

SHOLI O'SIMLIGINI BIOLOGIYASI VA O'G'ITLASH TIZIMI.

Muradov Sh.Sh

Yusupov A.I

Xaitov I.N

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistentlari

Annotatsiya: Ushbu maqolada sholi o'simligining xususiyatlari, morfologiyasi, anatomiyasi, biologik tasnifi, yetishtirilishi, navlari, qishloq xo'jaligidagi ahamiyati va unumdorligini oshirish uchun qilinishi lozim bo'lgan ishlar o'g'it meyorlari qo'llash muddatlari sug'orish usullari bo'yicha ilmiy adabiyotlar tahlili asosida ilmiy ma'lumotlar berilgan.

Аннотация: В статье представлена научная информация, основанная на анализе научной литературы, по характеристикам, морфологии, анатомии, биологической классификации, выращиванию, сортам, значению в сельском хозяйстве и работе, которую необходимо провести для повышения продуктивности риса, нормам внесения удобрений, методам орошения и многому другому.

Abstract: This article provides scientific information based on an analysis of scientific literature on the characteristics, morphology, anatomy, biological classification, cultivation, varieties, importance in agriculture, and work that needs to be done to increase productivity of the rice plant, fertilizer application rates, irrigation methods, and more.

Kalit so'zlar: sholi, suv, ko'chat, urug', nav, hosil, ertapishar, kechpishar, oqsil, kraxmal, harorat o'g'idlar qo'llash muddatlari va meyorlari.

Ключевые слова: рис, вода, рассада, семена, сорта, урожайность, раннеспелость, позднеспелость, белок, крахмал, температура, сроки и критерии внесения удобрений.

Keywords: rice, water, seedlings, seeds, varieties, yields, early ripening, late ripening, protein, starch, temperature, fertilizer application dates and criteria.

KIRISH

Sholi qimmatbaho yorma ekini bo'lib, ekin maydonlari bo'yicha dunyoda bug'doy ekinidan keyingi ikkinchi o'rinda va yalpi hosili bo'yicha bug'doydan yuqori o'rinda turadi. Yer yuzidagi ko'pgina mamlakatlarda sholi eng qadimgi oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. Sholi Xitoy, Hindiston, Yaponiya, Pokiston, Indoneziya, Vetnam va ayniqsa, tropik iqlimli mamlakatlarda yashovchi aholining asosiy oziq-ovqat mahsulotidir. Dunyo dehqonchiligida sholi 153,52 mln. gektar (2003-yil, FAO ma'lumoti) maydonga ekiladi. O'rtacha hosildorligi gektaridan 38,3 sentnerga teng. (1)

Boshqodoshlarga mansub bir va ko'p yillik o'simlik bo'lib, donli ekinlar qatoriga kiradi. Qadimiy makoni Xitoy va Hindiston bo'lgan. Sholi bahorgi issiqsevar va yorug'sevar qisqa kun o'simligi. Donidan un, guruch, moy, spirt va pivo tayyorlanadi. Donidan tashqari poxoli ham qishloq xo'jaligida muhim ahamiyat kasb etadi. Undan sifatli qog'oz, karton, savat va boshqalar tayyorlanadi. Sholi eng qimmatli oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. Asosiy qismi janubi-sharqiy Osiyo mamlakatlariga ekiladi. Mamlakatimizda esa asosan

Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Surxandaryo, Toshkent, Andijon viloyatlariga ekiladi. (2)

Sistematikasi. Sholi tasnifi ustida ko'pgina tadqiqotchilar ish olib borgan. Sholini o'z ichiga oladigan Oryra L avlodining hozir 28 ta turi bor. Shularning 2 turi ekiladi. Ekma sholi (O. Sotiva L) va po'stsiz (yalang'och) sholi (O. globerrima Steud) ekiladi. Qolgan turlari bir yillik va ko'p yillik yovvoyi o'simliklar bo'lib, doni yetilmasidan to'kilib ketishi bilan ajralib turadi va asosan tropik kengliklarda uchraydi.

Botanik ta'rifi. Sholi bir yillik gigrofit o'simliklar jumlasiga kiradi. Sholining ildizi popuk ildiz bo'lib, havo yoilari va ozgira ildiz tukchalari bor. Ildizlarining uzunligi o'rtacha 30-40 sm ga yetadi, ularning asosiy qismi yerda gorizontol holda 10 sm chuqurlikda joylashadi. Sholining poyasi uzunligi 50-200 sm ga yetadigan ichi kovak poxolpoya bo'lib, 10 tadan 20 tagacha bo'g'imi bor. Yer usti qismining bo'g'imi 4-6 ta bo'ladi. Barglari odatda yashil bo'ladi, biroq pushtidan to'q binafsha ranggacha bo'ladigan navlari ham uchraydi. Ular chiziqsimon cho'ziq shaklda bo'lib, voyaga yetgan o'simlikda bo'yi 20-25 sm va eni 1-2 sm ga boradi. Ro'vaklari tik o'sadigan, egilgan, oraliq shaklda, yoyiq yoki g'uj bo'ladi. Ularning bo'yi 10 sm dan 30 sm gacha yetadi. Boshqochasi bir gulli, gulining bo'yi 2-15 mm, kalta bandli. Boshqocha asosida chiziqsimon yoki lansetsimon shaklda bo'ladigan juda kichik ikkita boshqocha qipigi joylashgan, bular boshqochaga zich taqalib turadi. 1000 ta po'stli donining vazni 27 g dan 34 g gacha, po'stiligi 16,5 % dan 25 % gacha bo'ladi. Sholi oqlanganda qipiqclarining hammasi chiqib ketadi va guruch qoladi. Sholi doni faqat suvda emas, balki havoda ham unib chiqadi. (1)

O'zbekistonda sholining seleksiya yo'li bilan chiqarilgan, serhosilligi, poyasi kam yotib qolishi, doni to'kilmasligi bilan farq qiladigan navlari keng tarqalgan. Bularning doni oq, shishasimon, texnologik sifatlari yaxshi bo'ladi. O'rtapishar va asosan kechpishar navlar serhosil hisoblanadi. Chunki ular sovuq tushmasdan oldingi issiq va yorug'likdan ancha unumli foydalana oladi. Nav tanlashda mazkur dalaning suv bilan nechog'lik yaxshi ta'minlanganligi, qaysi muddatlarda unga qancha suv kelishini hisobga olib ish tutish katta ahamiyatga ega. Sholining tumanlashtirilgan navlari o'suv davrining qancha davom etishiga qarab, kechpishar, o'rtapishar va tezpishar navlarga bo'inadi. Kechpishar navlar (Lazurniy, UzROS-7-13)ning o'suv davri (ekilganidan to' hosil yetilguncha) 125-140 kun. Bu navlar suv bilan yaxshi ta'minlangan tumanlarga 20-apreldan 1-maygacha ekiladi. O'rtapishar navlar (Alanga, Avangard) 115-125 kun ichida yetiladi. Bu navlar sholipoyaga suv bahorda kechroq oqib keladigan yoki kuzda erta to'xtab qoladigan tumanlarda yetilaveradi. Tezpishar navlar (Arpa sholi, Nukus-2)ning o'sish davri 105-115 kun. Bu navlar suvdan foydalanish davri (mayning yarmi, iyun) eng qisqa bo'ladigan tumanlarga yozda ang'izga ekiladi.

Biologiyasi. Issiqlikka talabi. Sholi issiqqa juda talabchan o'simlik hisoblanadi. Urug'i 10-14°C da una boshlaydi. Lekin bu jarayon sekin boradi. 14-15°C da esa yaxshi unib chiqadi. 22-25°C harorat urugiarning unishi uchun eng qulay hisoblanadi. 42-46°C sholi urug'i unishi uchun yuqori harorat hisoblanadi, bundan yuqori haroratda urug'lar nobud bo'ladi. Maysalash tuplanish vaqtida harorat 20-30°C bo'lishi eng qulay hisoblanadi. Sholi gullashi davrida eng past harorat 18-20°C, sut pishiqlik davrida 15-18°C va mum pishiqlik davrida 12-15 °C dan kam bo'imasligi kerak. Sut pishiqlik davrida harorat 10 °C gacha pasayib ketsa, sholi donining yetilish jarayoni to'xtaydi. Haroratning keskin o'zgarib turishi gullash bosqichida sholi

o'simligiga salbiy ta'sir qiladi. Uncha qattiq bo'lmagan ($0,5^{\circ}\text{C}$) sovuq sholi uchun xavfli, 1°C sovuqda esa nobud boiadi. Sholining o'suv davri ertapishar navlari uchun 80-110 kun, o'rta pisharlari uchun 115-125 kun, kechpishar navlar uchun 125-145 kungacha o'zgarib turadi. Sholi butun o'suv davri davomida $2200-3200^{\circ}\text{C}$ foydali haroratlar yig'indisini qabul qiladi.(2)

Y.F. Shupakovskiy maiumotiga qaraganda, gektaridan 50 s sholi va 50 s poxol olinadigan boisa, o'simlik tuproqdan qariyb 90 kg azot, 40 kg fosfor va 160 kg kaliy oladi. Sholi tuproqdagi oziq moddalarni o'stirilayotgan tuman sharoiti, parvarish qilish usuli 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'g'it bilan qo'shib solinsa, qo'shimcha hosil 30 kg gacha ortadi.(3)

Sholini o'g'itlash. Sholi oziqa moddalarga talabchan. Sholi ekini bir tonna don va shunga mos keladigan poxol hosili yaratish uchun tuproqdan 24,2 kg azot, 12,4 kg fosfor va 30 kg kaliyni o'zlashtiradi. Sholining mineral o'g'itlarga talabchanligi uning biologik xususiyatlariga va o'stirish sharoitiga bog'liq. Sholi butun o'suv davri davomida suv qatlamining ta'sirida bo'ladi. Suv qatlami tuproqdagi nitrofikatsiya jarayonini pasaytiradi. Denitrofikatsiya jarayonini kuchaytiradi. Natijada azotning gaz holatida uchib ketishi va nitratlarning tuproq pastki qatlamiga yuvilib ketishi kuchayadi. Sholi ammoniy shaklidagi azotli o'g'itlarga, jumladan, ammoniy sulfat, ammoniy xlorid hamda machevina, kalsiy sianamid kabi amid shaklidagi o'g'itlarga talabchan o'simlik. Chunki bular tuproqda o'zgarib, ammoniy shaklidagi azotga aylanadi. Mineral o'g'itlar me'yori har qaysi dala tuprog'ining unumdorligi, tuproqning fizik xossalari, navning xususiyatlari, o'g'itlash muddati va usuliga bog'liq. Sholi ekilgan yerga solinadigan mineral o'g'itlarning yillik me'yori 180 kg gacha azotli, 120 kg gacha fosforli va 100 kg gacha kaliyli o'g'itlardan iborat bo'lishi yaxshi natija beradi. Azotli o'g'itning yillik me'yorining 30-35 % i ekish oldidan, 30-40 % i sholi poyasida 3-4 ta barg hosil bo'lganda, 35-40 % tuplanishda tuproqqa solinishi kerak. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning 50 % i ekish oldidan tuproqqa ishlov berish paytida va qolgan 50 % i sholining tuplanish davrida tuproqqa solinishi kerak. Sholi o'sib turgan vaqtida mineral o'g'it berishdan 2-3 kun oldin dalaga suv berish to'xtatiladi. Keyin dala o'g'itlanadi va bundan keyin sholipoyaga suv bostiriladi.(1)

Sholi urug'ining unuvchanligi ekish usullari va boshqa sharoitlarga qarab, 37 % dan 56 % gacha o'zgarib turadi. O'rim paytigacha o'simliklarning 75 % dan 93 % gacha saqlanib qolishi aniqlangan. Shunga ko'ra unuvchan urugiarni ekish me'yori undirib olingan o'simliklar soniga qaraganda ancha yuqori bo'lishi kerak.

Sholini ekish muddati kechiktirilsa, hosildorlik pasayib ketadi. Sholi tuproq va suvning harorati $13-15^{\circ}\text{C}$ bo'lganda va sovuq tushish xavfi yo'qolganda ekilishi kerak. Sholi navining biologik xususiyati, tumanning tuproq va iqlim sharoitlariga qarab ekish muddati belgilanadi. Sholining kechpishar navlari 15-apreldan 25-aprelgacha, kechi bilan 30-aprelgacha ekilishi kerak. Sholining o'rtapishar navlari 25-apreldan 10-maygacha, eng kechi bilan 20-maygacha ekilishi kerak. Sholining ertapishar navlari 10-may dan 30-may gacha ekilishi kerak. 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.

Hosilni yig'ish. Sholining ro'vaklaridagi donlarning 85-90 % i to'la pishganda hosilni yig'ishtirish mumkin. Sholini to'g'ridan-to'g'ri kombayn bilan o'rib yanchish yoki oldin o'rib,

keyin yanchish mumkin. Oldin o'rib qo'yilgan sholi 4-5 kun saqlanadi. Va bundan keyin doni ajratib olinadi. O'rib qo'yilgan sholi 4-5 kundan ko'p saqlansa, donning sifati buziladi. Sholini to'g'ridan-to'g'ri o'rish iqtisodiy jihatdan yaxshi, lekin yanchilgan don semam boiadi. Shuning uchun uni darhol quritish lozim. Sholining doni yanchilgandan keyin chiqindilardan tozalanadi va omborxonaga joylashtiriladi.(1)

Ilmiy manbalarda keltirilishicha, jahon bo'yicha yetishtiriladigan sholining 90 % ga yaqini ko'chat usulida yetishtiriladi. O'zbekistonda esa bu yo'nalishdagi ilmiy ishlar 1993 yildan boshlanib, shu bugungacha hududlashtirilgan. Ko'pgina sholi navlarini ko'chat usulida yetishtirib olishning ilmiy asoslari ishlab chiqildi va tegishli tavsiyalar yaratildi.(4)

Xulosa: Sholi – jahonda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim o'rin tutuvchi ekin hisoblanadi. U o'zining biologik xususiyatlariga ko'ra namlikni ko'p talab qiladigan, issiqsevar va yorug'sevar o'simlik bo'lib, asosan suv ostida yetishtiriladi. Sholining ildiz tizimi sirtga yaqin joylashgan bo'lib, kislorod tanqisligiga chidamli, poyasi esa bo'shli va tugunli tuzilgan. Doni oziq-ovqatda keng qo'llaniladi, asosan guruch shaklida iste'mol qilinadi. Sholi o'simligining yuqori hosilini ta'minlashda to'g'ri va ilmiy asoslangan o'g'itlash tizimi muhim ahamiyatga ega. Azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarning ma'lum me'yorlarda va bosqichma-bosqich qo'llanilishi, shuningdek, organik va mikroelementli o'g'itlardan foydalanish o'simlikning o'sishiga, don sifati va hosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, sholining vegetatsiya bosqichlariga mos ravishda o'g'it berilishi hosildorlikni oshirishning asosiy omillaridan biridir. Sholining biologik va agrotexnik xususiyatlarini chuqur o'rganish, hosildorlikni oshirishning muhim kalitidir. Masalan, vegetatsiya bosqichlariga qarab o'g'itlar me'yorda va vaqtda berilganda, sholi o'simligi kuchli poyaga ega bo'ladi, donning to'lishi yaxshilanadi va pishish muvozanatli kechadi. Bu esa nafaqat hosil miqdorini, balki don sifati va oziqlilik darajasini ham oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O.Yakubjonov, S.Tursunov, Z.Muqimov “ Donchilik” Toshkent “Yangi asr avlodi” 177-195- betlar.
2. I.Ruziyev, S.Nurjonov, L.Azatova, “TIQXMMI” MTU. “ ўзбекистонда шולי етиштиришда янги технологиялар ” 22-24 betlar Agro ilm jurnali 202-yil 5-son.
3. B.B.Umarov, M.P.Shamshidinova “sholi yetishtirish texnologiyasi va uning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati” so'ngi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi 7-jild 3-son respublika ilmiy-uslubiy jurnali 13.03.2024 152-154-betlar.
4. Sholi biologiyasi fanidan o'quv-uslubiy qo'llanma Andijon-2021