

BATAT O'SIMLIGI BIOLOGIYASI, FIZIOLOGIYASI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Ismonova O'g'iloy Abdusalom qizi

AQXAI 1-16 guruh talabasi

Xoshimov Dilmurodjon Muxitjon o'g'li

AQXAI 2-11 guruh talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19104688>

Annotatsiya: Batat - Ipomoea batatas nomi bilan mashhur bo'lgan, tugunak hosil qiluvchi oziq-ovqat ekini hisoblanadi.

Mazkur maqolada batatning kelib chiqishi, biologik xususiyatlari, hayotiy jarayonlari (fiziologiyasi), kimyoviy tarkibi, agroteknik talablari hamda oziq-ovqat va parhez bop mahsulot sifatidagi ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, uning hosildorligi, iqlim va tuproq sharoitiga moslashuvchanligi hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Batat yuqori energiya qiymatiga ega bo'lishi bilan birga, organizmda antioksidant xususiyat ko'rsatadi, immunitetni mustahkamlashga xizmat qiladi va sog'lom ovqatlanish tizimida muhim o'rin egallaydi. Shu bois, uni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirish qishloq xo'jaligi hamda oziq-ovqat sanoati uchun dolzarb masalalardan biridir.

Kalit so'zlar: batat, ipomoea batatas, pechakgullilar, Markaziy va Janubiy Amerika, C3, ildizmevali o'simlik, kimyoviy tarkib, beta-karotin, parhez bop mahsulot, agroteknika.

Kelib chiqishi: Ilmiy manbalarga ko'ra, batatning vatani Markaziy va Janubiy Amerika hisoblanadi. Hozirda Janubi-Sharqiy Osiyo (Vyetnam, Indoneziya), Afrika mamlakatlari (Nigeriya, Tanzaniya), AQShning janubiy shtatlari, Hindiston, Braziliya va boshqa ko'plab mamlakatlarda keng tarqalgan.

O'zbekistonda batat so'nggi yillarda sinov tariqasida va fermer xo'jaliklarida yetishtirilmoqda. Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro, Xorazm, Toshkent viloyatlarining issiq hududlari shular jumlasidan. Ayniqsa, Surxondaryo va Qashqadaryoda uzoq vegetatsiya davri va yuqori harorat tufayli hosildorlik yuqori bo'lmoqda.

Biologiyasi: Batat - Ipomoea batatas-shirin kartoshka, pechakgullilar (*Convolvulaceae*) oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik bo'lib, dehqonchilik sharoitida bir yillik ekin sifatida yetishtiriladi. U tropik va subtropik mintaqalarda keng tarqalgan, issiqsevar va yorug'sevar o'simlik hisoblanadi. Batatning biologik tuzilishi vegetativ organlari (ildiz, poya, barg) hamda generativ organlari (gul, meva, urug')dan iborat.

Batatning ildiz tizimi yaxshi rivojlangan tolali ildizlardan tashkil topadi. Dastlab urug' yoki qalamcha ildiz hosil qiladi, keyinchalik yon ildizlar ko'payadi. Ayrim yon ildizlar qalinlashib, zahira modda to'plovchi tugunaklarga aylanadi. Tugunak - bu o'zgargan yon ildiz bo'lib, unda kraxmal, shakar va boshqa oziq moddalar to'planadi. Tugunaklarning shakli yumaloq, cho'ziq yoki silindrsimon bo'lishi mumkin. Po'stlog'i yupqa, rangi oq, sariq, to'q sariq, pushti yoki binafsha bo'ladi. Ichki qismi (etli qavati) naviga qarab oqdan to'q sariqqacha yoki binafsha ranggacha o'zgaradi. Tugunak o'simlikning asosiy xo'jalik ahamiyatiga ega organidir. Poyasi sudralib o'suvchi, ba'zan yarim tik holatda rivojlanadi. Uzunligi 1-5 metrga yetishi mumkin. Poya yumshoq, bo'g'inli va har bir bo'g'inida qo'shimcha ildiz chiqarish qobiliyatiga ega. Shu xususiyati sababli batat vegetativ yo'l bilan, ya'ni poya qalamchalari orqali oson ko'paytiriladi. Poya yer yuzasida yoyilib o'sib, keng vegetativ massa hosil qiladi. Barglari navlarga qarab

shaklan turlicha bo'ladi: yuraksimon, uchburchaksimon yoki chuqur bo'lakli. Barg bandi uzun, barg plastinkasi keng va silliq yuzaga ega. Barglar o'simlikda fotosintez jarayonini amalga oshiruvchi asosiy organ hisoblanadi. Katta barg yuzasi quyosh nurini yaxshi qabul qiladi va organik moddalarning faol sintezini ta'minlaydi. Gullari voronkasimon shaklda, ko'pincha och binafsha yoki oqish rangda bo'ladi. Gullar yakka holda yoki kichik to'pgul shaklida joylashadi. Changchilari va urug'chisi mavjud bo'lib, hasharotlar yordamida changlanishi mumkin. Biroq ko'pchilik madaniy navlarda urug' hosil qilish darajasi past bo'ladi, shuning uchun amaliyotda asosan vegetativ ko'paytirish usuli qo'llaniladi. Mevasi - kichik, dumaloq kapsula (quticha) bo'lib, ichida 2-4 dona urug' bo'lishi mumkin. Urug'lari qattiq po'stli, to'q rangli. Urug' orqali ko'paytirish asosan seleksiya ishlarida qo'llaniladi.

Kimyoviy tarkibi: Batat tugunagining asosiy qismini suv tashkil etadi (taxminan 65-75%). Quruq modda miqdori o'rtacha 25-35% ni tashkil qiladi. Quruq moddaning asosiy qismini uglevodlar egallaydi. Uglevodlar miqdori 20-30% atrofida bo'lib, shundan katta qismi kraxmal hisoblanadi (12-20%). Ta'mi Shirin bo'lishi boisi, tarkibida glyukoza, fruktoza va saxaroza kabi tabiiy shakarlar 4-6% miqdorda uchraydi.

Oqsil miqdori anchagina kam - 1,5-3% atrofida, lekin tarkibidagi aminokislotalar organizm uchun foydali hisoblanadi. Yog' miqdori 0,1-0,3%) bo'lib, bu uni parhez bop mahsulotga aylantiradi. Shuningdek, 2-4% gacha oziq tolalari (kletchatka) mavjud bo'lib, ular ichak faoliyatini yaxshilaydi va hazm jarayonini tartibga soladi. Vitamin tarkibi jihatidan batat ayniqsa A vitamini (beta-karotin)ga boy. To'q sariq rangli navlarda beta-karotin miqdori yuqori bo'lib, u organizmda A vitaminiga aylanadi va ko'rish qobiliyatini mustahkamlashga yordam beradi. Bundan tashqari, batatda C vitamini mavjud bo'lib, immunitetni kuchaytiradi. B guruhi vitaminlari (B₁, B₂, B₆) modda almashinuv jarayonida muhim rol o'ynaydi. E vitamini esa antioksidant xususiyatga ega. Mineral moddalari orasida kaliy alohida ahamiyatga ega. Kaliy yurak-qon tomir tizimi faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi. Shuningdek, batatda magniy, fosfor, temir, kalsiy va rux kabi elementlar mavjud. Bu minerallar suyak mustahkamligi, qon hosil bo'lishi va nerv tizimi faoliyati uchun zarurdir.

Binafsha rangli navlarda antosian pigmentlari uchraydi. Ular kuchli antioksidant bo'lib, hujayralarni erkin radikallardan himoya qiladi.

Iste'moldagi o'rni: Batat (Shirin kartoshka) istemol uchun qulay va Mazali o'simlik hamdir. Batat oziqaviy qiymati yuqori va ta'mi shirin bo'lganligi sababli dunyo oshxonalarida keng ishlatiladi. Uning tugunaklari qaynatish, qovurish, bug'da pishirish va pechda dimlash orqali turli xil taomlar tayyorlash imkonini beradi. pishirilgan batat yumshoq va tabiiy Shirin ta'mga ega bo'ladi. U go'shtli taomlar uchun garner sifatida yoki alohida parhez bop ovqat qilib iste'mol qilinadi. Batat haqida so'z ketar ekan shuni ham takidlashimiz kerakki, pyure tayyorlanadi. Pyure bolalar ovqati va parhez taomlarida keng qo'llaniladi. Batatdan dimlama va sabzavotli aralashmalar ham tayyorlanadi. Shirin taomlar orasida batat alohida o'rin tutadi. Undan pirog, keks, puding va turli desertlar tayyorlanadi. Ba'zi mamlakatlarda batatli pirog milliy taom hisoblanadi. Shuningdek, undan murabbo va shirin gazaklar ham tayyorlanadi. Batat kraxmalga boy bo'lgani sababli undan un va kraxmal mahsulotlari ham olinadi.

Ko'payishi va yetishtirish agrotexnologiyasi: Batat asosan vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladi. Urug' bilan ko'paytirish amaliyotda kam qo'llaniladi, chunki urug'li batat naviga qarab turlicha rivojlanadi va sifat jihatidan barqaror bo'lmaydi.

Vegetativ ko'paytirish usullari:

1. Poya qalamchalari orqali – eng keng tarqalgan va samarali usul. Poya uzunligi 20-30 sm bo'lishi va 3–5 bo'g'inli bo'lishi talab qilinadi. Qalamchalar ildizga joylashtirilgach, bir necha haftada ildiz hosil qiladi va keyinchalik maydonga ekiladi.
2. Tugunak orqali – tugunaklar kesib olingan holda ekiladi. Bu usul tugunakka asoslangan yangi o'simliklarni beradi va hosil sifatini kafolatlaydi.
3. Ko'chatlar (nursery) – poya qalamchalari oldindan issiq maydonda yoki issiqxona sharoitida ildiz otkazilib, keyin maydonga ekiladi. Bu usul sovuq iqlim sharoitida yaxshi natija beradi.

Batat yengil, qumoq, o'rtacha sho'rlangan va yaxshi drenajlangan tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Tuproq pH 5,5-6,5 orasida bo'lishi optimal hisoblanadi. Maydon quyoshli va shamoldan himoyalangan bo'lishi kerak. Tuproq harorati 15°C dan yuqori bo'lganda ekish tavsiya etiladi. Issiq hududlarda bahor oxiri va yoz boshida ekish eng yaxshi hosil beradi. Ekin qator oralari 70-90 sm, qator ichidagi masofa 30-40 sm bo'lishi kerak. Batat o'rtacha namlikni talab qiladi. Tugunak hosil bo'lish bosqichida sug'orish intensivligi oshiriladi. Ortiqcha suv ildiz chirishiga olib keladi, kam suv esa hosildorlikni pasaytiradi. Azot, fosfor va kaliyga boy o'g'itlar ishlatiladi. Ortiqcha azot poyaning ortiqcha o'sishiga va tugunak hosilining kamayishiga sabab bo'ladi. Organik o'g'itlar (kompost, go'ng) ham foydalidir. Ishlov berilishi batatning havoni yaxshi olishini ta'minlaydi, begona o'tlar muntazam ravishda olib tashlanadi, mulchalash orqali namlikni saqlash va begona o'tlar bilan kurashish mumkin. Batat naviga qarab 90-150 kun ichida hosil pishadi. Tugunaklar yer yuzidan qazib olinadi yoki maxsus texnika yordamida yig'iladi. Yig'imdan keyin tugunaklar quruq va salqin joyda saqlanadi.

Seleksiyasi: Batatning navlari asosan tugunak rangiga, kraxmal miqdoriga, shirinligiga va vegetatsiya davriga qarab tasniflanadi. Eng ko'p tarqalgan navlar; Sariq va to'q sariq navlar - beta-karotin miqdori yuqori, shirin ta'mga ega va parhez bop sifatida qadrlanadi. Binafsha rangli navlar - antosiyan pigmentlariga boy, antioksidant xususiyati kuchli. Oq rangli navlar - kraxmal miqdori ko'p, ta'mi kamroq shirin, asosan pishirish va pyure tayyorlashda ishlatiladi. Tez pishadigan navlar - vegetatsiya davri qisqa bo'lgan hududlar uchun mos. Yuqori hosildor navlar - bir ekin maydonidan maksimal miqdorda tugunak olish imkonini beradi.

Xulosa: Batat (shirin kartoshka) yuqori oziqaviy qiymatga ega, serhosil va iqlim sharoitiga moslashuvchan ekin hisoblanadi. Uning tarkibida vitaminlar, ayniqsa A vitamini (beta-karotin), C vitamini, kletchatka va mineral moddalar ko'p bo'lib, inson salomatligi uchun foydalidir. Batat oziq-ovqat sanoatida, chorvachilikda hamda parhez bop mahsulot sifatida keng qo'llaniladi.

Agrotexnik talablariga rioya qilingan holda batat yuqori va sifatli hosil beradi. U asosan vegetativ yo'l bilan – novdalari orqali ko'paytiriladi, bu esa nav xususiyatlarini saqlab qolishga yordam beradi. Tuproq unumdorligi, yetarli namlik va issiq harorat batat yetishtirishda muhim omillar hisoblanadi.

Umuman olganda, batat istiqbolli, iqtisodiy jihatdan samarali va sog'lom ovqatlanishda muhim o'rin tutadigan ekin bo'lib, uni yetishtirish va iste'mol qilishni kengaytirish maqsadga muvofiqdir.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Abdumalikov U.Z., Ma'ruza matn "No'ananaviy ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi" AQXAI 2025-yil 20-21-b.

2. Rasulov A.R. Ildizmevali ekinlar yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. To'xtayev B., Karimov Sh. O'simlikshunoslik. Toshkent: O'qituvchi, 2016.
4. Shodmonov N., Ergashev A. Sabzavot ekinlari biologiyasi va agrotexnologiyasi. Toshkent, 2019.
5. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. Sabzavot va poliz ekinlarini yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent, 2022.
6. O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi. Batat (Shirin kartoshka) maqolasi. Toshkent, 2001.
7. Ergashev A., Rahimov O. Ildizmevali va tuganakli ekinlar. Toshkent, 2018.
8. O'zbekiston Qishloq xo'jaligi ilmiy-ishlab chiqarish markazi. Sabzavotchilik bo'yicha ilmiy tavsiyalar to'plami. Toshkent, 2021.

