdan) mashinada sochma holda ekiladi. O'zbekiston sholikor xo'jaliklarida hozirgacha ana shu usul qo'llanilib kelinadi.

**Qisqa muddat suv bostirib sug'orish.** Bu usul urug'ni mashinada ekib, tuproqqa ko'mib ketishda qo'llaniladi. Urug' ekilgandan keyin pollarga darhol suv bostiriladi va 3-5 kungacha suv hatlami 5-6 sm qalinlikda saqlab turiladi. Keyin suv qo'yish to'xtatiladi va pollarda qolgan suv asta-sekin yerga shimiladi. Agar 6-7 kundan keyin ham sholipoyada suv ko'llab turgan bo'lsa, suv chiqarish egatlari orqali tashlama-oqava ariqlarga chiqarib yuboriladi. Urug' unib chiqib, maysalar qatori ko'zga tashlanguncha pollar suvsiz bo'ladi, keyin yana suv bostiriladi va sholi don mum pishish davriga kirgunchashu xolatda saqlanadi. Lekin ekinlarga gerbitsidlar sepishsa, o'tlar haddan tashqari ko'payib ketganda, o'simlikni oziqlantirish maqsadida yerga mineral o'g'itlar solishda pollardagi suv vaqtincha chiqarib yuboriladi.

**Dam oldirib sug'orish.** Bunda o'simlikning butun o'suv davrida yoki rivojlanishning ayrim davrlarida polarga suv bostirish ma'lum vaqtgacha bo'ladi. Maysalar chiqqandan keyin pollarga suv qatlami 10-12 sm ga yetkaziladi va 5-10 kungacha shu holatda saqlanadi. Tuproq-iqlim sharoitiga ko'ra, suv qo'yish to'xtatilgandan keyin 5-10 kun o'rtacha, pollarga yana suv bostiriladi. SHu tartibda tanaffus berib suv bostirish takrorlanaveradi. Lekin sholi gullab, don olish davrida pollarga, albatta, suv bostirilgan bo'lishi juda muhimdir.

***Vaqti-vaqti bilan sug'orish.*** Bunda sholiquruqlikda ekiladigan ekinlar singari sug'oriladi va butun o'suv davrida pollarga suv bostirib qo'yilmaydi. SHoli navlarining o'suv davri uzun-qiqaligiga qarab mavsumda 10-14 marta sug'oriladi. SHu usulda sug'orilganda sug'orish me'yori ikki barobar va undan ham ko'proq qisqaradi, qimmatga tushadigan indjenerlik tipidagi sug'orish tizimini qurishga ehtiyoj qolmaydi, lekin sholini qosildorligi keskin pasayib ketadi.

YUqorida aytilgan barcha sug'orish usullari orasida O'zbekiston sholikorligida dastlabki ikki usul eng keng tarqalgan, mana shu ikki usulda sug'orish suvga ekilgan sholining fiziologik talablariga to'liq javob beradi.

O'zbekistonning turli sholichilik tumanlarida sug'orish davri qariyb 100 kun davom etadigan o'rtapishar nav sholini sug'orish uchun 1 ga yerga 20-30 ming.m<sup>3</sup> gacha suv talab qilinadi.

***SHolini ko'chat usulida yetishtirish.*** Osiyo davlkatlarining asosiy qismida sholi yetishtirishda ko'chat usuli muhim o'rini egalaydi. Dunyo miqyosida ekiladigan sholi maydoning 85-90% ida shu usul qo'llanildi.

SHoli ko'chat usulida yetishtirilganda to'g'ridan-to'g'ri ekkanga nisbatan ko'pgina afzalliklarga ega:

1.SHoli urug'i ko'chatxonalarda ekilishi munosobati bilan kech kuzga qolmasdan yig'ishtirib olish imkonini yaratadi.

2. Ko'chat usuli har bir yerdan unumli foydalanib, ikki marta (bug'doy-sholi) g'alla hosili olish imkoniyatini yaratadi.

3. SHoli urug'ining 60-70% iqtisod qilinadi.

4.SHolining o'suv davrining 30-35 kuni ko'chatxonada o'tishi munosoati bilan suv sarfi 20-25% ga qisqaradi.

5. SHoli hosildorligi esa to'g'ridan-to'g'ri ekkanga nisbatan 15-30% yuqori bo'ladi.

SHolini ko'chat usulida yeishtirishning asosiy kamchiligi qo'l mehnatini ko'p talab qilishidir.

Respublikamizda sholini bu usulda yetishtirish 1993-1995 yillarda ishlab chiqildi. A.A.SHokirov, G.N.Rahimov,U.X.Tilavov ma'lumotlariga ko'ra, asosiy ekin sifatida sholi ekiladigan maydonlar bo'yicha quyidagi agrotexnik tadbirlar amalga oshirilishi lozitm. yerni 3 sm qilib tekislash kerak. SHoli ekishdan oldin yerga 40 kg/ga hisobida RK, go'ngdan esa 40 tg'ga hisobida solinadi va o'g'it

tuproqning 5-7 sm yuza qatlamiga aralashtiriladi. So'ngra sharoitiga qarab mexanizmlar yordamida yoki qo'lda sholi ekiladi. Toshket, Sirdaryo, Surxondaryo, Xorazm, Andijon, Namangan, Far on viloyatlarida "Avangard" navi, qoraqalpog'iston Respublikasida "Nukus" navi asosiy ekin sifatida ko'chatxonalarga 1-10 mayda ekiladi. Asosiy maydonga 10-20 iyunda ko'chat ko'chirib ekiladi.

Takroriy ekin sifatida ko'chatxonalarga 20-30 mayda urug' ekiladi. Asosiy maydonga 20-30 iyunda ko'chat ko'chirib o'tqaziladi. Bunda ko'chatxonalarga gektar hisobida 20-22 mln dona yoki 650-750 kg sholi urug'i sepiladi, agar sholi qo'lda ekiladigan bo'lsa, urug'lik sholini namlab ekiladi. Ko'chatxonada sholi 30-40 kunlik muddatda ko'chat qilish uchun tayyor xolga keladi. Ko'chatlar 25-30 kunligida 5 kgg'ga hisobida azot o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Bir haftadan so'ng ko'chatlar asosiy maydonga o'tqaziladi, ya'ni bu sholining tuplanish davrini boshlanishiga to'g'ri keladi.

Asosiy maydondan donli ekin o'rib-yig'ib olingandan so'ng, zudlik bilan yer 18-20 sm chuqurlikda haydaladi. yerni haydaganda o'simlik qoldiqlarini to'la ko'mishga erishish kerak. Ko'chat ekishda yer tekisligi asosiy ko'rsatgich bo'lib  $\pm 3$  sm tashkil qiladi. Tayyor bo'lgan sholipoyaga 5-7 sm suv qalinligida ko'chatlar qo'lda yoki ko'chat o'tkazish agregatlari yordamida 3-4 sm chuqurlikka o'tkaziladi. Ko'chatlar ko'chatxonadan olinayotganda ildiz va barglarining 1g'3 qismi kesib tashlanib, 150-200 ta o'simlikdan iborat bog' tayyorlanadi. Tayyor bo'lgan bog'-bog' ko'chatlar sholipochda suvda turishi lozim. Ular asosiy maydonga keltirib o'tkazgunga qadar ham suvda turishi kerak.

Ko'chatlar asosiy maydondagi bir uyaga 1-2 ko'chat ekiladi. Uya oralig'i 10-15 sm qilib ekish tavsiya qilinadi. Bunda gektariga 65-100 ming ko'chat sarflanadi. SHolipoyadagi suv rejimi umumiy agrotexnik talablar asosida olib boriladi.

Asosiy maydonga sholi ko'chati o'tqazilgandan so'ng birinchi o'g'it 3-5 kundan keyin RK 40 kgg'ga hisobida beriladi. 30kundan keyin, ya'ni sholi 7-9 bargli bo'lgan davrida ikkinchi o'g'it beriladi, bunda 40 kgg'ga hisobida beriladi. Suv rejimi sholi pishgunga qadar umumiy agrotexnik talablar asosida amalga oshiriladi.