

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**

TABIIY FANLAR FAKULTETI

BOTANIKA VA O'SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI KAFEDRASI

Erkayev Farid

**TIKANLI ARTISHOKNING (*CYNARA SCOLYMUS* L.) SHO'R
TUPROQLARDA ONTOGENEZINI O'RGANISH**

«5420100 - biologiya» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat darajasini olish
uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Ilmiy rahbar: _____ b.f.n., ass. Nomozova Z.B.
«____» _____ 2014y.

Bitiruv malakaviy ishi botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida bajarildi. Kafedraning 2014 yil 14 iyundagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi (bayonnoma № 11).

Kafedra mudiri

dots. Haydarov X.Q.

Bitiruv malakaviy ish YaDAKning 2014 yil 25 iyunidagi majlisida himoya qilinadi va foizga baholanadi (bayonnoma №).

YaDAK raisi _____

SAMARQAND – 2014

MUNDARIJA

KIRISH	3
1. ADABIYOTLAR SHARHI.....	
1.1. Artishokning o'rganilish tarixi.....	
1.2. Artishokning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.....	
2. TADQIQOT SHAROITLARI, OBYEKTI VA USLUBLARI	
2.1. Tadqiqot sharoitlari.....	
2.2. Tadqiqot obyektlari.....	
2.3. Tadqiqot uslublari.....	
3. TADQIQOT NATIJALARI	
3.1. Tikanli artishok urug'ning dala sharoitida unishi.....	
3.2. Tikanli artishokning o'sishi va rivojlanishi.....	
3.3. Tikanli artishokning ontogenezi.....	
XULOSALAR.....	
TAVSIYALAR.....	
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Inson o'z hayoti davomida doimiy foydalaniladigan o'simliklardan tashqari boshqa serhosil yangi turlar hisobiga oziqa beruvchi o'simliklarni uzluksiz ko'paytirib borishi maqsadga muvofiqdir. Bu jarayon keyingi yillarda birmuncha jadallashmoqda. Ana shunday o'simliklardan biri qoqio'tdoshlar (*Asteraceae* Dumort) oilasiga mansub tikanli artishok - *Cynara scolymus* L. hisoblanadi. Artishok O'zbekiston uchun noan'anaviy bo'lgan istiqbolli qimmatbaho o'simlik bo'lib, undan yashil holida silos, senaj va quruq yem-xashak sifatida foydalaniladi, hamda oziq-ovqat, farmasevtika sanoati uchun xomashyo va chorva mollariga ozuqa sifatida muhim ahamiyatga egadir. M.A. Ragimov [43, 44], R.S. Haydarov [53, 54, 55, 56] larning ma'lumotlariga ko'ra tikanli artishokning ho'l vazni tarkibida 18% protein, 15% oqsil, 1,92% inulin va bundan tashqari hayvonlarning rivojlanishi uchun zarur bo'lgan vitaminlar va boshqa organik moddalar mavjuddir.

Hozirgi kunda dunyo aholisi sonining ortishi, o'z navbatida, oziq-ovqat va dori-darmon mahsulotlariga bo'lgan talabni yanada oshirmoqda, shu bilan bir vaqtda, kishi organizmining barcha zarur moddalarga bo'lgan ehtiyojining to'liq ta'minlanishi ham faqat yetarli miqdorda oziqlanishga bog'liq bo'lmasdan, balki oziq-ovqatning xilma-xilligi ozuqabop o'simliklar hisobiga boyitishni ham taqozo etadi.

Respublikamizda chorvachilikni rivojlantirish ham hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan biri bo'lib buning uchun oziqa zahirasini yaratish lozimdir. Z.Sh. Shamsutdinov [61], O.A. Ashurmetov va boshqalar [4], Kh. Shomurodov., O. Khasanov., T. Rakhimova [75] larning ko'rsatishicha, antropogen va texnogen omillar va Orol dengizini qurishi natijasida so'nggi yillarda O'zbekistonda 15 mln.ga yaqin tabiiy yaylovlar inqirozga uchragan. Ayniqsa, cho'l va tog' oldi adir o'tloqlarning 80% dan ko'prog'ida o'simliklar qoplamini inqirozga uchragan bo'lib, bularning barchasi chorvachilik ozuqa bazasining kamayishiga olib keladi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida Respublikamiz iqtisodini taraqqiy ettirishning eng muhim omillaridan biri bu, chorva mollari sonini ko'paytirish, mahsuldorligini oshirish bo'lib, bu borada katta ishlar qilinmoqda. Bu ayniqsa, sut, go'sht yetishtirishga ixtisoslashgan shirkat va fermer xo'jaliklarining tashkil etilishida namoyon bo'lmoqda. Bunday xo'jaliklar yerdan oqilona foydalanish maqsadida chorva mollari uchun serhosil yem-xashak o'simliklarini ekish kerak.

Artishokdan dori-darmon sifatida foydalanish qadimdan ma'lum. A.A. Grossgeym [16], L.Ya. Sklyarevskiy [47], P.F. Medvedev, A.I. Smetannikova [30], N.G. Vasilenko [10], Yu. Nuraliyev [36], S. Rocchietta [71] larning ta'kidlashicha, undan jigar, buyrak kasalliklarini davolashda qo'llaniladigan preparatlar tayyorlanadi. N.G. Vasilenkoning [10] ko'rsatishicha, artishokdan qandli diabet kasalini davolashda foydalanish mumkin ekan. Bu o'simlikning dorivorlik xususiyati to'g'risida I.A. Damirov, L.I. Primenko, D.Z. Shukyurov [17], R.M. Hammouda [64, 65] va boshqalarning ishlarida ham uchratish mumkin. Bundan tashqari tikanli artishok barcha Yevropa mamalakatlarining istirohat bog'lari, xiyobonlari va ko'chalarida bezatuvchi manzarali o'simlik sifatida ekiladi [43, 16, 54, 55].

Ilmiy adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, artishok qurg'oqchilikka birmuncha chidamli bo'lib, namligi kamroq joylarda ham yaxshi o'sib, ko'p yillar mobaynida mo'l hosil beradigan o'simlik hisoblanadi. Shu sababli, har tomonlama foydali bo'lgan tikanli artishokni Samarqand viloyatida introduksiyalash uchun uning fenologik xususiyatlarini, ontogenezini o'rganish gullarining morfologik xususiyatlari va gullarining ochilish ritmini o'rganish dolzarb muammo hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi: Tikanli artishok (*Cynara scolymus* L.) ning fenologik xususiyatlari va ontogenezini o'rganish.

Tadqiqot vazifalari:

- tikanli artishok to'g'risida adabiy manbalar asosida ma'lumotlar to'plash va ularni tahlil qilish;
- o'simlikning sistematik holati va tarqalishini o'rganish;

- o'simlikning urug'ini dala sharoitida unishini o'rganish;
- o'simlikning fenologik xususiyatlarini o'rganish;
- o'simlikning ontogenezini o'rganish.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Ko'p tomonlama foydali bo'lgan no'anaviy o'simlik tikanli artishokning sho'r tuproqda ba'zi biologik xususiyatlari o'rganilmoqda. Tajriba natijalariga ko'ra sharoiti yangi bo'lgan o'simliklarni mintaqada introduksiyalashda qo'llaniladi. Tikanli artishokni shu ma'lumotlar asosida uning urug'ining dala sharoitida unishi, fenologik xususiyatlari va ontogenezini o'rganish hamda sistematik holati va tarqalishini o'rganish mumkin bo'ladi.

Ishning tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishi kirish, 3 bob, xulosalar, tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati 78 ta (shundan 17 tasi xorijiy) dan iborat. Ishning matni kompyuterda yozilgan 54 betni o'z ichiga oladi, unda 2 ta jadval, 13 ta rasmlar berilgan.

I. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Artishokning o'rganilish tarixi

Cynara L. (Artishok) turkumi qoqio'tdoshlar (*Asteraceae*) oilasiga mansub ko'p yillik o'simlikdir, uning 11 turi ma'lum. Shu turlardan biri - *Cynara scolymus* L. dir (tikanli artishok). Artishokning vatani O'rta yer dengizi mamlakatlari hisoblanib, eramizdan 600 yillar ilgari Misrda foydali o'simlik sifatida keng ishlatilgan. Uning yovvoyi turlari, ayniqsa Kanar orollari, Afrikaning shimoliy qismida, madaniy holda esa Yevropa va janubiy mamlakatlarda ko'p uchraydi.

Tikanli artishok (*Cynara scolymus* L.) vatanida hozirgi davrda yovvoyi holda uchramaydi. U yerda uning ajdodi-kardon yoki Ispan artishok (*C. cardunculus*) o'sadi. Ikkala tur ham janubiy Yevropada sabzavot ekini sifatida o'stiriladi. Lekin MDH da juda kam maydonlarda madaniy holda ekiladi.

D.J. Mabberleyning [68] ma'lumotiga ko'ra artishokning yer yuzida 10 turi ma'lum, shundan Yevropada 7 turi mavjud.

Cynara (L.) turkumi birinchi marta 1753 yilda K. Linney tomonidan aniqlanib fanga kiritilgan. Artishok turkumi 11 turni o'z ichiga olib, ular asosan O'rta yer dengizi atrofida va Kanar orolida, Janubiy Amerikada keng tarqalgan. Ayrim turlari G'arbiy Yevropa mamlakatlari va Markaziy Amerikada madaniy holda uchraydi.

Madaniy holda u dastlab Sisiliya, keyinchalik Gretsiya va Italiyada tarqalgan. Eramizdan 77 yil avval rimlik olim Pliniy artishokni yerdagi «bahaybat maxluq» deb atagan. Yil davomida badavlat rimliklar artishokning bargini ko'proq asalga aralashtirib, sirkaga solib yeyishgan. Eramizdan 800 yil avval shimoliy Afrikalik murlar Grenada va Ispaniya yaqinida artishokni yetishtirishni boshlagan. Boshqa qabilalar – arablar, sarasinlar artishok bilan Sisiliyada tanishishgan. Artishok arabcha «Al-karshuv» so'zidan olingan bo'lib, «yertikan» degan ma'noni bildiradi. Artishokni Kaliforniyaga 1600 yilda ispaniyaliklar keltirgan, lekin u keng tarqalmagan. 1922 yilda Andru Molera Kaliforniyadagi Salina vodiysida,

San-Fransiskoning janubiy tomonida fermerlarga yer ajratib bergan. Shu vaqtgacha bu yerlarda qand lavlagi yetishtirishgan, lekin artishokni yetishtirish kam xarajatli bo'lgani uchun fermerlar Mollerga uch barobar kam haq to'lashi mumkin bo'lgan. Kaliforniyada o'stiriladigan artishok plantasiyalarining o'rtasida joylashgan Kastrovil shahrida artishokni qayta ishlaydigan zavod qurilgan [27].

Teofrastning (eramizdan 341 yil oldin) ma'lumotlarida artishok Yunoniston va Sisiliyada juda qadimdan madaniy holda ekib kelinayotgan o'simliklardan biri ekanligi qayd etilgan. Dioskorid, Galen, Ateniyalar fikricha, Gresiyada bir qancha grek yozuvchilarining asarlarida artishok ancha qadimdan ma'lum bo'lganligi ko'rsatilgan. Karakaslik katta agronom (Vitalin shahri) artishokni «Сажайте артишок с шишками, который будет ценным для начинающих Бахуса, но не певчов Апполона» deb shoirona ta'riflagan.

Artishokni keng holda madaniylashtirish O'rta yer dengizi atrofi mamlakatlaridan Ispaniya orqali Meksikaga (Janubiy Amerika) o'tgan. U ekvatorga yaqin Chili, Peru va Braziliya hamda Argentinaning ba'zi bir rayonlarida odatiy sabzavot ekini sifatida ekib kelingan. So'ngi 100 yillikda AQSH da artishokni madaniylashtirish ustida bir necha urinishlar bo'lgan. Dastlab u Yangi Orleanadan Nyu-Yorkkacha bo'lgan maydonlarda, so'ngra XIX asrda Kaliforniyada ekila boshlangan va uni o'stirish bilan jiddiy shug'ullanish avj oldi. Masalan, 1904 yildan boshlab artishok sanoat xomashyosi sifatida ekilib, maydoni 4,800 gektargacha yetkazilgan [31].

Fransuz olimi Pirre Lebovenerning fikricha, artishok O'rta yer dengizi atrofidagi mamlakatlarda tabiiy sharoitda o'sgan. Faqat XV asrdan bu o'simlik madaniy holda ma'lum bo'lganligi, Italiyada 1446 yildan buyon ekib kelinayotganligi, Fransiya XVI asrda, Angliyaga esa 1550 yildan keyin tarqalgani haqida u fikr bayon qiladi. Fransuz olimi Ravel esa artishok XV asrda Italiyadan Yevropaning boshqa mamlakatlariga tarqalgan, 1830 yili Rossiyada ekilganligi va o'sha vaqtlar yiliga 32 ming tonnagacha artishok savatchasi yig'ib olinganligi ma'lum, deb yozadi [4, 23].

Ingliz olimi A.A. Tavernete fikricha, artishok bundan 2000 yil muqaddam sabzavot o'simliklari orasida eng keng tarqalgan. Italiyada (Rim imperiyasi) 500 yildan buyon artishokni madaniy o'simlik sifatida ekib kelmoqdalar. Artishok haqidagi dastlabki ma'lumot eramizdan avvalgi 100 yillarga to'g'ri keladi [24].

Artishok Rossiyaga 1715 yilda Gollandiyadan keltirilib ekila boshlagan. Lekin u Rossiya iqlimiga moslashmaganligi tufayli keng tarqalmadi. XX asr boshlarida artishok Qora dengiz hududlarida asosan manzarali o'simlik sifatida oz miqdorda ekilgan.

Artishok Rossiyaga XVII asrda kelib qolganligini, uni Moskva atrofidagi sabzavotkorlar issiqxonalarda o'stirib hosil olganliklarini, keyinchalik esa Moskvadan Kiyev, Odessa, Nijniy Novgorod, Sank-Peterburg, Rostov, Yaroslavl kabi guberniyalarga ham tarqalganligi qayd etilgan. 1918 yili Peterburg sabzavotkorlari artishokdan yuqori hosil olib, uni sentyabr-oktyabr oylarida bir necha tonnalab sabzavot bozorlariga chiqarib sotilgani bayon qilingan. 1914 yilda Rossiyada artishokning urug'i bo'lmaganligi sababli o'stirish to'xtab qoladi. Uning urug'i Yevropa mamlakatlari ayniqsa, Fransiya, Italiya, Portugaliyadan keltirilar edi. 1942-1944 yillarda Maykopda (Butunittifoq sabzavotchilik tajriba stansiyasida) artishokning urug'chiligi va seleksiyasi bilan shug'ullana boshlandi. Natijada artishokning yangi navi yetishtirildi. Lekin urush davrida bu nav ham yo'qolib ketdi va artishok urug'ini yetishtirish ishlari to'xtab qoldi.

Keyinchalik K.A. Timiryazev nomli Qishloq xo'jalik akademiyasi qoshidagi sabzavotchilik stansiyasida artishok o'stirishni qaytadan tiklash maqsadida, urug'chilik va agrotexnika ishlari amalga oshirila boshlandi. Moskva atrofidagi kolxoz va sovxozlarga ekilib, ishlab chiqarishga joriy etildi. Subtropik o'simligi hisoblangan artishok uchun Rossiya sharoiti noqulay bo'lganligi sababli uni faqat issiqxonalarda o'stirish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Uning ildizi qishda yerto'lalarda saqlanib, bahor kelishi bilan tashqariga chiqarib ekilgan va vegetativ yo'l bilan ko'paytirilgan. Artishok hozirgi vaqtda mo'tadil subtropik iqlimga ega bo'lgan Kavkazorti davlatlari, Qora dengiz atrofida ko'p yillik o'simlik sifatida o'stirilmoqda [13].

M.A. Ragimovning [43, 44] ta'kidlashicha, artishok Ozarbayjonga birinchi marta manzarali o'simlik sifatida 1914 yilda keltirilgan, 1943 yildan boshlab esa, sabzavot o'simligi sifatida madaniylashtirilgan.

1.2. Artishokning xalq xo'jaligidagi ahamiyati

Artishok sobiq Ittifoqning janubiy rayonlarida ko'p yillik o'simlik sifatida ekiladi. Moskva va Leningrad atroflarida issiqxonalarda ko'chatlari oldindan tayyorlangandan keyin bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. Ochiq yerlarda ko'chatlari aprel oxirlari may boshlarida o'tkaziladi. Artishok savatchalari tarkibida: suv – 86,5%, azotli moddalar – 2,5%, qand - 1%, dekstrinalar - 2%, kletchatka - 1,3%, kul - 1,3% saqlaydi. O'rama bargchalarining qalin qismida qand miqdori 2,2% dan yuqori bo'ladi [33, 34, 35].

A.G. Xanlarova va M.A. Ragimov [57], K. Herrman [66], B.M. Ruppelt [73] larning ko'rsatishicha, artishok savatchalari tarkibida fermentlardan inulaza va invertaza, uning barglarida esa glyukozidlar saqlanadi.

A.A. Grossgeym [16] ma'lumotiga ko'ra, artishok savatchalarida 9,5 mg % A vitamini, barglarida esa 88,6 mg % S vitamini saqlanadi.

L.Ya. Sklyarevskiy [47], B.M. Borovoy [6] V.N. Lukyanes [28] larning ko'rsatishicha, artishokning savatchalari tarkibida 2,5-3,0% - oqsil, 7,0- 15,0% - uglevodlar, 3,0-11 mg % S vitamini, 0,4 mg % – karotin, vitaminlardan B₁ va B₁₂, mineral tuzlar, kletchatka va inulin saqlanadi. Artishokda biologik faol modda – flavonoidlarga mansub sinarin saqlanadi. Savatchaning tashqi tomondan o'rab turgan o'rama bargchalarida yoqimli ta'm beruvchi efir moylari mavjud. Urug'lari 30% ga yaqin yog'larni saqlaydi.

R.S. Haydarov [53] ning ma'lumotiga ko'ra, Samarqand viloyati sharoitida artishokning ho'l vazni tarkibida 3,3% - protein, 1,9% - oqsil, 2,9% - yog', 12,1% - AEM mavjud.

J.W. Corze [62], L. Panizzi, M.L. Scarpati, [69] larning ko'rsatishicha, artishokning yangi barglaridan 1,4-dikofenilxin kislota (sinarin) 1,4-di-O-kofenil

-D-xin kislotasidan o'simliklarning biologik faolligini oshiruvchi modda ajratib olindi. M.L. Scarpati et.al. [74] artishok bargidan xlorogen, kofein kislotalari va R_x , R_x - xlorogen kislotaga yaqin moddalar borligini aniqladi.

M.A. Ragimov [43, 44] ning fikriga ko'ra, artishokning 100 kg ho'l vazni o'z tarkibida: 10,7% - uglevodlar, 12% - azotli modda, 2,5% - yog', A va S vitaminlari, 1 kg dan ziyod hazm qilinadigan protein saqlaydi.

R.S. Haydarovning [56] ma'lumotlariga ko'ra, artishok moyli o'simlikdir. Uning moyi maxsus kimyoviy ishlovdan o'tkazilgandan keyin texnika moyi sifatida ishlatilishi mumkin. Bir gektar maydondan yig'ilgan artishok urug'idan 400-500 kg gacha moy olish mumkin.

M.L. Scarpati va P. Esposito, W. Rumpel [74] artishokdan alohida holatda 2 ta xlorogen kislotasining izomerini ajratishga muvaffaq bo'ldi va 5-kofeilxinn 5-o-kofeil – D – xinn kislotasi (neoxlorogen kislotasi) hamda 4- kofeilxininn kislotalari 4-o-kofeil- D –xinn kislotalarini aniqladi.

N.G. Vasilenkoning [10] ma'lumotlariga ko'ra, artishokda karotin 0,4 mg%, vitaminlardan - B_1 – 0,15, B_{12} -0,05, S - 11 mg% miqdorda bo'ladi. Artishokning 100 g yashil massasida 2 g oqsil, 0,1 g moy, 7,5 g uglevodlar, 87,8 g suv bo'ladi. Bundan tashqari, artishok tarkibida inulin saqlaydi. Inulin organizmda tez o'zlashtiriladi. U qandli diabet kasalliklari uchun foydalidir. U jigar kasalliklari uchun ham tavsiya qilinadi.

R.S. Haydarov [55] fikriga ko'ra, artishok chorva mollari uchun to'yimli ozuqa bo'lishidan tashqari tarkibida har – xil organik moddalar saqlashi bilan ham diqqatga sazovor o'simlikdir. Uning tarkibida 12% - saxaroza, 1,92% - inulin, 2,12% - oqsil va aminokislotalar, 0,1% - moy bor. Artishokning urug' hosili juda past, savatchadagi gullarning atigi yarmidan urug'lar hosil bo'lgan.

F.V. Serevitinov [60, 19] ma'lumotlariga ko'ra, artishokning iste'mol qilinadigan qismi: 79,59% - suv, 2,12% - azotli moddalar, 0,08% - moy, 0,7% - qand, 12,05% - saxaroza, 1,92% - inulin, 0,74% - kletchatka, 1,51% - kul moddasi saqlaydi.

A.G. Xanlarova, M.A. Ragimovning [57, 25] kuzatishlari bo'yicha, artishokning bir tupida 6 g dan 50 g gacha urug' yetiladi. Bir gektar ekinzorda 40 000 tup artishok o'ssa, shu maydondan 0,25 dan 2,0 tonnagacha urug' olish, ya'ni uni moy hisobiga o'tkazilsa, 0,061 dan 0,5 tonnagacha moy olish mumkin.

S. Rocchiettaning [71] ta'kidlashicha, artishokning barglari tarkibida fenolkarbon kislotasi saqlanadi. Undan olingan preparatlar jigar, buyrak va ateroskleroz kasalliklarining oldini olish va davolashda qo'llanilmoqda.

S.I. Vavilov [8], S.M. Vokulov [12], Ye.V. Vulf, O.F. Maleyeva [11], V.N. Lukyanes [28] fikriga ko'ra, artishok sabzavot ekini hisoblanib, uning yo'g'onlashgan gulo'rni ovqat sifatida ishlatiladi. Uning tangachasimon o'rama barglari etlik, mazali va turli vitaminlarga boy bo'lganligi sababli pishirilib yoki xomligicha iste'mol qilinadi. Angliya, Fransiya, Ispaniya va Yevropaning boshqa mamlakatlarida uning yangi o'sib chiqqan yosh barglari ovqatga ta'm beruvchi ziravor sifatida ishlatiladi. Shuningdek, artishokning gul nektari asalarilar uchun to'yimli ozuqadir.

N.G. Vasilenko [10] P.F. Medvedev, A.I. Smetannikovalarning [30] ko'rsatishicha, artishok yunon va rimliklarda qadimdan ma'lum bo'lgan hamda uni insonlar sog'ligini tiklaydigan, ishchanlik qobiliyatini oshiradigan oziq-ovqat o'simligi sifatida juda ham qadrlashgan.

I.A. Damirov va boshqalarning [17] fikricha, o'simlikning yosh savatchalari, shiralari, gullari, barglari, ildizlari va uning boshqa qismlaridan olingan suyuqliklar buyrak, qorin va ichak surunkali kasalliklari, xususan, ich qotishi, jigar patologiyalarida (sariq kasalligi, xolesistit va boshq.) siydik haydovchi vosita sifatida ishlatilgan. Uning shirasini asal bilan aralashtirilib, stomatit, bolalarning til oqarish, yorilish kasalliklarini davolashda foydalanganlar.

M. Puigmacia et al. [70], R.M. Hammouda et al. [64, 65], W. Rumpel [72] ning fikriga ko'ra, artishok 100 yillardan beri jigar va o't pufagidagi toshlar, anemiya, ateroskleroz, qandli diabet, buyrak, ilon zahariga qarshi davolashda ishlatiladi. Uning tarkibida fitokimyoviy moddalardan sinarin, sinaropikrin uchraydi. Artishokning kimyoviy tarkibi yaxshi o'rganilgan bo'lib, tibbiyotda katta

ahamiyatga ega. Barglarida kafeolxinin kislota, sinarin va leuteonin moddalarini saqlaydi. Uning barglaridan tayyorlangan ekstrakti jigardagi o't suyuqligi normal ishlab chiqarilishini ta'minlaydi. U organizmdagi xolesterin miqdorini pasaytiradi.

Yu. Nuraliyevning [36] ko'rsatishicha, oziqa sifatida artishokning ochilmagan savatchalari, ba'zan yosh novda va barglari ishlatiladi. Uning savatchalari ho'l paytida pishmagan yunon yong'og'i ta'mini eslatadi.

M.A. Ragimov [43, 44] ta'kidlashicha, artishok hosildor yem-xashak o'simligi bo'lib, uni chorva mollari ishtaha bilan yeydi, urug'lari bilan parrandalar boqiladi. Artishokning chorvachilikda yem-xashak sifatidagi ahamiyatini o'rganish 1937 yilda Ozarbayjonda boshlangan. U ko'p yillik o'simlik bo'lganidan o'rib olingandan keyin o'zi tezda yana o'sib chiqaveradi va shu sababli artishok ekilgan yaylov ko'p yillar davomida o'z mahsuldorligini saqlab qoladi. Artishokning ho'l vazni sersuv, shirador bo'lib, undan silos, senaj va quruq yem - xashak, pichan tayyorlash mumkin.

A.N. Ipatyevning [22] ning fikriga ko'ra, artishok Janubiy Yevropada yovvoyi holda va Fransiya, Italiyaning ko'pgina yerlarida madaniy holda o'stiriladi. Artishokning hozir bir qancha navlari bo'lib, bular: Белый ланский, Зеленый провансальский, Большой коротконосый британский, Настоящий, Фиолетовый ранний, Британский медный, Серый (фиолетовый, длинный), Черный английский, Продолговатый, Гентский, Фиолетовый провансальский, Фиолетовый приплюснутый сорокадневный, Фиолетовый Ло, Фиолетовый тосканский, Фиолетовый венецианский, Майкоп-41 kabi navlardir.

R.S. Haydarovning [56] ma'lumotlariga ko'ra, artishokning o'q ildizi birinchi yilda 2,0 - 2,5 m, 2-3- chi yilda esa 2,5- 3,0 m chuqurlikkacha kirib boradi. Artishok urug'ini ekishdan oldin (kuzda) yer organik va mineral o'g'itlar bilan o'g'itlanib, 25-30 sm chuqurlikda shudgor qilinishi lozim. Artishok o'g'itga ancha talabchan o'simlikdir. Bir gektar maydonga 18-20 t mahalliy o'g'it, 120-130 kg azotli o'g'it, 100-120 kg fosforli o'g'it va 80-100 kg kaliyli o'g'it solinsa, yaxshi natija beradi. Artishok urug'i qatorlab 50x50 yoki 60x45 sxemada ekilsa, maqsadga muvofiq bo'ladi.

N.G. Vasilenkoning [10] ma'lumotlariga ko'ra, artishokning yosh barglari va novdalari so'ruvchi qorabit paraziti (akasiya biti) bilan zararlanadi. Uni nikotin-sulfatning 0,1% li eritmasi, anabazin - sulfatning 0,1% li eritmasi yoki NIUIF-100 ning 0,05% li eritmasi yordamida yo'qotiladi. Havoning issiq kunlarida yosh novdalariga katta zarar yetkazadi.

Yu. Nuraliyevning [36] ma'lumotlariga ko'ra, Yevropa mamlakatlariga artishok ekini XV-XVI asrlarda Italiyadan tarqalgan. U urug'i orqali, qalamcha, payvand yo'li bilan ham yaxshi ko'payadi.

Ilmiy adabiyot manbalarning tahlilidan ko'rinib turibdiki, artishokni madaniylashtirish, iqlimlashtirish, uning biologiyasini o'rganish, tarqalish areali va ahamiyati to'g'risidagi ma'lumotlar anchagina bo'lishiga qaramasdan bu borada hali chuqur ilmiy izlanishlar olib borish talab qilinadi.

2. TADQIQOT SHAROITLARI, OBYEKTI VA USLUBLARI

2.1. Tadqiqot sharoitlari

Tikanli artishokni introduksiya qilish maqsadida tajribalar sho'r tuproqda o'tkazildi: Tajriba maydoni Navoiy viloyati Xatirchi tumani, A. Yorlaqobov fermer xo'jaligining Suyunov Yoqub fermer yerining (461-A koturda) tajriba maydonida joylashgan.

Iqlimi. Navoiy viloyatining iqlimi o'ziga xos bo'lib, havo haroratining kecha-kunduz va mavsumiy o'zgarib turishi, quyosh radiyasiyasining kuchliligi, havoning quruqligi va kam bulutliligi bilan xarakterlanadi. Tabiiy iqlim sharoitining o'ziga xos omillaridan tekisliklarning pastligi, okeandan uzoqligi va murakkab orografiyaga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Relyefning bunday murakkab va notekisligi sababli har bir hudud o'ziga xos tabiiy sharoitga ega. Navoiy viloyati meteostansiyasining ko'p yillik ma'lumotlariga ko'ra, havoning yillik o'rtacha harorati $13,1^{\circ}\text{C}$ ga teng. Eng issiq oyi (iyul) o'rtacha harorati $+26,6^{\circ}\text{C}$, o'rtacha sovuq harorat (yanvar) $2,3-6,4^{\circ}\text{C}$ teng. Ba'zi yillari bahor paytidagi sovuq -5 va -20°C (mart) gacha yetadi. Kuzgi sovuq havo noyabr oyining boshida kuzatiladi. Sovuqsiz, ya'ni mo'tadil va issiq kunlar 206 kundan 214 kunga to'g'ri keladi. Qish qisqa bo'lib, ob-havo tez o'zgaruvchan. Qor qoplami tez erib ketadi. Ba'zan qish faslida ham havo isib ketib o'simliklar vegetasiyasini boshlashi mumkin.

Ko'p miqdordagi yog'ingarchilik mart, aprel oylariga to'g'ri keladi. Yoz faslida yog'ingarchilik deyarli bo'lmaydi, yillar mobaynida kuzatilganda, yog'ingarchilik miqdori keskin farq qiladi, ya'ni atmosfera yog'ingarchiligi miqdori 251 mm dan 503 mm gacha bo'lishi qayd qilingan. Bahor faslida 172 mm, eng kam miqdordagi yog'ingarchilik esa yoz faslida 12-13 mm ga teng bo'ladi. Shuningdek, qish faslida yog'ingarchilik 92 mm, kuzda esa 42 mm gacha yetishi mumkin. Yozda bo'ladigan yog'in miqdori juda kam bo'lganligi sababli tuproqning yuza qisminigina namlaydi, bu vaqtda havoning namligi 30-40%, qish

faslida esa 70-80% ni tashkil etadi. Yoz faslida harorat keskin ko'tarilishi munosabati bilan havoning nisbiy namligi juda pasayadi va kuchli shamol esishi kuzatiladi hamda namlik sezilarli darajada bug'lanadi, ya'ni namlikning bug'lanishi tushishidan yuqori bo'ladi.

Qurg'oqchilik may oyining birinchi yarmidan to iyunning boshlanishigacha kuzatiladi. Yozda g'arb tomondan issiq va quruq shamol esib, «garmsel» paydo qiladi. Garmsel odatda havo haroratining sezilarli darajada oshishiga sababchi bo'lib, havoning nisbiy namligi 13%, hatto ba'zan 7-8% gacha tushadi. Bularning ta'siri qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligining keskin kamayishiga olib keladi.

Navoiy viloyatining iqlimi keskin kontinental bo'lib, yoz va qishda tez o'zgaruvchandir. Eng xarakterli xususiyati yozda haroratning juda yuqori bo'lishidir. Yil bo'yi bo'ladigan yog'ingarchilik asosan yomg'ir holatida tushadi. Qor qoplami odatda 30-40 kun saqlanadi, ayrim yillardagina ko'proq bo'lishi mumkin. Bahori qisqa, ob - havosi beqaror, ya'ni o'zgaruvchanligi bilan xarakterlanadi. Harorat martning ikkinchi yarmida ko'tariladi. Ko'p hollarda sovuq havo yana qayta takrorlanadi va mart oyining oxiri yoki aprel oyining boshlarida ancha soviydi, ya'ni mart oyida $-6,5^{\circ}\text{C}$ bo'ladi. Qishda yanvar oyining o'rtacha harorati $+12^{\circ}\text{C}$, eng sovuq havo yanvar oyida kuzatilib -25°C gacha yetishi mumkin.

Yozi uzun quruq va juda issiq. O'rtacha yillik harorat $+13+15^{\circ}\text{C}$. Eng issiq oy iyul bo'lib, soyada 42°C gacha ko'tariladi. Avgust oyidan boshlab harorat pasayib boradi. Birinchi sovuq oktyabr oyining birinchi yarmida kuzatiladi. Sovuqsiz kunlar davomiyligi 180-223 kun. Vegetatsion davrning o'rtacha harorati (mart-oktyabr) $18,1^{\circ}\text{C}$. Yilning 200-240 kunida harorat $+5^{\circ}\text{C}$ dan yuqori, harorat $+10^{\circ}\text{C}$ dan yuqori kunlar soni - 150-185 kun. Foydali harorat miqdori $4000-4300^{\circ}\text{C}$ ni tashkil qiladi. Havo harorati tuproq harorati bilan chambarchas bog'liq. Masalan: mart oyida tuproq yuzasidagi o'rtacha harorat $+7+9^{\circ}\text{C}$ bo'lib, (ba'zi yillarda) bahorgi sovuq paytiga kelib -10°C soviydi. Shuningdek, ba'zi yillarda tuproq yuzasi mart oyida $+30^{\circ}\text{S}$, aprelda $+40^{\circ}\text{S}$ gacha bo'lishi kuzatiladi.

Tuproq'i. Tikanli artishokning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir etadigan eng muhim omillar - tuproqning mexanik va kimyoviy tarkibidir. Tajriba maydoni Navoiy viloyati Xatirchi tumani, A. Yorlaqobov fermer xo'jaligining Suyunov Yoqub fermer yerining (461-A koturda) tajriba maydonida joylashgan.

Tajriba maydonining tuprog'i o'rta sho'rlangan og'ir qumoqli yer (0,600) qumoq qoldiq (0,72). Sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar tarkibiga kiradi Unumdorlik (klati) miqdori – 5% ga teng. Chirindi qatlamining qalinligi -45 sm, bo'lib, 0,77% ni tashkil etadi. Tuprog'ning harakatchan shakli mg/kg miqdori -8,6% ga teng.

Tajriba o'tkazilgan xo'jalik hududidagi tuproq tarkibida gumusning miqdori 0,77% dan oshmaydi. SamDU Ekologiya masalalari bo'yicha muammoli laboratoriyasida tuproqning tarkibi tahlil qilindi. O'rtacha sho'rlangan og'ir qumoqli tuproqning tarkibida magniy – 0,69 ml/ekv, sulfatli – 0,902 ml/ekv miqdorda uchraydi. Sulfatli sho'rlanishda qattiq qoldiq – 1,0% ni tashkil etdi.

O'zbekiston tuproqlarining hosil bo'lishi ularning fizik va kimyoviy xossalari, genezisi va unumdorlik darajalari bir qancha olimlar tomonidan chuqur o'rganilgan hamda tahlil etilgan [33, 34].

A.Z. Genusov, B.V. Gorbunov, N.V. Kimberg, G.M. Konobeyeva [13] ma'lumotlariga ko'ra, tuprog'i tipik bo'z tuproq bo'lib, uning yuza qismi juda o'zgaruvchan, ya'ni dengiz sathidan 400-500 dan 600-800 m gacha bo'lgan balandlikda. Bu yerlarning tuprog'i tog' oldi-adir mintaqasi jinslaridan tashkil topib, ular mayda qum-tuproqli toshqotishma, shag'alli, prolyuvial, dellyuvial va elyuvial tarkibidan iboratdir.

Tipik bo'z tuproq yuqori karbonatli tuproq bo'lib, quruq iqlimli mintaqada tuproq hosil qiluvchi muhit hisoblanadi. Tipik bo'z tuproqda kolloid moddalar miqdori (9-12%) kam va suvni tutib turish xususiyati past. pH 7-8 bo'lib, hajm og'irligi (1,17-1,25 g/sm³), alohida og'irligi yuqori bo'lib, 54-57% ni tashkil etadi. Namlik miqdori tuproq mexanik tarkibiga ko'ra 18 dan 24% gacha o'zgarib turadi.

Suvni o'tkazuvchanlik xususiyati yuqori, tuproqda to'planadigan chirindi miqdori 2-2,5% gacha yetadi. Tipik bo'z tuproqlarda umumiy azot miqdori 0,08-0,12% ga, fosfor 0,15-0,30% ga teng. Fosfor tuproqning turli qatlamlarida turlicha

bo'lib, yuza qismida (30-50 sm) 0,2-0,3%, pastki qatlamda esa 0,12-0,15% uchraydi, kaliyning umumiy miqdori esa 2,0 –2,5% ni tashkil etadi.

Karbonatlar to'planish miqdorining eng ko'p 22,13%, 80-100 sm chuqurligida bo'lib, 0,5 sm qatlamda 4,31% ni tashkil etadi. Yutilgan kalsiy va magniy miqdori - 23-24 mg/kg. Yutilgan magniy miqdori tuproq qatlamining chuqurlanishi bilan oshib boradi. Mexanik tarkibi - og'ir loy tuproq, hajm og'irligi 1,20-1,60, solishtirma og'irligi 2,43-2,26, umumiy g'ovaklik 48,51%, yuqori gigroskopikligi 2,6-5,4%, kapilyar namligi 21-24%, to'liq namligi 30-36%, aeratsiyasi 19-34%.

Yuqoridagilardan shunday xulosaga kelindiki, bu o'simlik o'z vatanida o'sgan yovvoyi ajdodlari va hozirgi vaqtda madaniylashtirilgan hollarda ham turli ekologik sharoitlarda, ya'ni doimiy yog'ingarchilik tufayli namgarchilik katta bo'lgan, qurg'oqchil va sho'r tuproqda hamda qisman bo'lsada ba'zan qish faslida -7⁰C gacha sovuq bo'ladigan mintaqalarda o'sgan va ularda ekologik plastiklik xususiyatlari paydo bo'lgan. Shu sababli ham ular uchun yangi bo'lgan mintaqalarda artishok yaxshi o'sib, ko'p miqdorda yer ustki massasi va urug'lar hosil qiladi.

2.2. Tadqiqot obyektlari

O'rganilgan o'simlik tikanli artishok yovvoyi holda O'rta yer dengizi atrofi va Sharqiy Yevropada tarqalgan. *Cynara* turkumi qoqio'tdoshlar (*Asteraceae*) oilasining *Carduoideae* kichik oilasi, *Cardueae* (*Cynareae*) tribasi va *Cynarinae* tribachasiga tegishlidir [7, 67]. P.P. Polyakovning [39, 63] ma'lumotiga ko'ra, *Cynara scolymus* L. tuzilishi va kelib chiqishi bilan *Lamyropappus* Knorr. Et Tamamsch, *Olgaea* Iljin yoki *Alfredia* Call turkumlariga yaqindir. S.G. Tamamshyanning ma'lumotiga ko'ra, *Cynara scolymus* L. O'rta yer dengizi atrofida yovvoyi holda tarqalgan *Cynara cardunculus* L. ning boshqa joylarda iqlimlashtirilgan navlaridan biri bo'lishi kerak. Bu o'simlik qadimiy yunon olimi botanika fanining otasi Teofrastning yozishicha qadimiy Misrda ham ekilgan.

Lekin, bizning eramizda birinchilardan bo'lib, Yevropada Ispaniya va shimoliy Afrikada ekila boshlagan. Hozir bu o'simlikni Yevropa va O'rta yer dengizi atrofidagi bir qancha mamlakatlarda ozuqaviy va manzarali o'simlik sifatida ekilmoqda [59].

Cynara scolymus L. turi *Cynara* (L.) artishok turkumiga, qoqio'tdoshlar (*Compositae*, *Asteraceae*) oilasining *Lactucoideae* (*Liguliflorae*, *Cichorioidae*) sutcho'pdoshchalar kichik oilasiga, *Lactuceae* bo'g'iniga mansub. *Cynara* (L.) turkumi va unga kiritiladigan turlarning sistematik o'rni to'g'risida A.L. Taxtadjyan [49, 50, 51], W. Troll [76], R.F. Thorne [77, 78] o'z fikrlarini bildirganlar. Ularning fikricha, kichik oilani bo'g'inlarga ajratishda boshqa barcha xususiyatlaridan tashqari chang donachalari ekzinasining tuzilishi tiplari muhim ahamiyatga ega. Shunga ko'ra, sutcho'plar bo'g'ini – geliantoid tuzilishidagi chang donachasiga ega bo'ladi. Bunday tuzilgan chang donachalari – uch hujayrali, katta qismi 3-kolporatli, psilat, exinat yoki lofiy qismlarga ajraladi [18].

Artishok turi ba'zi adabiyotlarda ekiladigan artishok (posevnaya) [3], ba'zilarida esa tikanli artishok (a. kolyuchiy) [105] deb berilgan. *Cynara scolymus* L. – ekiladigan artishok [3, 9, 14].

Mahalliy nomi: inglizcha - *artischocke*; fransuzcha - *artichaut commun*; italyanacha - *Carcioffo articiocca*; ispancha - *alcachofa*, *alcachofera*; turkcha - *angimar*; arabcha - *ardishanke*; yaponcha - *chosen* - *azami*; nemischa - *Artischocke* [3, 26, 29].

Cynara (L.) turkumi vakillari: - savatchalari yirik, sergulli, gomogamli, gomoxromli, shakli sharsimon, tashqi tomondan o'rama bargchalari ko'p qatorli, pastki qismi toraygan, deyarli to'g'ri, patsimon, uchki qismi ingichkalashib boradi va tikancha hosil qiladi, ba'zi hollarda tikansiz chekkalari yumaloq, gul o'rni yassi, biroz etli, uzun tukchalari bor. Urug'chilari to'g'ri besh parrakli; bir-biriga teng bo'lmagan qismlarga bo'lingan bo'lib, yo'g'on naycha uzunligining yarmigacha yetadi.

Changchi iplari bezchali, changdonning pastki o'simtasi qisqa, deyarli soqollar singari bo'lingan, yuqoridagi o'simta to'mtoq. Urug'i teskari tuxumsimon,

yo'g'onlashgan, birmuncha shishgan va bilinar-bilinmas to'rt qirrali, qattiq, tuksiz, silliq, deyarli to'g'ri yoki birikib turgan joyiga tomon yengilgina egilgan va yuqorisi qiyasiz. Tojchasi ko'p qatorli, ko'p sonli, qariyb bir xil uzunlikda, pastki qismi birmuncha pardasimon kengaygan tukli, pastki qismidagi birga to'kiladigan halqalar bilan birikkan bo'ladi. Yirik, ko'p yillik tikanli o'simlik bo'lib, mustahkam to'g'ri o'sgan poyalari va yirik, enli, patsimon barglari bor. Barglari poya asosida yig'ilib to'pbarglarni hosil qiladi.

Tikanli (ekma) artishok bo'yi 0,5-2 m keladigan ko'p yillik o't. Poyasi yo'g'on, tik, tukli, kulrang yoki oqimtir, yuzasi biroz qobirg'achali [34].



2.1-rasm. Tikanli artishok to'pbarglarining umumiy ko'rinishi

To'pbarglari yirik, ostki tomoni qalin oqish tuk bilan qoplangan (2.1-rasm); poyaning pastki qismidagi barglari cho'ziq yoki keng nashtarsimon, ikki karra patsimon qirqilgan, uzunligi 1 metrgacha, eni 50 sm atrofida. Poyaning o'rta va yuqori qismidagi barglari maydaroq, o'troq, (bandsiz) eng uchkilari esa reduksiyalanib, cho'ziq yoki tasmaimon ko'rinishda uzunligi 5-6 sm bo'lib gulyonbarglarga aylangan. Savatchalari yirik, 7-10 sm, shoxlangan poyalari uchida bittadan o'rnashgan; qoplag'ichi tuxumsimon yoki deyarli sharsimon; bargchalari deyarli tuksiz, silliq, dag'al, asos qismi nisbatan etli, eng sirtqilarining uchi biroz orqaga egik yoki qayrilgan, o'rta va ichki qavatdagilarining uchi to'g'ri, cherepisasimon ustma-ust, o'rtadagi bargchalarining uchi ozmi-ko'pmi ensizlashgan, ammo tikansiz, eng ichkilarining uchida esa qisqa o'tmas uchli o'simtasi bor. Gullari juda ko'p, gultojisi ko'kimtir – to'qqizil (2.2-rasm). Ildizi o'q ildiz bo'lib, birinchi vegetatsiya yilida 2,5-3,0 m. ni tashkil etadi (2.3-rasm). Iyun-oktyabr oylarida gullab, urug' hosil qiladi. Janubiy rayonlarning serunum tuproqlarida o'stiriladi.

2.3. Tadqiqot uslublari

O'simliklar organlarining morfologik tuzilishi va fenologik kuzatishlari I.N. Beydeman [5] usuli yordamida olib borildi. Bunda o'simlik vegetasiyasining boshlanishi, g'unchalash, gullash, mevalash, meva yetilishining boshlanishi, to'liq yetilish muddatlari aniqlandi. Dala sharoitida urug'larning ekish muddati, me'yor va ekish chuqurligini aniqlash va unib chiqishini o'rganish 2011-2013 yillarda olib borildi. Navoiy viloyati Xatirchi tumani, A. Yorlaqobov fermer xo'jaligida tajriba maydonchalari kuzda 25-30 sm chuqurlikda shudgorlandi. Urug'lar 1, 2, 3, 4 sm chuqurliklarda ekildi. Tajriba uchun 50 dona o'simlik tanlab olindi va ontogeneznining davr hamda bosqichlarida 2011 – 2013 yillar davomida o'rganib borildi.

O'simliklarning ontogeneznini o'rganishda T.A. Rabotnov [40, 41, 42], L.A. Jukova [21], Ye.L. Nuximovskiylar [37, 38] tavsiya etgan usullardan foydalanildi.

To'plangan ma'lumotlar kompyuterda Microsoft Excel programmasida V.S. Gorya [15] ning matematik statistika metodi asosida qayta ishlandi.



2.2-rasm. Tikanli artishok savatcha to'pgullarining umumiy ko'rinishi



2.3-rasm. Tikanli artishok ildizining birinchi vegetasiya yilidagi umumiy ko'rinishi

3. TADQIQOT NATIJALARI

3.1. Tikanli artishok urug'ining dala sharoitida unishi

Introduksiya qilinadigan har bir yangi o'simlikni o'stirish uchun uning individual taraqqiyoti (ontogenezi) qonuniyatlarini o'rganish muhim ahamiyatga ega [20, 52]. Tikanli artishokning urug'larini shakli teskari tuxumsimon, to'rt qirrali, qattiq, tuksiz, silliq, uzunligi 6-7 mm, eni 3-4 mm kattalikda bo'lib, jigarrang, oqish va biroz kulrang, ba'zan qoramtir dog'li, popukchasining uzunligi 2-3 sm sarg'ish rangli [48, 50, 58]. 3.1-rasm. Tikanli artishokning ontogenezi o'rganish natijasida ma'lum bo'ldiki, ularni urug'larining unuvchanlik xususiyati yuqori bo'lib, ekish oldidan skarifikatsiya yoki stratifikatsiya qilish shart emas.



3.1-rasm. Tikanli artishok urug'ining tashqi tuzilishi

Bizning tajribalarimiz ko'rsatishicha, mart oyida 3 sm chuqurlikda ekilganda unuvchanlik 90%, teng. Tikanli artishok urug'larini ekish uchun 20 sutok maydon tanlandi. Tikanli artishok urug'larini ekish besh muddatda kuzda - oktyabr va noyabr hamda bahorda - fevral va mart, aprel oylarida o'tkazildi (3.1-jadval). Tikanli artishok urug'larini ekish oldidan sug'orilib, yer yetilgandan so'ng o'tkaziladi. Barcha tajriba maydonlarida o'simliklarga ishlov berilib, tuproq yumshatib chopiq qilindi. Tajriba maydonlarini begona o'tlardan tozalab, ishlov berildi.

Tikanli artishok urug'larining dala sharoitida unib chiqishiga ekish
muddatlarining ta'siri (n=200)

Ekish muddati	1 m ² da unib chiqqan urug'lar	
	dona	%
15. 10. 2011	156	78±2,9
10. 11. 2011	150	75±3,1
20. 02.2012	165	82,5±2,7
10. 03. 2012	180	90±2,2
05. 04. 2012	140	70±3,2

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinadiki, tikanli artishok urug'larining dala sharoitida unuvchanligi ancha yuqori. Oktyabrda ekilgan urug'larning unib chiqishi sug'oriladigan maydonda 78,0% ni tashkil etib, mart oyida ekilgan urug'lardan 15-16% ga kam bo'ladi. Binobarin, tikanli artishokning urug'ini mart oyida ekish eng qulay vaqt bo'lib, unib chiqish darajasi sug'oriladigan maydonda 90% ni tashkil etdi.

Tikanli artishok urug'larining unib chiqishiga ekish chuqurligi ham ta'sir etuvchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Buni o'rganish maqsadida urug'lar tuproqning ustki qavatiga sepishdan boshlab, 1 sm, 2 sm, 3 sm, 4 sm, 5 sm chuqurliklargacha ekildi (3.2-jadval).

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlarning ko'rsatishicha, tikanli artishok urug'larining unib chiqishi uchun 3 sm chuqurliklar qulay bo'lib, 90% urug'lar unib chiqdi. Chunki ana shu chuqurlikdagi namlik va harorat miqdori urug'larning unib chiqishi uchun yetarli bo'ladi.

Tikanli artishok urug'larining unib chiqishiga ekish chuqurligining ta'siri
(n=100)

Urug'larni ekish chuqurligi (sm)	Sho'r tuproq sharoitida	
	dona	%
Tuproqning ustki qavatida	17,0	17±3,8
1	40,0	40±4,9
2	62,0	62±4,9
3	87,0	87±3,4
4	90,0	90±3,0
5	72,0	72±4,5

Kuzda ekilgan urug'lardan unib chiqqan maysalar 6-7 ta barglar hosil qilib qishlaydi. Yosh o'simliklar kech kuz va erta bahorgi qisqa muddatli sovuqlarga chidamsiz bo'lib, bir qismi (25-30%) zararlanib nobud bo'ladi. Saqlanib qolgan o'simliklarning uchki kurtagidan erta bahorda yangi barglar hosil bo'ladi va vegetatsiyasini davom ettiradi.

3.2. Tikanli artishokning o'sishi va rivojlanishi

Tikanli artishok vegetatsiyasini yil mobaynida davom etkazadi. Kuzda va qishda bo'ladigan past haroratlarda deyarli ta'sir etmaydi, chunki qish faslida barglarining o'sishi deyarli to'xtaydi yoki juda sekinlashadi. Shu bois -15°C gacha bo'lgan sovuqda, qor yoqqanda ham ular yashil holda saqlanadi. Shunisi xarakterliki, sovuq urgandan 6-7 kun o'tgandanoq novdaning pastki qismidagi tiklovchi kurtaklardan yosh barglar paydo bo'la boshlaydi.

Tikanli artishok urug'ining unib chiqishi, o'sish va rivojlanish davomiyligi yil fasllaridagi iqlim sharoitiga ko'ra turlichadir. O'sish sharoitidan qat'iy nazar 2-yildan boshlab uning vegetatsiyasi yil bo'yi davom etadi. Erta bahorda bo'ladigan sovuq harorat $-12 - 15^{\circ}\text{C}$ dagina yer ustki qismining sovuq urishi sababli qurishi mumkin, qolgan barcha fasllarda ham vegetatsiyasini davom ettiradi [3.4-rasm].

Tikanli artishokning 2011-2013 yillarda olib borgan kuzatishlar natijasida fenologik fazalari o'rganildi. Rivojlanish fazalarining boshlanishi va davomiyligi dastavval o'simlik turining biologik xususiyatiga bog'liq, lekin ob-havo harorati va yog'ingarchilik miqdoriga nisbatan ham o'zgarib turadi.

Sho'r tuproqli maydonlardagi tikanli artishokning rivojlanish fazalarining boshlanishi va davomiyligini tahlil etsak, bunda o'simliklarning fenologik fazalarining davomiyligi esa qisqaroq boshlanadi. G'unchalash 2011 yilda 8 - may, 2012 yilda 15 - may, 2013 yilda 20 - may [3.5-rasm], gullash 2011 yilda 10 iyun, 2012 yil 9 - iyun, 2013 yilda 12 - iyunda [3.6-rasm], mevalash esa 2011 yilda 23 - iyun, 2012 yilda 22 - iyun, 2013 yil 26 - iyundan boshlandi. Sho'r tuproqli maydonda fenologik fazalarning ertaroq tugashi urug'larni birmuncha tezroq yig'ishtirib olishga imkon beradi va qishlaydigan barglarning paydo bo'lishini tezlashtiradi. Chunki tuproqda namlik yetarli bo'lganda o'simlikning oziqlanishiga ko'proq qulay sharoit tug'iladi.



3.4-rasm. Tikanli artishokning vegetatsiya fazasi



3.5-rasm. Tikanli artishokning g'unchalash fazasi



3.6-rasm. Tikanli artishokning gullash fazasi

3.3. Tikanli artishokning ontogenezi

O'simliklarning tashqi va ichki tuzilishlarini, rivojlanish qonuniyatlarini aniqlash morfologiya va anatomiya fanining asosiy vazifalaridan biri bo'lib hisoblanadi. O'simliklarni ontogenez bosqichlari bo'yicha o'rganishda ularni organlarining shakllanishi va rivojlanishi o'rtasidagi o'zaro munosabatini anatomik tuzilishiga bog'lagan holda aniqlanadi.

Ontogenez deganda, har bir tirik organizmning individual rivojlanishi tushuniladi. Ontogenezning boshlang'ich davri deb zigota yoki boshqa turli boshlang'ich hujayralarning (spora, gameta) paydo bo'lishi yoki vegetativ o'sishning boshlang'ich davri tushunilsa, oxiri esa organizmlarning tabiiy nobud bo'lishigacha bo'lgan davri tushuniladi. Ba'zi individlar ontogenezining oxirida nobud bo'lmasdan, vegetativ yo'l bilan ko'payib hayotini davom ettirishi mumkin, natijada asosiy ona organizm yangi avlodni vujudga keltirib, o'zi nobud bo'ladi. Shunday qilib, ontogenezning tugallanishi shu turga xos bo'lgan genetik dasturning tugallanishidir.

Ontogenez davrida organizmning o'sishi va organlarning shakllanishi vujudga keladi, ma'lum tartibda biokimyoviy, fiziologik, morfologik jarayonlarning borishi kuzatiladi. Individlarning taraqqiyoti jarayonida, barcha ontogenetik va yoshga bog'liq bo'lgan o'zgarishlar yuz beradi; 1- moddalar va energiya almashinish, 2-gistogenez va organogenez, 3-kuchli o'sish va qismlarga bo'linish, 4-tiklanish va ko'payish, 5-qarish va yosharish. Yuqoridagi shu tushunchalarga asoslanib T.A. Rabotnov [41, 42] ontogenezni 4 ta davrga 10 ta o'sish bosqichlariga ajratadilar. Ularning klassifikatsiyasini L.A. Jukova [21] to'ldiradi. I – latent (urug'), II – virginil (maysa, yuvenil, immatur va voyaga yetgan vegetativ bosqich), III – generativ (yosh, o'rta va qari), IV – senil. Tikanli artishokning ontogenezini o'rganishda yuqoridagi klassifikatsiyaga asoslanildi.

Virginil davri. Maysa bosqichi. Tikanli artishok urug'larining unishi yer ustki bo'lib, asosiy ildizchaning paydo bo'lishidan boshlanadi. Bu ildiz 5-6 sm chuqurlikka yetganda gipokotil urug'palla barglarni yer ustiga olib chiqadi.

Urug'palla barglar 2 ta etli, bo'yiga cho'zilgan, teskari tuxumsimon, to'q yashil rangli, silliq. Urug'palla barglar sug'oriladigan maydonda 52-56 kun yashab, uzunligi 4-5 sm, eni 2-2,5 sm ga yetadi.

O'sish konusi ko'tarila boshlaydi va uning asosida birinchi haqiqiy barglarning do'mboqchalari paydo bo'ladi va asta-sekin o'sa boshlaydi. So'ngra birinchi haqiqiy barg do'mboqchalari tez kattalasha boshlaydi. Shakllanayotgan birinchi haqiqiy barglarning bandi va epikotil uzaymaydi, natijada to'pbarglar hosil bo'ladi (3.7-3.8-rasmlar).

Birinchi barg uzunchoq nashtarsimon bo'lib, chetlari tekis qirqilgan, kumushsimon rangli tukchalar bilan qoplangan. O'simlikning o'sish davrida keyingi paydo bo'lgan barg yaprog'ining chetlari tishsimon qirqilgan bo'ladi. Barglarning paydo bo'lishi o'rtacha 5-6 kunga to'g'ri kelib bu tur xususiyatlariga bog'liq, lekin o'sish sharoitiga ko'ra ham o'zgaruvchandir. Sug'oriladigan maydonda o'sadigan o'simliklarda har bir navbatdagi barglar 4-5 kunda yuzaga keladi, vegetatsiyasini boshlagandan to gullash boshlanguncha bo'lgan davrda 69 dona barglar hosil bo'ladi.

Barg plastinkalarining shakllanishi I.G. Serebryakov [46] klassifikasiyasiga ko'ra divergent tipiga mansub, ya'ni barg plastinkasi va asosi bilan o'sadi. Shakllanayotgan ikki barg o'rtasidagi vaqt, ya'ni plastoxron ham o'simlikning o'sish sharoitiga ko'ra farq qiladi. Sug'oriladigan maydonda o'sadiganlarda 4,6 kunga to'g'ri keladi.

Sug'oriladigan maydondagi o'simliklarning 4-5 -barglarining uzunligi 16-20 sm, eni 9-10 sm, sho'r tuproqli maydonlardagi o'simliklarning 3-4 barglarining uzunligi 12-15 sm, eni 6-7 sm bo'lganda, urug'palla barglari qurib to'kiladi va maysa bosqichi nihoyasiga yetadi.



3.7-rasm. Tikanli artishokning virginil davri, maysa bosqichi
(Tajriba maydoni)



3.8-rasm. Tikanli artishokning virginil davri, maysa bosqichi

Yuvenil bosqichi. Bu bosqichga o'tishda tikanli artishokning yer ustki va yer ostki organlarida morfologik o'zgarishlar yuz beradi. Bu bosqichning boshlanishida sug'oriladigan maydondagi o'simlik barglarining uzunligi 26-30 sm, eni 11-14 sm bo'ladi.

Yuvenil, immatur va voyaga yetgan vegetativ bosqichlari bir-biridan barg plastinkasining qirqilganlik darajasini murakkablashuvi bilan farq qiladi. Yuvenil bosqichida sug'oriladigan maydonda o'sgan o'simliklar 10-12 ta barglar hosil qilib, barg plastinkasining chetlari chuqurroq tishsimon qirqilgan. Har bir

tishchaning uchida tikanchalar paydo bo'ladi. Epikotil rivojlanmaydi, yuvenil bosqichi to'pbarglar holatida bo'ladi (3.9-rasm).

Immatur bosqich. Bu bosqichda o'simlikning barglar soni 25-30 dona bo'lib, bu barglarning uzunligi 50-55 sm, eni 18-20 sm ga yetadi. Barg plastinkasi 15-16 bo'lakkacha qirqiladi, bunda qirqilganlik darajasi bargning asosiy tomirigacha yetib boradi. sug'oriladigan maydonda 50-55 kungacha davom etadi (3.10-rasm).

Voyaga yetgan vegetativ bosqich. Bu bosqichda tikanli artishok barglarining soni 55-65 dona bo'lib, uzunligi 1-1,2 m gacha, eni 35-40 sm gacha yetadi. Barg plastinkalari 25-30 ta gacha bo'lakchalargacha qirqiladi. Bu bo'lakchalarning ham chetlari turli daraja va shakllarda qirqilgan bo'ladi. Demak, barglar ikki karra tishsimon qirqilgan. Barg plastinkasi ko'pincha, kumushrang mayda tukchalar bilan qoplangan. Barg plastinkasini barg bandi asosidagi bo'lakchalarining uzunligi 7-11 sm, o'rta qismidagilari 35-40 sm, uchki qismidagilari 20-25 sm (3.11-rasm).

Tikanli artishok madaniy holda o'stirilayotganda ontogenez bosqichlari anchagina jadal o'tadi. Latent davri va maysa, yuvenil, immatur bosqichlari vegetatsiyasining birinchi yilidayoq bo'lib o'tadi. Voyaga yetgan vegetativ o'simlik vegetatsiyasining ikkinchi yili generativ davrga o'tadi.



3.9-rasm. Tikanli artishokning yuvenil bosqichi



3.10-rasm. Tikanli artishokning immatur bosqichi

Generativ davr. Yosh generativ bosqich. Tikanli artishokning ikkinchi vegetatsiya yilida sug'oriladigan va sug'orilmaydigan maydondagi o'simliklarning kaudeksidagi 5-6 ta kurtaklardan generativ novdalar shakllanadi. Asosiy generativ novda ortotrop holatda o'sib, birinchi bo'g'implar oralig'i juda qisqa bo'lganligidan, to'pbarglarni hosil qiladi. May oyining ikkinchi o'n kunligida asosiy novdaning yuqorigi bo'g'implari tezroq o'sadi, natijada sug'oriladigan sharoitda birinchi tartibli novdaning uzunligi 45-50 sm gacha yetadi (3.12-rasm). Har bir novdaning

yuqorigi yarusidagi barg qo'ltiqlarida yon novdalar paydo bo'lib, ularning har biri savatcha to'pguli bilan tugallanadi [110].

Demak, tikanli artishokda to'pgullar ixtisoslashgan novdalarning uchidagi gul kurtaklardan paydo bo'lib, W. Troll [162] klassifikatsiyasiga binoan yopiq tipdagi novdadir. To'pgullarda gullar akropetal (markazga intiluvchi) tarzda ochila boshlaydi. Yer ustki va yer ostki organlarining faol o'sishi bahor faslining oxiri va yoz faslining boshlanishiga to'g'ri keladi.

Voyaga yetgan generativ bosqich. Bu yoshda kaudeksda tik bo'linish, ya'ni partikulyasiya belgilari paydo bo'ladi va ko'p sonli monokarpik novdalar yuzaga keladi. Bu novdalar kaudeksdagi tinim holatidagi kurtaklarning rivojlanishidan hosil bo'ladi.

O'simliklarning kaudeksida bunday kurtaklar 25-30, sug'oriladiganda esa 40-45 donagacha yetadi. Lekin bu kurtaklarning barchasi rivojlanmasdan ba'zilar ko'pincha tinim holida qoladi. Ko'p yillik o'simliklarning har yilgi vegetatsiyasi iqlim sharoitiga bog'liq holda turlicha boshlanadi. Qish uncha sovuq bo'lmagan yili erta bahorda vegetatsiya fevral oyidan boshlanadi, qish sovuq kelganda esa sal kechroq, ya'ni mart oyining o'rtalarida boshlanadi.



3.11-rasm. Tikanli artishokning voyaga yetgan vegetativ bosqichi



3.12-rasm. Tikanli artishokning generativ davri

O'simlik kaudeksdagi kurtaklar bir vaqtda rivojlanadi. May oyining boshlarida sug'oriladigan maydondagi bir to'p o'simlikda 9-10 ta generativ novdalar o'sib, ularning uzunligi 15-20 sm, generativ novdalar shakllanadi. Keyinchalik havo haroratining ko'tarilishi bilan novdalar juda tez o'sib, may oyining oxiriga kelib, sug'oriladigan maydondagi o'simliklarning balandligi 160-170 sm ga yetadi.

I.G. Serebryakov [46] poyalarning o'sishini uch tipga ajratadi: akropetal, interkalyar va chiziqli. Ana shu klassifikasiya bo'yicha tikanli artishokning poyasi ikkala tipga mansub, ya'ni kurtak ichida o'sish akropetal (tepadan) kurtakdan chiqqandan keyin interkalyar tipda o'sadi. Chunki o'simlikning poyasi, ixtisoslashgan generativ novdada, ya'ni kurtakdan o'sib chiqqan poya uchida gul qismlari shakllangan savatcha yuzaga keladi shu sababli o'sish interkalyar tipdadir.

Tikanli artishokning gullash fazasida gul a'zolarining yetilib, gullarning ochilishi, changlanish va urug'lanish jarayonlari bo'lib o'tgandan keyin savatchada urug'lar yetila boshlaydi. Mana shu paytda poya asosidagi to'pbarglari birin-ketin qurib to'kila boshlaydi. Bu vaqtda sug'oriladigan maydonda o'sgan o'simliklar novdalarining uzunligi 1,8-2 m bo'lib, 50-60 donagacha II-III-IV-tartibdagi yon novdalarni hosil qiladi. Bunda II-tartibli novdaning uzunligi 60-65 sm ni, III-tartibli novda 20-22 sm, IV-tartibli esa 12-16 sm gacha o'sib, ulardagi barglarning uzunligi 35-40 sm gacha yetadi.. II-tartibli novdalarning uzunligi 40-45 sm ni, III-tartibli 10-12 sm ni, IV-tartibli 8-9 sm gacha o'sadi. O'simlikda novdalar faqat bir yil yashaydi. Urug' pishib yetilgandan so'ng novdalar quriy boshlaydi va avgustning birinchi o'n kunligiga kelib batamom quriydi. Novdalarning yuqorigi qismi quriy boshlagan vaqtda uning asosidagi bo'g'imlaridagi kurtaklardan yana yangi barglar paydo bo'la boshlaydi. Bunday barglar soni sug'oriladigan maydonda 45-50 ta, uzunligi 100-110 sm ni tashkil etib qish fasliga shu holatda o'tadi.

Qari generativ bosqich. Bu o'simlikning kaudeksdagi kurtaklardan paydo bo'ladigan generativ novdalar soni sug'oriladigan maydonda 1-2 tagacha kamayadi.

Tikanli artishokning senil davri sug'oriladigan maydonda 9-10 - yillarda boshlanadi. Bu davrda novdalarning uzunligi sug'oriladigan maydonda o'rtacha 140 sm o'sadi, kaudeksda kuchli partikulyasiya paydo bo'ladi. Lekin bizning tajribamizdagi o'simliklarda senil davri kuzatilmadi.

Bir qancha olimlar O.N. Radkevich, L.N. Shubina [45], N.T. Nechayeva [32] partikulyasiyani vegetativ ko'payish usuli deb tushuntirishadi. Partikulyasiya

tikanli artishok o'simligida kaudeks to'qimalarining tik bo'linishidan yuzaga keladi. Senil davrida o'simliklarda generativ novdalar soni keskin kamayadi, urug' mahsuldorligi ham pasayib ketadi.

Demak, tikanli artishok o'simligini kaudeksdagi partikulyasiya hodisasi, uning qarishidan dalolat beradigan belgilardan biri bo'lib hisoblanadi.

XULOSALAR

1. Tikanli artishok ko'p tomonlama foydali bo'lgan istiqbolli (dorivor, manzarali, yem-xashak, gullari nektarga boy bo'lgan, moy beruvchi) o'simlikdir.

2. Tikanli artishokning urug'ini mart oyida ekish eng qulay vaqt bo'lib, unib chiqish darajasi o'sayotgan yerlarda 90% ni, ekish chuqurligi 3-4 sm ni tashkil etadi.
3. Tikanli artishokning ontogenezi latent, virginil va generativ davrlarni o'z ichiga oladi. Tajriba natijalariga ko'ra, ontogenezining hamma davr va bosqichlari to'liq o'tishi o'rganildi.
4. Tikanli artishokning savatchalari yirik, sergulli, shakli sharsimon, tashqi tomondan o'rama bargchalari ko'p qatorli, pastki qismi toraygan, deyarli to'g'ri, patsimon, uchki qismi ingichkalashib tikancha hosil qilgan.

TAVSIYALAR

1. Bitiruv malakaviy ishidagi ma'lumotlar umumta'lim maktablar, akademik litsey va kollejlarda botanika fanini o'qitishda urug'ning unib chiqishi, harorat va namlikning ta'siri, ekish chuqurliklari, poya, ildiz, barg kabi o'simlikning vegetativ organlari haqidagi mavzularda

hamda oliy o'quv yurtlarida talabalarga "O'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi", "Dorivor o'simliklar" fanlarini o'qitishda qo'shimcha ma'lumot sifatida foydalanishda qo'llash mumkin.

2. Tikanli artishokning sho'r tuproqda hamda qurg'oqchilik sharoitiga moslanish xususiyatlarini no'anaviy o'simliklarni introduksiyasi bilan shug'ullanuvchi ilmiy xodimlar uchun uslubiy qo'llanma sifatida foydalanishda tavsiya etamiz.
3. Tikanli artishokni shahar, ko'chalar va bog'larni ko'kalamzorlashtirish ishlari bilan shug'ullanuvchi xodimlar uchun tavsiya etish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Алимухамедова С. Морфолого-анатомические особенности полыни туранской и раскидистой в разных экологических условиях: Автореф. дисс... канд. биол. наук. – Ташкент, 1972.- 14 с.

2. Амиров Б.А. Артишок қимматли озуқа ўсимлиги. – Тошкент, Фан, 1976.- 17 б.
3. Артющенко З.Т., Федоров Ал.А. Атлас по описательной морфологии высших растений: Семя. - Л.: Наука. 1990. -204 с.
4. Ашурметов А.А. Методика изучения семенной продуктивности растений на примере видов рода *Glycyrrhiza* L.//Увеличение кормопроизводства на научной основе. - Ташкент, 1982. -С. 50-51.
5. Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений// Полевая геоботаника. Т. 2. -М.- Л: Изд. АН СССР, 1960. -С.333-366.
6. Боровой Б.М. Аптека на грядке. - Л.: Лениздат, 1982.- С.48-53.
7. Бутник А.А. Адаптация анатомического строения видов семейства *Chenopodiaceae* Vent. к аридным условиям: Автореф. дисс... докт. биол. наук. – Ташкент, 1984.- С. 41-45.
8. Вавилов С.И., Аничков Н.Н., Бардин И.П. Артишок. //Большая Советская Энцикл. Т.3. - М.: Большая Советская Энцикл. 1970. -С. 147.
9. Вальтер Г. Растительность земного шара// Эколого-физиологическая характеристика. Т.1.-С.551.Т.2.-С.423. Т.3.-С.430. -М.: Изд. Прогресс. 1975.- 422 с.
10. Василенко Н.Г. Малораспространенные овощи и пряные растения.- М.: Госиздат, 1962. -С. 96-104.
11. Вульф Е.В., Малеева О.Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Пищевые, кормовые, техн. лекарств и др. Справочник. – Л.: Наука, 1969. -427 с.
12. Вокулов С.М. Артишок //Плодоовощное хозяйство. - М.: №1.- 1938.- С.18-19.
13. Генусов А.З., Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. Почвы Узбекистана. – Ташкент. Фан, 1975. -С.66-71.
14. Грацианский А.Н. Природа Средиземноморья. –М.: Изд. Мысль. 1971.-С.149-169.

15. Горя В.С. Алгоритмы математической обработки результатов исследований. - Кишинев. Штиинца, 1978.- С.22.
16. Гроссгейм А.А. Артишок //Растительные ресурсы Кавказа. – Баку. Маориф, 1946.- С.672.
17. Дамиров И.А., Применко Л.И., Шукюров Д.З. Лекарственные растения Азербайджана. - Баку. Маориф, 1982.- С.11-230.
18. Диакон И.П. Определение жизнеспособности пыльцы полевых культур с применением трифенилтетразоля хлорида//Селекция и семеноводство. - М.: 1962. -№3. - С.68-69.
19. Ермаков А.И., Арасимович В.В. Методы биохимического исследования растений. - М.-Л.: 1972. –С.197.
20. Жапакова У.Н. Морфолого-анатомическое строение проростков двух видов черкеса - *Salsola richteri* (Mog) Kar.et Litv. и *Salsola paletzkiana* Litv. //Биологические и структурные особенности некоторых растений Узбекистана. – Ташкент. Фан, 1977.- С. 31-38.
21. Жукова Л.А. Некоторые аспекты изучения онтогенеза семенных растений //Вопросы онтогенеза растений. Изд. Йошкар-Ола, 1988. -С.3-14.
22. Ипатьев А.Н. Овощные растения земного шара. - Минск: Высшая школа, 1966. -С. 210-212.
23. Казакова А.А. Биология цветения и плодотворения репчатого лука// - Алма-Ата. Тр. по прик. ботаники, генетики и селекции. 1950. Т.18. Вып.3- С.78.
24. Карписонова Р.А. Оценка успешности интродукции многолетников по данным визуальных наблюдений // Тезисы докладов VI Делегатского съезда Всесоюзного ботанического общества. - Кишинев. Наука, - Л.: -1978. – С.175-176.
25. Кормовое растения сенокосов и пастбищ СССР. Т.III-Ларин И.В., Агабабян Ш.М., Работнов Т.А., Ларина В.К., Касименко М.А., Любская А.Ф. -М.- Л.: 1956.- С.626-627.

26. Кулешов Н.Н. Задачи экспериментального растениеводства в теоретическом основании проблемы урожая// Морфогенез растений. - М.: МГУ. Т.1. 1963. - 83 С.
27. Куперман Ф.М., Ржанова Е.И. Биология развития растений. - М.: Колос, 1963.- С. 423.
28. Лукьянец В.Н. Календарь огородника. - Алма-Ата: Кайнар. Саржайлау, 1992. -С.57-59
29. Мамасалиев И. Морфология и биология надземной и подземной части кейреука, жизненный цикл в природе и культуре: Автореф. дисс...канд. биол. наук. – Ташкент, 1970. - С.20
30. Медведов П.Ф., Сметанникова А.И. Кормовые растения Европейской части СССР. Справочник. - Л.: Колос, 1981. -С.21-22.
31. Момотов И.Ф., Акжигитова Н.И. Строение корневых систем некоторых полукустарниковых солянок в Юго - западно Кызылкуме// Рациональное использование пустынных пастбищ. – Ташкент. Наука, 1965.- С.162-167.
32. Нечаева Н.Т. Материалы к биологии полыни *Artemisia herbe- alba* //Бот. журн. – Л.: 1949. Т. 34. -№1. -С. 96-98.
33. Номозова З.Б. Артишок кўп томонлама фойдали ўсимлик. Илм-заковатимиз, сенга, Она-ватан! //илмий-амалий анжумани материаллари. – Фарғона, 2002. –Б. 13-14.
34. Номозова З.Б. Биологические особенности *Cynara scolymus* L. в условиях Самаркандской области. Развитие ботанической науки в Центральной Азии и её интеграция в производство //Материалы международной научной конференции. – Ташкент, 2004. –С. 175-177.
35. Нормуродов Х.Н., Номозова З.Б. Артишокнинг (*Cynara* L.) Самарқанд вилояти шароитида баъзи бир биологик хусусиятлари// Ўзб. биол. журн. - Ташкент, 2001. -№4 - Б.41-44.

36. Нуралиев Ю. Лечебные свойства овощных, зернабобовых и дикорастущих съедобных растений// Лекарственные растения. - Душанбе. Маори́ф, 1988. -С.43-45.
37. Нухимовский Е.Л. О понятии жизненная форма. //Сб. науч. работ. Всесоюзн. науч-исслед. инст. лекарств. растений. –Л.: 1973. вып.5, -С. 222-232.
38. Нухимовский Е.Л. Экологическая морфология некоторых лекарственных в естественных условиях их произрастания//Раст. ресурсы. – Л.: 1976. Т.12. вып.1. - С.3-15.
39. Поляков П.П. Систематика и происхождение сложноцветных. - Алма-Ата. Наука, 1967.- 334 с.
40. Работнов Т.А. Род Супага L- Артишок// Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. – М.-Л.: 1956. Т.3. - С.626-627.
41. Работнов Т.А. Методы изучение семенного размножения травянистых растений в сообществах// Полевая геоботаника. 1960. -С. 20-40.
42. Работнов Т.А. Методы определения возраста и длительности жизни у травянистых растений. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1960. -С. 240-262.
43. Рагимов М.А. Отчет Института ботаники им. В.А. Комарова А.Н. Азерб. ССР. Артишок и перспективы его культуры в Азербайджане. - Баку, 1950.-С.26-29.
44. Рагимов М.А. Артишок//Колхозно–совхозное производство//Таджикистана, 1969. -№4. -С.18-19.
45. Радкевич О.Н., Шубина Л.Н. Морфологические основы явления партикуляции у ксерофитов Бетпакдала// Тр. САГУ, 1935. сер.8. вып.25. - С. 3-22.
46. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. - М.: Советская наука, 1952. - С.135-136.
47. Складчиков Л.Я. Целебные свойства пищевых растений. – М.: Россельхозиздат, 1975.- С.62-238.

48. Тамамшян С.Г. Артишок - *Cynara L.*//Флора СССР. Т. XXVIII. -М.-Л.: Изд. АН СССР, 1963. - С.225-226.
49. Тахтаджян А.Л. Систематика и филогения цветковых растений. - М.- Л.: Наука, 1966. - С.611.
50. Тахтаджян А.Л. Жизнь растений// Цветковые растения. - М.: Просвещение. 1981. Т.5.-С. 474-475.
51. Тахтаджян А.Л. Систематика магнолиофитов. - Л.: Наука, 1987. - С.439.
52. Терехин Э.С. Семян и семенное размножение. - СПб: Мир и семья. 1996. - С. 376.
53. Хайдаров Р.С. Опыты по введению в культуру (*Cynara scolymus L.*) в условиях Самарканда // - Самарканд, 1967. - С.49-52.
54. Хайдаров Р.С. Қишни менсимайдиган артишок// Фан ва турмуш. – Ташкент, 1971. -№6. - С.8-9.
55. Хайдаров Р.С. Артишок //Сельское хозяйства Узбекистана.– Ташкент, 1971. -№10.- С.50-51.
56. Хайдаров Р.С. Артишок-растительный комбинат// Сельское хозяйства Узбекистана. - Ташкент, 1972. -№7.- С.44-48.
57. Ханларова А.Г., Рагимов М.А. Артишок, как масличное растение// АН АзССР. – Баку, 1951. Т.7. -№2.- С.69-71.
58. Чиков П.С., Лаптев Ю.П. Витаминные и лекарственные растения. - М.: Колос, 1976.- С.58-319.
59. Хамдамова Э.И., Номозова З.Б., Қурбонова Г. Адирларда яйлов барпо этишнинг технологик усуллари. //Достижения биотехнологии и будущее человечества. - Самарканд, 2001.- С.75.
60. Церевитинов Ф.В. Химия свежих плодов и овощей. – М. Колос, 1933. -С. 11-12.
61. Шамсутдинов З.Ш. Создание долголетних пастбищ в аридной зоне Средней Азии. – Ташкент. Фан, 1975.- С.175.

62. Corze J.W. A new isomers of chlorogenic acids from peaches// Nature, 1953.Vol.172, - p.771.
63. Foury C., Martin F., Imperiali M. Remargues sur la production des semences d`artichaut (*Cynara scolymus* L.). Ann. Amelior. Plantes 28, 1978. – p. 45-60.
64. Hammouda R.M, et al. HPLC evaluation of the active connive constituents in the newiy introduced Romanian strain of *Cynara scolymus* L. cultivate in Egypr // Planta Medica 1991. 57 (supp 2): A119. - p.119.
65. Hammouda R.M. et al. Flavonoids of *Cynara scolymus* L. cultivated in Egypt // Plant Foods Hum Nutr, 1993.Vol.4. -p.120.
66. Herrmann K. U`ber oxyzimtsauppen mit Ausnahmeder kaffeesaure und chlorogensaure Lil.Phapmazil, 1958. Bd.13, H.5. - S. 266.
67. Jeffrey C. *Asteralis* // V.H. Heywood (Ed.). Flowering plants of the world.-Oxford, 1978. -p.263-268.
68. Mabberley D.J. The plant – book. A portable dictionary of the higher plants. Utilising cronguist`s An integpated of clossification if flowering plants and current botanical literature arranged. Largaly on the. 1981. - p.206.
69. Panizzi L., M.L. Scarpati Isolamento e cosituazione del principio attivo del carciofo// Gazz. Chim. ital., 1954. Vol.84, 7-8, -p.792.
70. Puigmacia M, et al. Spectroscopic study of caffeolyguinic acid derivatives of *Cynara scolymus*. //Planta Medica 1989. -p.52-529.
71. Rocchietta S. Stopia farmaceutica e terapeutica der carciofo (*Cynara scolymus* L.) dall`antichita ai giorni hostm. Minerva fapmac. 1959. Vol.8 1-2. - p.224.
72. Rumpel W. Dil phapmarologil von divanillilidencyclohexanone. Arch. Prarmaz., 1954. Vol. 287, - S.350.
73. Ruppelt B.M, et al. Plarmacological screening of plants recommended by foik medicine as antisnake venom –I. Analgesic and anti-infarmmatory activities // Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Vol. 11. 1991.-p.212.

74. Scarpati M.L., P. Esposito. Neoslorogeenic acid and "band 150" structure. Tetrahedron Letters, Vol.18, -p.1147.

75. Shomurodov Kh., Khasanov O., Rakhimova T. Regrelson of the Aral Sea and Desertification of the arid Pasturel of Uzbekistan New Dimensions in Desert Technology Abstracts of the desert technology-7 International Conference Omaid Bhawan Palace, Todhpur, India, November 9-14. 2003.-p.52-54.

76. Troll W. Infloreszenzen//Typologil und Stellung im Baudes vegetationsrorpers. Bd.1, -Jena, 1964. -S.250.

77. Thorne R.F. Aphylogenetic classification of the Angiospermae//EvoL. Biol. 1976. Vol. 9. -p.35-106.

78. Thorne R.F. Proposed new realignments in the angiosperms//Nord. J.Bot. 1983. Vol.3. -p.85-117.