

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

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

BIOLOGIYA VA KIMYO FAKULTETI

BOTANIKA VA O'SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI KAFEDRASI

Ibodullaeva Zumrad Aktamboy qizi

**“GREEN GOLD VA VEOLETTO ARTISHOK NAVLARI
BARGLARINING ANATOMIK TUZILISHI”**

«5140100 - biologiya» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat
darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Ilmiy rahbar: _____ b.f.n., dots. Nomozova Z.B.
« ____ » _____ 2018 y.

Bitiruv malakaviy ishi botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida bajarildi. Kafedraning 2018 yil iyundagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi (bayonnoma №).

Kafedra mudiri.

dots. Haydarov X.Q.

Bitiruv malakaviy ish YaDAKning 2018 yil ____ iyunidagi majlisida himoya qilinadi va foizga baholanadi (bayonnoma № ____).

YaDAK raisi _____

SAMARQAND – 2018

MUNDARIJA

KIRISH	3
1. ADABIYOTLAR SHARHI	6
1.1. Artishokning o'rganilish tarixi.....	6
1.2. Artishokning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.....	9
2. TADQIQOT SHAROITLARI, OBYEKTI VA USLUBLARI	
2.1. Tadqiqot sharoitlari	14
2.2. Tadqiqot obyektlari.....	19
2.3. Tadqiqot uslublari	22
3. TADQIQOT NATIJALARI	
3.1. O'simlikning fenologik xususiyatlari.....	23
3.2. "Green Gold va Veoletto" artishok navlari barglarining anatomik tuzilishi.....	34
XULOSALAR	43
TAVSIYALAR	44
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	45

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. 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. 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 artishok - *Cynara* 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. Рагимов [38, 39], P.C. Хайдаров [51, 52, 53, 54] larning ma'lumotlariga ko'ra 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.

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, undan jigar, buyrak kasalliklarini davolashda qo'llaniladigan preparatlar tayyorlanadi [7, 20, 43]. Н.Г. Василенкоning [13] ko'rsatishicha, artishokdan qandli diabet

kasalini davolashda foydalanish mumkin ekan. Bu o'simlikning dorivorlik xususiyati to'g'risida И.А. Дамиров, Л.И. Применко, Д.З. Шукуров [20], R.M. Hammouda [67, 68] va boshqalarning ishlarida ham uchratish mumkin. Bundan tashqari artishok barcha Yevropa mamlakatlarining istirohat bog'lari, xiyobonlari va ko'chalarida bezatuvchi manzarali o'simlik sifatida ekiladi [11, 72, 73, 74].

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 Imperial Star va Green Gold artishok navlarini Samarqand viloyatida introduksiyalash uchun uning barglarining anatomik tuzilishini va fenologik xususiyatlarini o'rganish dolzarb muammo hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi. “Green Gold va Veoletto” artishok navlarini barglarining anatomik tuzilishini o'rganish.

Tadqiqot vazifalari:

- 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 fenologik xususiyatlarini o'rganish;
- o'simlik barglarining anatomik tuzilishini o'rganish.

Tadqiqot obyekti va predmeti. Tadqiqot obyekti “Green Gold va Veoletto” artishok navlari. Predmeti artishok navlarini fenologik fazalari va barglarining anatomik tuzilishini o'rganish.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Foydali xususiyatlarga ega bo'lgan no'ananaviy o'simlik “Green Gold va Veoletto” artishok navlarini barglarining anatomik tuzilishi o'rganilmoqda. Tajriba natijalariga ko'ra sharoiti yangi bo'lgan o'simliklarni mintaqada introduksiyalashda qo'llaniladi. “Green Gold va Veoletto” artishok navlarini shu

ma'lumotlar asosida barglarining anatomik tuzilishini, fenologik xususiyatlari 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 79 ta (shundan 19 tasi xorijiy) dan iborat. Ishning matni kompyuterda yozilgan 52 betni o'z ichiga oladi, unda 3 ta jadval va 16 ta rasmlar berilgan.

I. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Artishokning o'rganilish tarixi

Cynara (L.) turkumi birinchi marta 1753 yilda K. Linney tomonidan aniqlanib fanga kiritilgan. Artishok turkumi 11 turi 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 [44].

Cynara L. (Artishok) turkumi qoqio'tdoshlar (*Asteraceae*) oilasiga mansub ko'p yillik o'simlikdir, uning 11 turi ma'lum. Shu turlardan biri tikanli artishokdir. 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 [25, 45, 46, 47, 48].

Tikanli artishok 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 [70] ma'lumotiga ko'ra artishokning yer yuzida 10 turi ma'lum, shundan Yevropada 7 turi mavjud.

Madaniy holda u dastlab Sisiliya, keyinchalik Gresiya 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 [61, 62, 63].

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 ценным будет ценным для начинающих Бахуса, но не певцев Апполона» deb shoirona ta'riflagan [64, 65, 66].

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 [2, 69, 75].

Fransuz olimi Pirre Lebovenerning fikricha, artishok O'rta yer dengizi atrofida mamlakatlarda tabiiy sharoitda o'sgan. Faqat XV asrdan bu o'simlik madaniy holda ma'lum bo'lganligi, Italiyada 1446 yildan buyon ekib kelinayotganligi, Fransiyaga 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 [76, 77, 78, 79].

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 [71, 78, 79].

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 [55, 56, 58].

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 [34, 35, 57].

Keyinchalik K.A. Тимирязев 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 [2].

M.A. Рагимовning [38, 39] 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 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].

Artishok savatchalari tarkibida fermentlardan inulaza va invertaza, uning barglarida esa glyukozidlar saqlanadi. Artishok savatchalarida 9,5 mg % A vitamini, barglarida esa 88,6 mg % C vitamini saqlanadi [15, 16].

Artishok savatchalari tarkibida 2,5-3,0% - oqsil, 7,0- 15,0% - uglevodlar, 3,0-11 mg % C vitamini, 0,4 mg % – karotin, vitaminlardan B₁ va B₂, 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 [26, 28, 30. 31].

P.C. Хайдаров [35, 36, 37] 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. Artishokning yangi barglaridan 1,4-dikofenilxin kislotasi (sinarin) 1,4-di-O-kofenil -D-xin kislotasidan o'simliklarning biologik

faolligini oshiruvchi modda ajratib olindi. Artishok bargidan xlorogen, kofein kislotalari va R_x , R_x - xlorogen kislotaga yaqin moddalar borligini aniqladi. 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.A. Рагимов [38, 39] ning fikriga ko'ra, artishokning 100 kg ho'l vazni o'z tarkibida: 10,7% - uglevodlar, 12% - azotli modda, 2,5% - yog', A va C vitaminlari, 1 kg dan ziyod hazm qilinadigan protein saqlaydi.

Artishokdan alohida holatda 2 ta xlorogen kislotasining izomerini ajratishga muvaffaq bo'ldi va 5-kofeilxinn 5-o-kofeil – D – xinn kislota (neoxlorogen kislota) hamda 4- kofeilxininn kislotalari 4-o-kofeil- D –xinn kislotalarini aniqladi. Н.Г. Василенкоning [13] ma'lumotlariga ko'ra, artishokda karotin 0,4 mg%, vitaminlardan - B_1 – 0,15, B_{12} -0,05, C - 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 [16, 22, 23].

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 [32, 33].

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 [41, 42].

A.Г. Ханларова, M.A. Рагимовning [55] 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.

Artishokning barglari tarkibida fenolkarbon kislotasi saqlanadi. Undan olingan preparatlar jigar, buyrak va ateroskleroz kasalliklarining oldini olish va davolashda qo'llanilmoqda.

Artishok sabzavot ekini hisoblanib, uning yo'g'onlashgan gulo'ni 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 [2, 7, 44].

Н.Г. Василенко [13] П.Ф. Медведов, А.И. Сметанниковalarning [28] 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.

И.А. Дамиров va boshqalarning [20] 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.

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 [2, 44, 45, 46].

Ю. Нуриллаевning [34] 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.

М.А. Рагимов [37, 38, 39] 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.

А.Н. Ипатиевning [24] 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 провансальный, Фиолетовый приплюснутый сорокадневный, Фиолетовый Ло, Фиолетовый тосканский, Фиолетовый венецианский, Майкоп-41 kabi navlardir.

Р.С. Ҳайдаровning [51, 52] 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.

Н.Г. Василенкoning [13] ma'lumotlariga ko'ra, artishokning yosh barglari va novdalari so'ruvchi qorabit parazit (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.

Yevropa mamlakatlariga artishok ekini XV-XVI asrlarda Italiyadan tarqalgan. U urug'i orqali, qalamcha, payvand yo'li bilan ham yaxshi ko'payadi [2, 19].

Ilmiy adabiyot manbalarning tahlilidan ko'rinib turibdiki, artishok navlarini 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

Green Gold va Veoletto artishok navlarini introduksiya qilish maqsadida tajribalar tuproq tarkibi bir xil bo'lgan sharoitda o'tkazildi. Tajribalar Biologiya va kimyo fakultetining tajriba maydonchasida olib borildi.

Iqlimi. Samarqand 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. Samarqand 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.

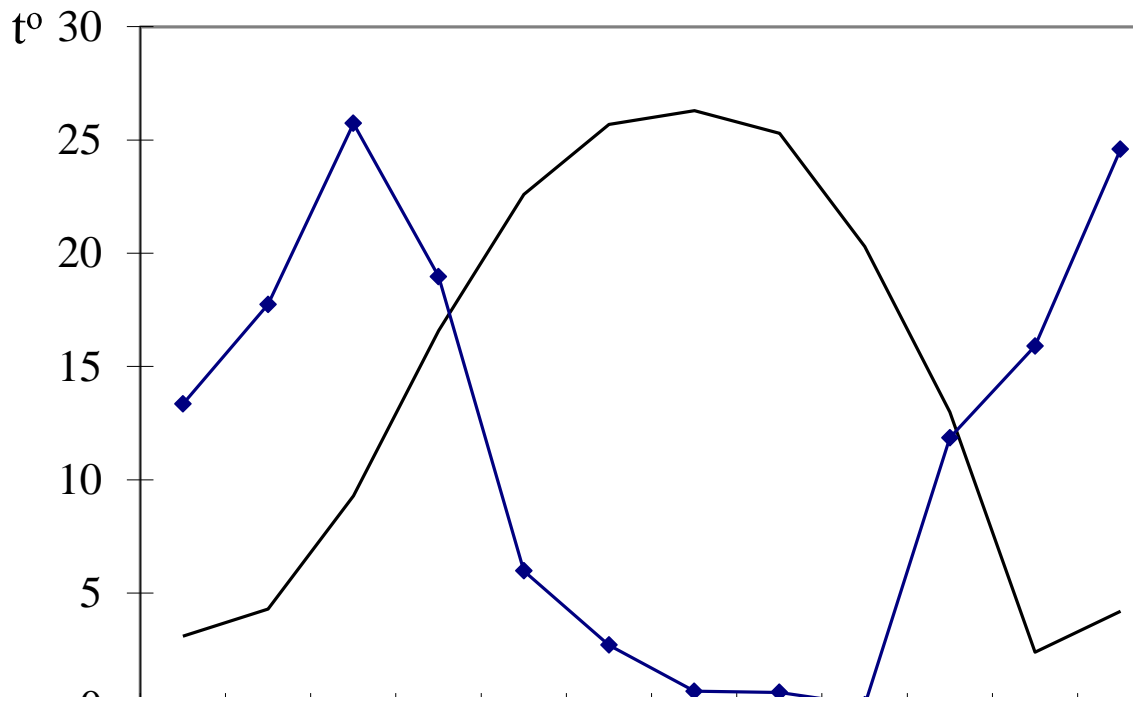
Qurg'oqchilik may oyining birinchi yarmidan to iyunning boshlanishigacha kuzatiladi. Yozda g'arb tomondan issiq va quruq shamol esib, «garmsel» paydo qiladi. Garmsel odatda havo haroratining sezilarli darajada oshishiga sababchi bo'lib, havoning nisbiy namligi 13%, hatto ba'zan 7-8% gacha tushadi. Bularning ta'siri qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligining keskin kamayishiga olib keladi [12].

Samarqand viloyati 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. Samarqand viloyatining harorat va yog'ingarchilik to'g'risidagi ma'lumotlar 2.1 - rasmda keltirilgan.

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 $+30^{\circ}\text{C}$, aprelda $+40^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lishi kuzatiladi.

Самарканд (600 м.)



2.1 - rasm. Samarqand viloyati hududining klimadiagrammasi

Tuproq'i. Green Gold va Veoletto artishok navlarini o'sishi va rivojlanishiga ta'sir etadigan eng muhim omillar - tuproqning mexanik va kimyoviy tarkibidir. Tajriba maydoni uchun bir xil relyefda mexanik tarkibi bir xil bo'lgan va bir xil unumdor tuproqlar tanlandi. Tajriba qo'yilgan maydonning tuproqlari gumus va harakatchan ozuqa elementlar miqdori nisbatan kam bo'lib, bu tuproqning unumdorligi quyidagi 2.1 - jadvalda ko'rsatilgan.

Tajriba maydoninig tuprog'i tipik bo'z tuproq. O'zbekiston tuproqlari, shu jumladan Samarqand viloyati hududida tarqalgan tuproqlarning hosil bo'lishi ularning fizik va kimyoviy xossalari, genezisi va unumdorlik darajalari bir qancha olimlar tomonidan chuqur o'rganilgan hamda tahlil etilgan [6, 17, 27].

A.3. Генусов, Б.В. Горбунов, Н.В. Кимберг, Г.М. Конобеева [17] 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%, aerasiyasi 19-34%.

«O'zgiprozem» ma'lumotiga ko'ra, Samarqand viloyatining sug'oriladigan (48,6%) yerlarida tipik bo'z-tuproq, (8,6%) och bo'z tuproq, (40,4%) o'tloq-botqoq tuproq (2,1%) uchrab, ular deyarli sho'rlanmagandir. Tajriba o'tkazilgan maydonchanning tuproq tarkibida gumusning miqdori 1% dan oshmaydi. Tajriba maydonchasida uzoq muddat surunkasiga g'o'za ekish hamda agrotexnik

qoidalarining yetarli qo'llanmasligi natijasida tuproq unumdorligi ancha pasayib ketgan (2.1-jadval).

2.1-jadval

Tajriba maydonlari tuproqlarining agrokimyoviy tavsifi

Tuproq qatlami, sm	Gumus, %	Umumiy miqdori, %			Harakatchan shakli, mg/kg	
		N	P	K	P ₂ O	K ₂ O
0 – 20	0,79	0,072	0,27	1,7	9,1	200
20 – 40	0,72	0,067	0,22	1,5	6,5	160
O'rtacha	0,75	0,069	0,24	1,6	7,8	180

Keltirilgan jadvaldan ko'rinib turibdiki, yuqori tuproq qatlamida (0-20 sm) gumus va harakatchan ozuqa elementlar miqdori ko'proq bo'lib, pastki qatlamda esa ularning miqdori keskin pasayib ketadi. Agar tuproqning 0-20 sm qatlamida gumus miqdori 0,79%, harakatchan fosfor 9,1% mg/kg tuproqda bo'lgan bo'lsa, 20-40 sm chuqurlikda esa bu ko'rsatkichlar mutanosib ravishda 0,72 va 6,5 mg/kg tuproqda bo'lgan. Ana shunday tarkibidagi gumus va ozuqa elementlari bo'lgan tuproqlar past unumli hisoblanib, bunday tuproqlar Samarqand viloyatining barcha bo'z tuproqlariga xos xususiyatdir. Mexanik tarkibi bo'yicha tajriba maydoni tuprog'i og'ir qumoq bo'lib, unda kichik loy zarrachalari ko'p. Bu tuproqning tavsifi quyidagi 2.2 - jadvalda berilgan.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tajriba maydoni tuprog'ining mexanik tarkibida o'lchami 0,01 dan to 0,001 mm gacha bo'lgan loy fraksiyasi ko'proq uchraydi. 0,20 sm qatlamida 0,01 mm dan fraksiyali loy 48,61%, 20-40 sm chuqurlikda fizik loy hissasi to 50,89% gacha ko'payadi. Yuqori (0-20 sm) qatlamda yirik fraksiyali (kattaligi 0,25-0,05 mm bo'lgan) loy qismi ko'proq uchraydi.

Tajriba maydoni tuprog'ining mexanik tarkibi

Tuproq qatlami, sm	Fraksiyalar % hissasi				Fizik loy summasi, %
	0,25 mm gacha	0,25 dan 0,1mm gacha	0,01 dan 0,001 mm gacha	0,001 mm dan kam	
0 – 20	0,09	51,30	33,85	14,76	48,61
20 – 40	0,01	49,10	38,47	12,42	50,89

Shu sababli tuproqning bu qismi ko'chuvchan bo'lib, ekinlar sug'orilganda suvning ko'proq shimilishini ta'minlaydi. Tuproqning yirik va kichik fraksiyalarining ana shunday qatlamlari bo'lib, ularning tarqalishi Samarqand viloyatining barcha tipik tuproqlari uchun xosdir.

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 qisman bo'lsada ba'zan qish faslida -7°C 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

Green Gold va Veoletto artishok navlari *Cynara* (L.) artishok turkumiga, qoqio'tdoshlar (*Compositae*, *Asteraceae*) oilasining *Lactucoideae* (*Liguliflorae*, *Cichorioideae*) sutchopdoshchalar kichik oilasiga, *Lactuceae* bo'g'iniga mansub. *Cynara* (L.) turkumi va unga kiritiladigan turlarning sistematik o'rni to'g'risida A.Л. Тахтаджян [45, 46, 47], Becker-Dillingen [61], W. Troll [77], R.F. Thorne [78, 79] 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.

Artishok turi ba'zi adabiyotlarda ekiladigan artishok (posevnoy) [3, 4], ba'zilarida esa tikanli artishok (a. kolyuchiy) deb berilgan. *Cynara scolymus* L. – ekiladigan artishok [36].

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

O'rganilgan o'simlik 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 [44, 47]. П.П. Поляковning [36] ma'lumotiga ko'ra, *Cynara scolymus* L. tuzilishi va kelib chiqishi bilan *Lamyropappus* Knorr. et Tamamsch, *Olgaea* Iljin yoki *Alfredia* Call turkumlariga yaqindir. С.Г. Тамамшян [36, 44, 45, 46, 47] ning 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.

Green Gold artishok navi bo'yi 0,5-1,0 m keladigan ko'p yillik o't. Poyasi yo'g'on, tik, tukli, kulrang yoki oqimtir, yuzasi biroz qobirg'achali. To'pbarglari yirik, ostki tomoni qalin oqish tuk bilan qoplangan; 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 tasmason 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, cherepissimon 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. Iyun-oktyabr oylarida gullab, urug' hosil qiladi. Janubiy rayonlarning serunum tuproqlarida o'stiriladi.

Veoletto artishok navining 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 [44, 45].

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 [3, 4].

2.3. Tadqiqot uslublari

O'simliklar vegetativ organlarining anatomik tuzilishi o'rganildi. O'rganish uchun o'simliklar vegetatsiya, g'unchalash, gullash va mevalash fazalarida olindi va 70% spirtida fiksatsiya qilindi.

Vegetativ organlarining ichki tuzilishi Г.Г. Фурст [50], В.Н. Вехов, Л.И. Лотова, В.Р. Филин [14] tavsiya etgan usullar yordamida o'rganildi. Rasmlar RA-6 rusumli chizgich apparatida chizildi. Vaqtinchalik preparatlarni tayyorlash hamda ularni bo'yash umumiy qabul qilingan anatomik metodlar yordamida bajarildi. Turli to'qimalarning yog'ochlanganlik darajasini aniqlashda safranin va xlorid kislota hamda floroglyusidan foydalanildi. Fenologik kuzatishlar И.Н. Бейдеман [5] usuli yordamida olib borildi. Bunda o'simlik vegetatsiyasining boshlanishi, g'unchalash, gullash, mevalash, meva yetilishining boshlanishi, to'liq yetilish muddatlari aniqlandi. Bargning morfologik tuzilishini И.Г. Серебряков, fenologik spektr jadvalini Г.Э. Шульц [60], metodikasi asosida o'rganildi [40]. To'plangan ma'lumotlar kompyuterda Microsoft Excel programmasida В.С. Горя [18] ning matematik statistika metodi asosida qayta ishlandi.

3. TADQIQOT NATIJALARI

3.1. Green Gold va Veoletto artishok navlarining fenologik xususiyatlari

Green Gold va Veoletto artishok navlari vegetatsiyasini yil mobaynida davom etkazadi. Kuzda va qishda bo‘ladigan past haroratlar deyarli ta’sir etmaydi, chunki qish faslida barglarining o‘sishi deyarli to‘xtaydi yoki juda sekinlashadi. Shu bois-15⁰C 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.

Green Gold va Veoletto artishok navlarining urug‘ini unib chiqishi, o‘shish va rivojlanish davomiyligi yil fasllaridagi iqlim sharoitiga ko‘ra turlichadir. O‘shish sharoitidan qat’iy nazar 2- yildan boshlab uning vegetatsiyasi yil bo‘yi davom etadi. Erta bahorda bo‘ladigan sovuq harorat -12 – 15⁰C dagina yer ustki qismining sovuq urishi sababli qurishi mumkin, qolgan barcha fasllarda ham vegetatsiyasini davom ettiradi.

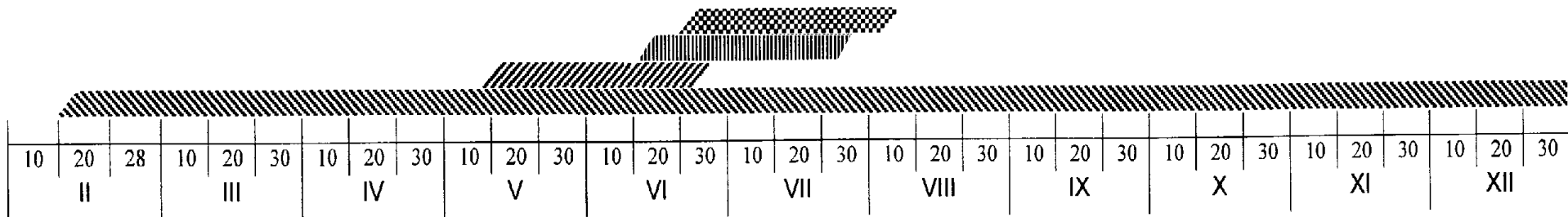
Green Gold va Veoletto artishok navlarining 2016-2018 yillarda olib borgan kuzatishlar natijasida fenologik fazalari o‘rganildi. Rivojlanish fazalarining boshlanishi va davomiyligi dastavval o‘simlik turining biologik xususiyatiga bog‘liq, lekin ob-havo harorati va yog‘ingarchilik miqdoriga nisbatan ham o‘zgarib turadi (3.1-rasm). Haroratning pastligi, ya’ni 2015 yilda may oyida 18⁰C, iyunda 23⁰C bo‘lishi, yog‘ingarchilik bo‘lganligi munosabati bilan nisbiy namlikning may oyida 60%, iyun oyida 50% bo‘lishi g‘unchalash va gullash fazalarining davomiyligi uzoq bo‘lganligini, shunga ko‘ra mevalash ham 2016, 2018 yillarga nisbatan 10 kunga cho‘zilishini ko‘ramiz. 2016 yilda g‘unchalash 8 - may, gullash 12 - iyun, mevalash 19 - iyundan boshlandi. 2017 yilda ham g‘unchalash 7- may, gullash 10 – iyun, mevalash 20 – iyundan 2018 yilda esa g‘unchalash 15 - may, gullash 15 – iyun, mevalash 22 - iyundan boshlandi.

Oldingi yillardagiga nisbatan 2017 yilda o‘simliklarning rivojlanish fazalari kech boshlanib, davomiyligi uzoqroq bo‘lishligi kuzatildi. Yana shu holatni

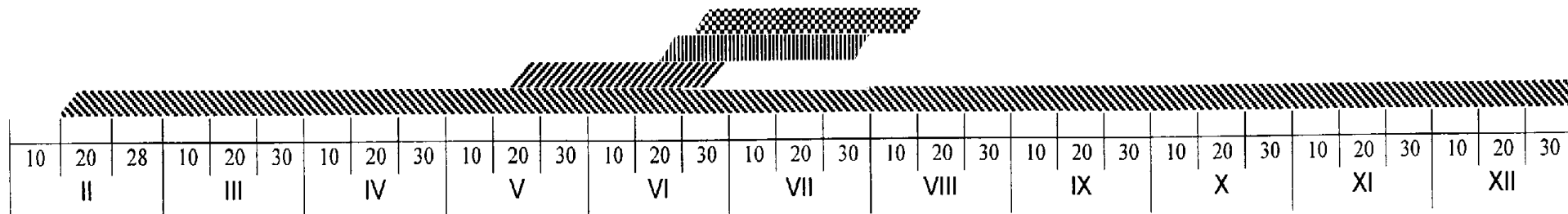
izohlash lozimki, 3.1-3.2 – rasmlarda 2018 yil mart, iyun oylarida boshqa yillarga qaraganda harorat pastroq, lekin bu harorat Green Gold va Veoletto artishok navlarining vegetatsiyasini davom ettirish uchun etarli. Shu bilan birgalikda yog‘ingarchilik miqdori boshqa yillarga qaraganda yuqori bo‘lib, o‘simliklar vegetatsiyasining erta boshlashi uchun etarli bo‘ladi. 2016-2018 yillarda yanvardan aprel oyigacha harorat yuqori bo‘lsada, yog‘ingarchilik deyarli bo‘lmaganligi sababli fenologik fazalarning almashinuvi sust bo‘lgan. Biroq rivojlanish fazalarining boshlanishi va davomiyligi o‘simliklarning yoshiga ham bog‘liq holda turlichadir. Yosh o‘simliklarda paydo bo‘ladigan birinchi va ikkinchi tartib novdalar hamda ularda yuzaga keladigan savatcha to‘pgullar soni kam bo‘ladi, shu sababli ham 2-3- yil vegetatsiya davrida rivojlanish fazalari 4-5-6 yoshdagilarda qisqaroq vaqt ichida o‘tadi.

Green Gold va Veoletto artishok navlarining rivojlanish fazalarining boshlanishi va davomiyligini qiyosiy tahlil etsak, bunda Green Gold artishok nava nisbatan Veoletto artishok navining fenologik fazalari birmuncha (5-10 kun) kechroq boshlanadi, davomiyligi esa qisqaroq. G‘unchalash 2016 yilda 12 - may, 2017 yilda 12 - may, 2018 yilda 20 - may, gullash 2016 yilda 15 iyun, 2017 yil 14 - iyun, 2018 yilda 17 - iyunda, mevalash esa 2016 yilda 23 - iyun, 2017 yilda 22 - iyun, 2018 yil 26 - iyundan boshlandi. Fenologik fazalarning davomiyligi ham Green Gold nava qaraganda qisqaroq bo‘lishi kuzatildi. Bu ma’lumotlar 3.1 – 3.2 - rasmlarda keltirilgan.

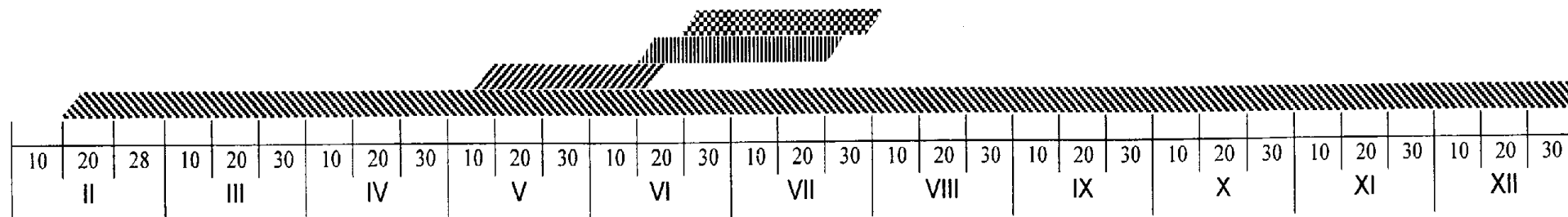
Bu ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, Green Gold navida barcha rivojlanish fazalari Veoletto navidagiga nisbatan 5-10 kun ertaroq, davomiyligi esa uzoqroq muddatda davom etadi (3.3; 3.4; 3.5). Veoletto navida fenologik fazalarning ertaroq tugashi urug‘larni birmuncha tezroq yig‘ishtirib olishga imkon beradi va qishlaydigan barglarning paydo bo‘lishini tezlashtiradi. Chunki tuproqda namlik etarli bo‘lganda o‘simlikning oziqlanishiga ko‘proq qulay sharoit tug‘iladi (3.6; 3.7; 3.8; 3.9; 3.10). Shunga qaramasdan, Green Gold va Veoletto




2014 yil



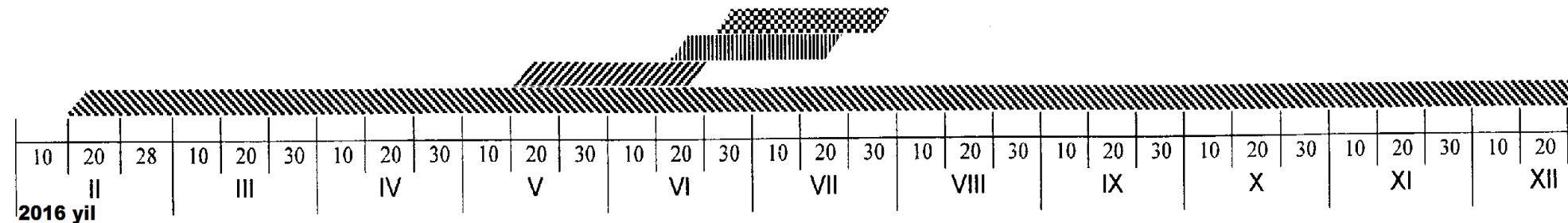
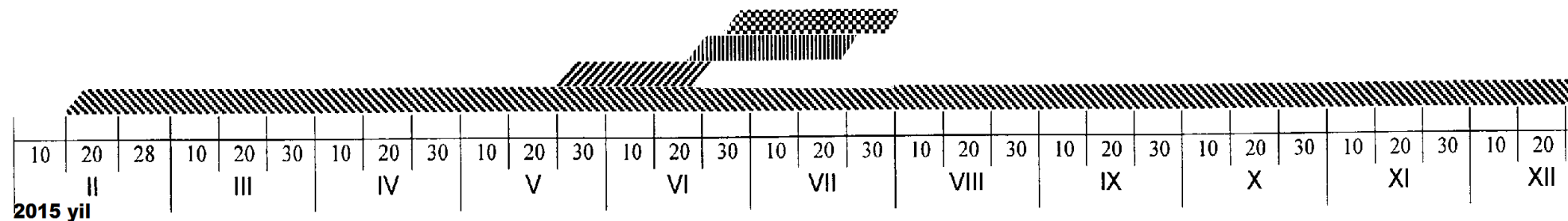
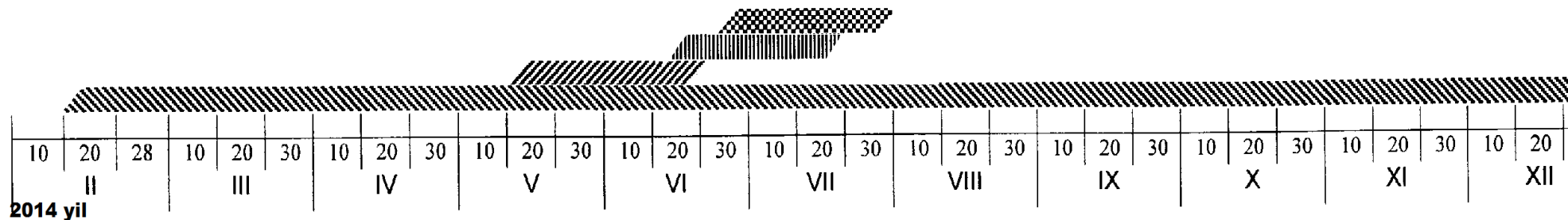
2015 yil




2016 yil

 Vegetatsiya
  G'unchalash
  Gullash
  Mevalash

3.1-rasm. Green Gold artishok navining fenospektri



 Vegetatsiya
  G'unchalash
  Gullash
  Mevalash

3.2-rasm. Veoletto artishok navining fenospektri



3.3-rasm. O'simlik urug'lari ekilgan tajriba maydonchasi



3.4-rasm. Urug'palla barlarning umumiy ko'rinishi



3.5-rasm. Green Gold artishok navining vegetatsiya fazasi



3.6-rasm. Veioletto artishok navining vegetatsiya fazasi



3.7-rasm. Green Gold artishok navining g'unchalash fazasi



3.8-rasm. Veioletto artishok navining g'unchalash fazasi



3.9-rasm. Green Gold artishok navining gullash fazasi



3.10-rasm. Veoletto artishok navining gullash fazasi.

artishok navlari qurg'ochilikka chidamlidir, buni tajribalarimizda kuzatdik, ya'ni Samarqand viloyati bo'z tuproqlarida Veoletto artishok navlarining balandligi (80-100 sm), barglar soni (40-45 dona) uzunligi va eni ham qisqa va barg plastinkasida qirqilganlik darajasi chuqurlashgan, ya'ni plastinka ko'p marta qirqilgan bo'lib, uchlarida tikanchalari kattalashadi, ba'zan poya va barglarida mayda oq tukchalar paydo bo'ladi.

Green Gold artishok navining savatcha - to'pguli morfologik tuzilishi jihatdan quyidagicha: yirik, diametri 19-35 sm, uzunligi 8-15 sm, green gold navida esa savatchaning diametri 20-38 sm, uzunligi 8-12 sm, ko'pgulli, gomogamli, gomoxromli gullar to'plamidan tashkil topgan bo'lib, sharsimon yoki uchki tomoni biroz cho'zinchoq.

Savatcha - to'pgulini tashqi tomondan qoplab turuvchi o'rama bargchalar soni 80- 100 dona bo'lib, ular savatcha - to'pgulini 8-10 doira hosil qilib o'rab turadi. Doiraning har bir halqasida 8-12 tacha o'rama bargchalar joylashadi. Har bir doiraning o'rama bargchalari biri - ikkinchisini ustida cherepisa singari joylashadi. O'rama bargchalar pastki qismining yoni biroz ensizlashgan, shakli deyarli to'g'ri. Green Gold navida o'rama bargchalarning yuqori qismi cho'zilib, uchki qismi ikkiga ajralgan, green gold navida esa o'rama bargchalarning uchki qismi to'lqinsimon shaklda bo'lib, tikansiz chekkalari biroz qavariq.

Green Gold va green gold artishok navining savatchalarini tashqi qavatidagi o'rab turgan o'rama bargchalarining uzunligi 2,0-2,2 sm, eni 0,3 sm bo'lib, konussimon uchki qismi ancha ingichkalashgan va ba'zilarida qisqa tikanchali; o'rama barg tashqi yuzasining rangi qoramtir qizg'ish, kumushsimon oqimtir tukchalar bilan qoplangan, salgina sirtqi tomonga egilgan. Savatchaning o'rta qismidagi o'rama bargchalarning uzunligi 3,3-3,6 sm, eni 1,5-1,8 sm, yuqori qismi juda ham siqilib, uchki qismi alohida bo'lakcha holida shakllanib va ichki tomonga egilganroq bo'lib joylashadi. Savatchaning eng ichki doirasida joylashgan o'rama bargchalarning uzunligi 3,8-4,0 sm, asos qismining uzunligi 3 sm, eni 1 sm bo'lib, och yashil rangda, o'rta qismining uzunligi 0,5-0,7 sm, eni 1,4-1,6 sm oq rangda,

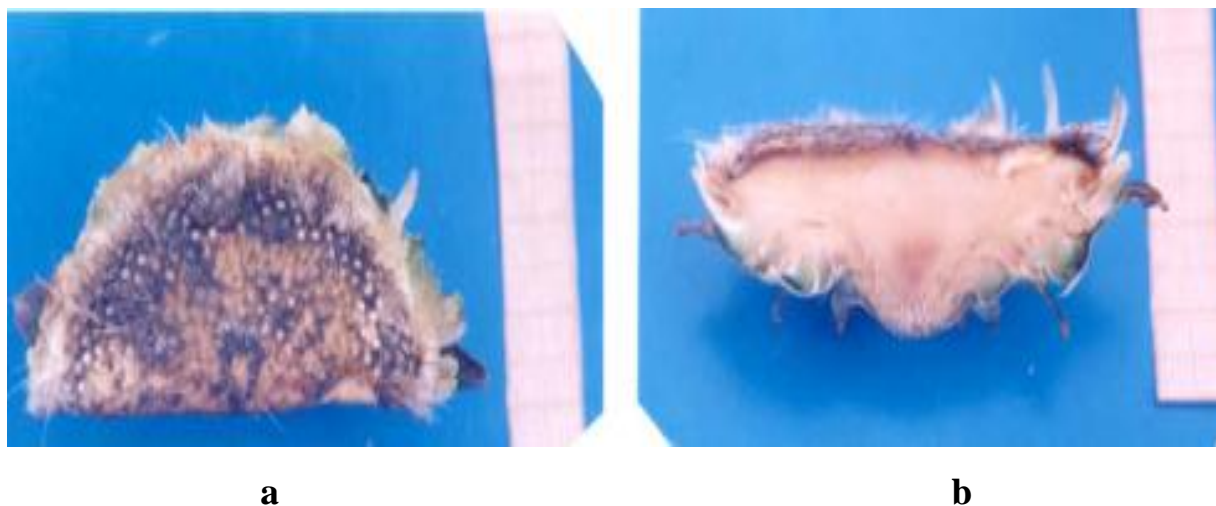
uchki qismining uzunligi 1,0-1,2 sm, eni 0,4 sm pushti rangda, o'rama bargchalarning eng yuqorida ya'ni gul yaqinida joylashganlarining ichki qismi silliq va yaltiroq, tashqi qismi dag'al, ya'ni notekis. Savatchadagi gullarni bevosita o'rab turadigan eng ichki doiradagi o'rama bargchalarning uzunligi 3,2-3,6 sm, eni 0,2-0,5 sm, cho'zinchoq shaklida, o'rtasida bo'ylama pushti rangli chizig'i bo'lib qolgan qismi rangsiz.

Savatchaning tashqi tomonida joylashgan o'rama bargchalarning uzunligi 1,6-2,8 sm, eni 1,0-1,6 sm, shakli ovalsimon bo'lib, oqimtir yashil rangda, ba'zilarida uchki tomoni ingichkalashgan, rangi esa qizg'ishroq, deyarli silliq, tukchalari kam va siyrak qisman tashqariga egilgan. O'rta qismida joylashgan o'rama bargchalarining uzunligi 2,8 - 4,2 sm, eni 0,8-1,1 sm gacha, asosidan boshlab to 2,5-3,3 sm gacha eni bir xil bo'lib, silindrsimon shaklda, rangi oq yoki oqimtir yashil, uchki qismining uzunligi 1,0-1,5 sm alohida bo'lakcha ko'rinishda, ba'zilarida esa uchi biroz ingichkalashgan, ko'pchiligida cheti tekis pushti rangli. Savatchaning eng sirtqi va ichki tomonda joylashgan o'rab turgan bargchalari tajriba maydonda o'sganlari bilan deyarli bir xil shakl va kattalikda, lekin bularning o'rta qismida rangli chizig'i yo'q, faqat uchki qismi pushti tusda. Umuman olganda, o'rama bargchalarning rangi tajriba maydonchalarda o'stirilgan o'simliklarda ko'proq pushti rang bo'lishi kuzatildi.

Savatchadagi gullarning ochilish tartibini kuzatganimizda, avvalo, savatcha chekkasida o'rnamashgan gullar ochiladi va gullash markazga intiluvchan yo'nalishda davom etadi. Bir tup o'simlikning savatchalaridagi gullarning ochilish jarayoni birinchi tartibli novdadan boshlanadi va shundan so'ng ikkinchi va uchinchi tartibdagi savatchalarning gullari ketma-ket ochiladi. Gullashning birinchi kunida monosiklik novdada ochilgan gullar soni juda kam bo'lib, gullarning umumiy soniga nisbatan 0,6-1,5% ni tashkil etadi. Bitta savatchadagi gullarning eng ko'p ochilishi gullashning 2-3- kunlariga to'g'ri keladi

Savatcha - to'pgul o'rni yassi, yuzasi keng, tukli aylanasi 18-21 sm, eni 6-8 sm etli bo'lib, qalinligi markaziy qismida 1,3-1,6 sm, chekkalarida 0,6-0,7 sm (3.11-rasm).

Gultojibargi beshta, o'zaro qo'shilib, to'g'ri naycha hosil qilgan, uzunligi $1,76 \pm 0,01$ sm, naychaning pastki qismi yuqorisiga nisbatan ingichkaroq gultojibarglarning uchi qo'shilmagan besh bo'lakli, bo'lakchalarning uzunligi $1,6 \pm 0,01$ mm, eni $0,7 \pm 0,04$ mm ga teng. Naycha qismi to'g'ri, uzun, tuksiz, silliq bo'lib, uchki qismi kengaygan. Gultojibarg naychasining yarmidan ko'prog'i rangsiz yoki oqish, yuqori qismi esa ba'zan gulobi yoki siyoh rangda. Changchisi beshta, bir-biriga teng; tik, to'g'ri o'sgan changdonlari qo'shilib ketgan. Changchi ipi silindrsimon shaklda, ingichka, silliq, uzunligi $3,8 \pm 0,19$ mm. Changchi ipi gultojibarg naychasi bilan qo'shilib o'sgan. Changdon cho'ziq changchi ipiga birikkan, yon tomonlari bilan tutashgan bo'lib, uzunligi $6,5 \pm 0,07$ mm, eni $0,89 \pm 0,01$ mm bo'lib, changdon naychasini hosil qiladi.



3.11-rasm. Savatcha - to'pgulining gul o'rni:

a) savatchaning bo'ylama kesimi; b) etli yeyiladigan gul o'rni.



3.12-rasm. Savatchadagi naysimon gullarning taraqqiyot bosqichlari.

3.2. “Green Gold va Veoletto” artishok navlarining bargini anatomik tuzilishi

O‘simlik organlarining turlicha o‘zgarishlari ularning faqatgina sistematik holati bilan emas, balki evolyutsiya jarayonida yashash sharoitiga nisbatan hosil qilgan xususiyatlariga ham uzviy bog‘liqdir. Shuning uchun sistematika, ekologiya, morfologiya va o‘simlikshunoslikdagi ba’zi muammolarni hal etishda anatomik tuzilishini muhim diagnostik belgilar sifatida foydalanish mumkin.

Haqiqatdan ham vegetativ organlar anatomik tuzilishining muhim taksonomik belgi sifatidagi ahamiyatini С. Алимухамедова [1], А.А. Бутник [8, 9, 10], М.А. Джабборова [21], У.Н. Жапакова [39], Т.Г. Мухортова [29], Е.В. Тюрина [49], Л.А. Шамсувалиева [59], Т.Г. Мухортова [29], Х.Н. Нормуродов [30], З.Б. Номозова [31, 32, 33] tadqiqotlarida ko‘rsatib o‘tganlar.

Ushbu ishda turli sharoit, ya’ni Green Gold va Veoletto artishok navlarining barglarini tuzilishi qiyosiy taqqoslandi va rasmlarni tayyorlangan vaqtinchalik preparatlar asosida chizildi. Bundan olingan natijalar asosida shu turkum va turga xos bo‘lgan anatomo - morfologik xususiyatlari hamda namlikka bo‘lgan talabiga ko‘ra qaysi ekologik tipga (kserofit, mezofit, gigrofit) mansubligi aniqlandi.

Bargning tuzilishi. Green Gold va Veoletto artishok navlarining barglari oddiy, keng nashtarsimon boʻlib, chekkalari tishsimon qirqilgan, barglarning uzunligi 50-55 sm, eni 15-20 sm. Bargning abaksial tomonida asosiy tomiri boʻrtib chiqqan (3.13-rasm, a, b). Bargni qoplab turgan epiderma hujayrasi bir qatorli yupqa poʻstli koʻp qirrali izodiametrik hujayralardan tashkil topgan.

Adaksial epiderma ($25,8 \pm 0,5$ mkm) hujayralari, abaksial epiderma ($23,8 \pm 0,3$ mkm) hujayralariga nisbatan yirikroq. Adaksial epidermaning hujayra devorlari toʻgʻri chiziqli, abaksial epidermada esa bilinar-bilinmas toʻlqinsimon (3.13-rasm, d, e). Ogʻizchalar apparati anomatsit va gemiparatsit tipda, ogʻizchalar aksariyat 2-3 tadan kichik guruhlar hosil qilgan. Ogʻizchalar soni adaksial epidermada $50,6 \pm 2,4$ ta, abaksial epidermada $36,9 \pm 1,7$ ta boʻladi. Baʼzi epiderma hujayralari 1-3 hujayrali oddiy tuklarni hamda boshchali bezlarni hosil qiladi.

Barg mezofili dorsoventral tipda boʻlib bargning adaksial tomonida 2-3 qator ustunsimon toʻqima, abaksial tomonida 3-4 qator, keng hujayra oraligʻiga ega boʻlgan bulutsimon toʻqima yotadi (3.13-rasm, v). Ustunsimon toʻqimaning balandligi $49,0 \pm 0,3$ mkm, eni $18,7 \pm 0,5$ mkm, bulutsimon toʻqima esa $16,7 \pm 0,3$ mkm balandlikka ega boʻlib, eni $25,7 \pm 0,4$ mkm ni tashkil etadi (3.13-jadval). Bargning asosiy tomirlari bitta (oʻrta) median va uning ikki tomonida 5-6 tadan turli oʻlchamdagi lateral (yon) boylamlardan iborat. Median va lateral boylamlar kollateral tipda boʻlib, adaksial va abaksial tomonlaridan mexanik toʻqima - sklerenxima oʻrab turadi (3.13-rasm, g).

Assimilyasiya qiluvchi barglari urugʻpalla barglariga nisbatan yanada suv tanqisligiga taʼsirchan boʻladi. Veoletto navi barglarining uzunligi 45-48 sm, eni 15-16 sm ga etadi. Bunda Veoletto navi barglarining abaksial epiderma hujayralari, adaksial epiderma hujayralariga nisbatan maydaroq hamda ogʻizchalar soni ham koʻproq (3.1-jadval). Barg mezofili hujayralar qatorlari soni oshishi natijasida qalinlashadi, adaksial tomonidagi ustunsimon toʻqimalar torayib uzayadi, bulutsimon toʻqimalarning qatorlar soni 1-2 taga koʻpayadi (3.14-rasm, b, g, d).

Ustunsimon to‘qimaning balandligi $35,7\pm 0,4$ mkm, eni $9,1\pm 0,2$ mkm, bulutsimon to‘qima esa $11,4\pm 0,3$ mkm balandlikka ega bo‘lib, eni $20,6\pm 0,5$ mkm ga etadi (3.1-jadval).

Bargning asosiy tomiri kuchli yog‘ochlanadi, yo‘g‘onlashib, o‘tkazuvchi naylarining devorlari qalinlashadi, lateral boylamlarning soni ortadi.

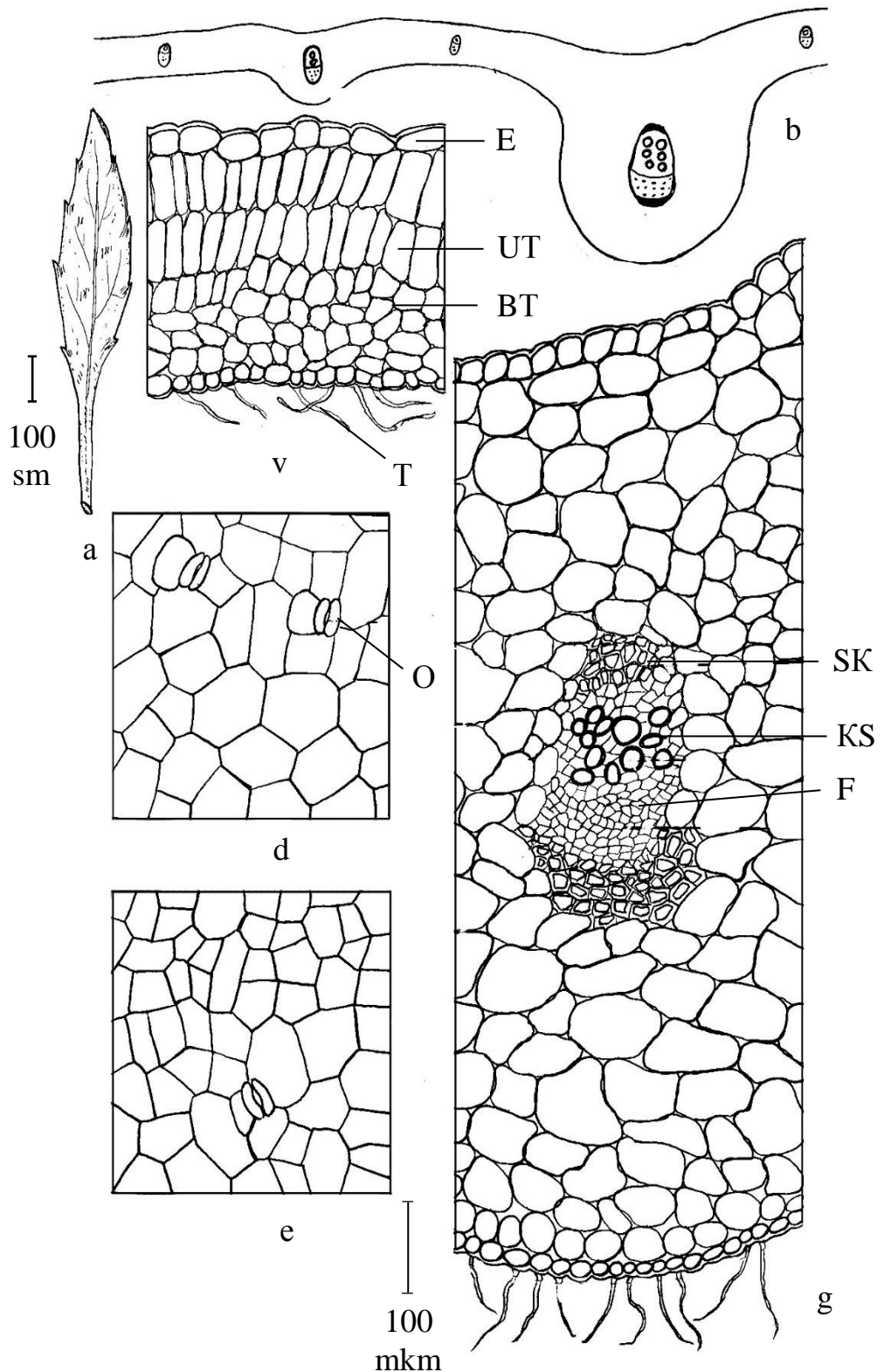
Median boylamlar to‘g‘risida adaksial epiderma tagidagi 3-4 qatorli parenxima hujayralarining devorlari qalinlashib, diametri kichiklashadi. Median boylamning tagida abaksial epidermadan keyin burchakli kollenxima to‘qimasi guruhi paydo bo‘ladi. Green Gold barg bandi parenxima hujayralarining diametri kichiklashadi. O‘tkazuvchi nay tola boylamlar soni 2-3 taga ko‘payadi. Boylamlarda naylar 20-30 tadan bo‘lib, katta guruhlarni hosil qiladi (3.14-rasm, a, v).

Barg bandi ko‘p qobirg‘ali, adaksial tomoni salgina botiq. Qirralaridagi botiq qismi eni 0,2 sm, chuqurligi 0,1 sm qovurg‘achalar soni 8-10 ta. Epidermis devori yupqa va nisbatan yirik hujayralardan tashkil topgan. Epiderma tagida bir qator gipoderma, 3-4 qator palisad parenxima va uning pastki tomonida yirikroq va sal bo‘yiga cho‘ziq 4-5 qator, hujayralararo bo‘shliqqa ega bo‘lgan bulutsimon to‘qimasi joylashadi (3.15-rasm, v). Barg bandi tashqi tomonidan bir hujayrali uchi o‘tkirlashgan siyrak tukchalar bilan qoplangan, o‘tkazuvchi naylar soni ancha ko‘p (14-15 ta) bo‘lib, parenxima to‘qimalari orasida yakka-yakka yoki 5-6 tasi birlashib, kichik guruhlar hosil qilib markazda joylashgan (3.15-rasm, a).

Bir guruh olimlarning fikricha, barg bandining anatomik tuzilishi tur miqyosidagi doimiy belgilardan hisoblanadi [8, 9, 10, 21, 59]. Geografik va ekologik muhit, shuningdek, barglarning joylashish yarusliligi bandining anatomik tuzilishiga ta‘sir etmaydi. Lekin o‘simlik ontogenezida ular ma‘lum bir o‘zgarishlarga uchraydi va bu o‘zgarishlarni albatta hisobga olish lozim.

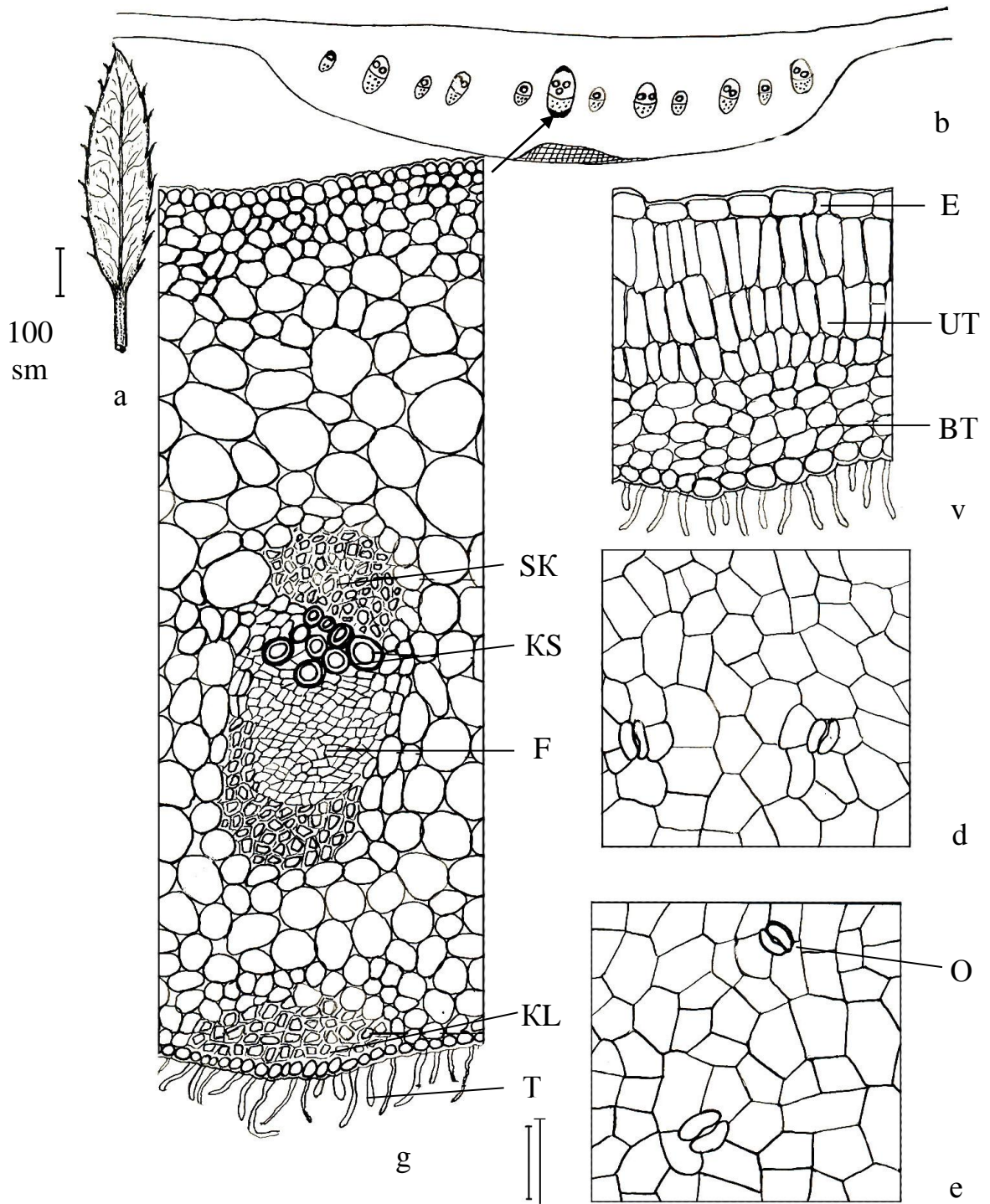
Green Gold va Veoletto artishok navining bargini anatomik tuzilishi

Belgilarning ko'rsatkichlari	Green Gold navi	Veoletto navi
Uzunligi, sm	55±1,1	48±1,2
Eni, sm	20±0,9	16±0,5
Qalinligi, mm	2,2±0,1	1,6±0,03
Epiderma tashqi devorining qalinligi (kutikula), mkm:		
adaksial epiderma	3,5±0,1	2,5±0,1
abaksial epiderma	3,7±0,1	2,8±0,1
Epidermaning balandligi, mkm:		
adaksial epiderma	25,8±0,5	19,5±0,5
abaksial epiderma	23,8±0,3	17,6±0,4
1 mm ² epidermada og'izchalarning soni:		
adaksial epiderma	50,6±2,4	87,6±1,8
abaksial epiderma	36,9±1,7	42,2±1,2
Og'izcha hujayralarining uzunligi, mkm:		
adaksial epiderma	41,0±0,4	33,4±0,7
abaksial epiderma	22,3±0,5	16,5±0,4
Og'izcha hujayralarining eni, mkm:		
adaksial epiderma	35,1±0,4	26,6±0,6
abaksial epiderma	20,4±0,4	14,9±0,4
1 mm ² da epiderma hujayralarining soni:		
adaksial epiderma	3049±32,7	4412,2±42,6
abaksial epiderma	4577±47,9	5589±52,5
Epiderma hujayralarining maydoni, mkm ² :		
adaksial epiderma	329,8±3,4	227,6±2,2
abaksial epiderma	219,7±2,3	179,7±1,7
Ustunsimon to'qima, mkm: balandligi	49,0±0,3	35,7±0,4
eni	18,7±0,5	9,1±0,2
palisadlik indeksi	2,7±0,1	3,9±0,1
Ustunsimon to'qima qatorlarining soni	3-4	3-4
Bulutsimon to'qima, mkm: balandligi	16,7±0,3	11,4±0,3
eni	25,7±0,4	20,6±0,5
diametr	21,2±0,3	16,0±0,3
Bulutsimon to'qima qatorlarining soni	3-5	3-4
Ko'ndalang kesimda o'tkazuvchi boylamlarning soni	1 ta asosiy va 4-5 ta yon	1 ta asosiy va 6-7 ta yon



3.13 – rasm. Green Gold barg plastinkasining ichki tuzilishi:

a) bargning tashqi koʻrinishi; b) barg asosiy tomiridagi oʻtkazuvchi boylamlar; v) barg mezofili toʻqimalari; g) bargdagi oʻtkazuvchi boylamlarning joylashuvi; d) adaksial epiderma; e) abaksial epiderma; E–epiderma, UT–ustunsimon toʻqima, BT–bulutsimon toʻqima, T–rukchalar, O–ogizcha, SK–sklerenxima, KS–ksilema, F–floema.



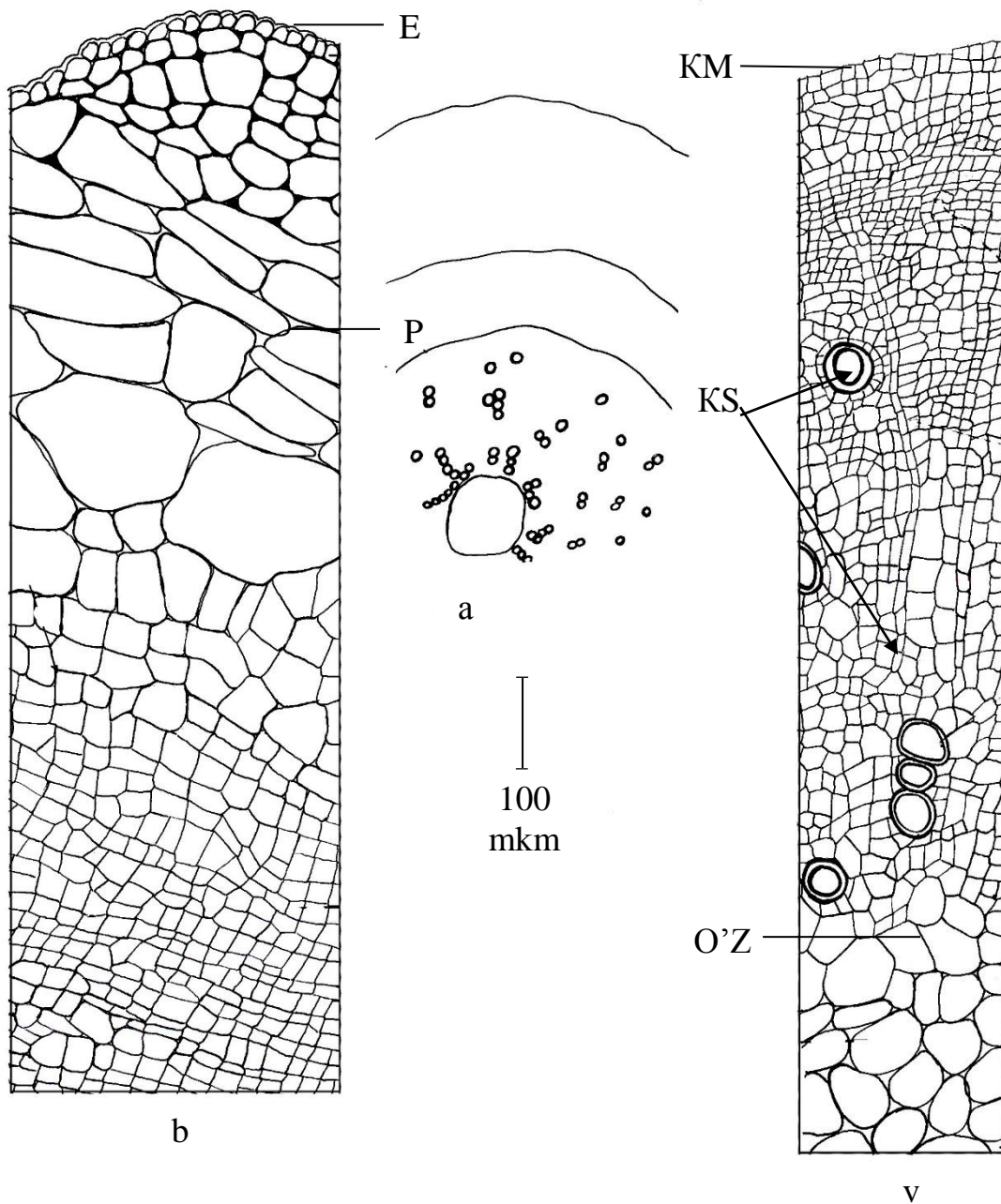
3.14 – rasm. Veoletto barg plastinkasining tuzilishi:

- a) bargning tashqi ko'rinishi; b) barg asosiy tomiridagi o'tkazuvchi boylamlar;
 v) barg mezofili to'qimalari; g) bargdagi o'tkazuvchi boylamlarning joylashuvi;
 d) adaksial epiderma; e) abaksial epiderma; E–epiderma, UT–ustunsimon to'qima,
 BT–bulutsimon to'qima, O–og'izcha, SK–sklerenxima, KS–ksilema, F–floema,
 KL–kollenxima, T–tukchalar.

Keyinchalik A.A. Butnik va boshqalarning [8, 9, 10] ishlarida aniqlashicha, barg bandining anatomik tuzilishiga ekologik shart-sharoitlar ham ta'sir etar ekan.

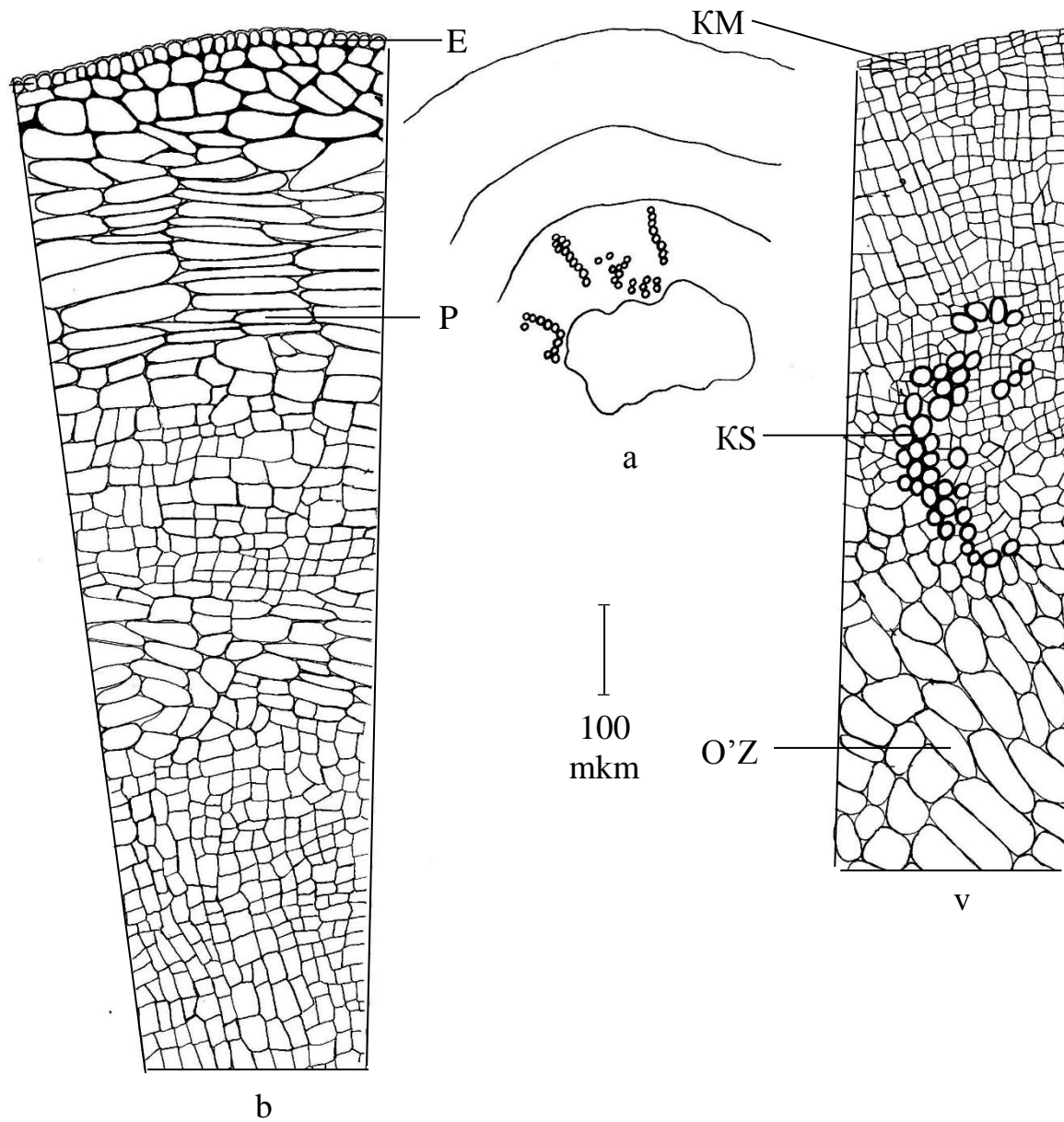
Veoletto artishok navini barg bandining tuzilishi jihatidan Green Gold artishok navining barg bandidan biroz farq qiladi, epiderma hujayralarining o'lchami nisbatan kichik, devori qalinlashgan uning tagida bir qator gipoderma, so'ng 2-3 qator ovalsimon ko'p qirrali kichikroq hajmli palisad parenxima hujayralari joylashgan. Parenxima hujayralari qavati Green Gold artishok navi barg bandidagiga nisbatan biroz bo'yiga cho'zilgan, eni ancha kichiklashgan 10-13 qavat hujayralardan tashkil topgan. O'tkazuvchi naylar guruhlar hosil qilib joylashgan. Markazda joylashgan parenxima to'qimalarining devorlari qalinlashadi. Markazdagi parenxima hujayralari Green Gold artishok navinikidan farq qilib, shakli ovalsimon, ko'pchiligi bo'yiga cho'zilgan (3.16-rasm, b, v).

Demak, Veoletto artishok navi barg bandining anatomik tuzilishi Green Gold artishok navidan biroz farq qiladi (3.16-rasm, a). Barg bandining tashqi tomondagi qobirg'alar soni ko'proq 10-12 ta, lekin qobirg'alar orasidagi botiq, ensiz 0,1-0,2 sm, chuqurligi esa 0,1 sm ga etadi, bir hujayrali qisqaroq tukchalar bilan qoplangan. O'tkazuvchi naylar 9-12 tadan birikib radial qatorlar hosil qiladi. Ular orasida esa yakka yoki ikki, uchta hujayrali mexanik to'qima joylashgan.



3.15 – rasm. Green Gold navini barg bandining ichki tuzilishi:

a) sxemasi; b) po'stloq qismining ko'rinishi, v) markaziy qismining ko'rinishi, E–epiderma, P–palisad parenxima, KM–kambiy, KS–ksilema, O'Z–o'zak.



3.16 – rasm. Veoletto navini barg bandining ichki tuzilishi:

a) sxemasi; b) po'stloq qismining ko'rinishi; v) markaziy qismining ko'rinishi. E–epiderma, P–palisad parenxima, KM–kambiy, KS–ksilema, O'Z–o'zak.

XULOSALAR

1. Green Gold va Veoletto artishok navi ko'p tomonlama foydali bo'lgan istiqbolli (dorivor, oziq-ovqat, manzarali, yem-xashak, gullari nektarga boy bo'lgan, moy beruvchi) o'simlikdir.

2. Green Gold va Veoletto artishok navlarida fenologik fazalarni barchasi vegetatsiyasining ikkinchi yili bo'lib o'tishi kuzatildi. Green Gold naviga nisbatan Veoletto navining fenologik fazalari biroz kechroq boshlanishi va davomiyligini qisqaroq bo'lishi o'rganildi.

3. Green Gold va Veoletto artishok navlarining bargini anatomik tuzilishi o'rganilganda, Green Gold naviga nisbatan Veoletto navining abaksial epiderma hujayralari, adaksial epiderma hujayralariga nisbatan maydaroq hamda og'izchalar soni ham ko'proq. Barg mezofili hujayralar qatorlari soni oshishi natijasida qalinlashadi, adaksial tomonidagi ustunsimon to'qimalar torayib uzayadi, bulutsimon to'qimalarning qatorlar soni ko'payadi

TAVSIYALAR

1. Bitiruv malakaviy ishidagi ma'lumotlar umumta'lim maktablar, akademik litsey va kollejlarda botanika fanini o'qitishda barg yaprog'i va barg bandining, poya, ildiz kabi o'simlikning vegetativ organlari haqidagi mavzularda hamda oliy o'quv yurtlarida talabalarga "O'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi", "Botanika", "Dorivor o'simliklar" fanlarini o'qitishda qo'shimcha ma'lumot sifatida foydalanishda qo'llash mumkin.

2. Artishokning Green Gold va Veoletto navlari, dorivor, oziq-ovqat, manzarali o'simliklarni introduksiyasi bilan shug'ullanuvchi ilmiy xodimlar uchun uslubiy qo'llanma sifatida foydalanishda tavsiya etish mumkin.

3. Artishokning Green Gold va Veoletto navlari sabzavot ekini sifatida hamda shahar, ko'chalar va bog'larni ko'kalamzorlashtirish ishlari bilan shug'ullanuvchi xodimlar uchun tavsiya etish mumkin.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

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. Артюшенко З.Т., Федоров Ал.А. Атлас по описательной морфологии высших растений: Семя. - Л.: Наука. 1990. -204 с.
4. Артюшенко З.Т., Федоров Ал.А. Атлас по описательной морфологии высших растений: Плод. - Л.: Наука, 1986. - 392 с.
5. Бейдемман И.Н. Изучение фенологии растений// Полевая геоботаника. Т. 2. -М.- Л: Изд. АН СССР, 1960. -С.333-366.
6. Бобохўжаев И.И., Узоқов П.У. Тупроқшунослик. - Тошкент. Меҳнат, 1995. - Б.25-28.
7. Боровой Б.М. Аптека на грядке. - Л.: Лениздат, 1982. - С.48-53.
8. Бутник А.А. Адаптация анатомического строения видов семейства Chenopodiaceae Vent. к аридным условиям: Автореф. дисс... докт. биол. наук. – Ташкент, 1984. - С. 41-45.
9. Бутник А.А., Нигманова Н.Н., Пайзиева С.А., Саидов Д.К. Экологическая анатомия пустынных растений Средней Азии. Т.1. Деревья, кустарники, кустарнички. - Ташкент: Фан, 1991. - С.148.
10. Бутник А.А., Ашурметов О.А., Нигманова Р.Н., Пайзиева С.А. Экологическая анатомия пустынных растений Средней Азии. - Ташкент: Фан, Т.2. 2001. - С.128.
11. Вавилов С.И., Аничков Н.Н., Бардин И.П. Артишок. //Большая Советская Энцикл. Т.3. - М.: Большая Советская Энцикл. 1970. -С. 147.

12. 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.
13. Василенко Н.Г. Малораспространенные овощи и пряные растения. - М.: Госиздат, 1962. -С. 96-104.
14. Вехов В.Н., Лотова Л.И., Филин В.Р. Практикум по анатомии и морфологии высших растений. -М.: Изд. МГУ, 1980. - С.180
15. Вульф Е.В., Малеева О.Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Пищевые, кормовые, техн. лекарств и др. Справочник. – Л.: Наука, 1969. -427 с.
16. Вокулов С.М. Артишок //Плодоовощное хозяйство. - М.: №1. - 1938. -С.18-19.
17. Генусов А.З., Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. Почвы Узбекистана. – Ташкент. Фан, 1975. -С.66-71.
18. Горя В.С. Алгоритмы математической обработки результатов исследований. - Кишинев. Штиинца, 1978. - С.22.
19. Гроссгейм А.А. Артишок //Растительные ресурсы Кавказа. – Баку. Маориф, 1946. - С.672.
20. Дамиров И.А., Применко Л.И., Шукюров Д.З. Лекарственные растения Азербайджана. - Баку. Маориф, 1982. - С.11-230.
21. Джабборова М.А. Интродукция қилинган *Amorpha L.* туркумига мансуб айрим турларнинг Тошкент воҳаси шароитидаги морфогенези: Автореф. биол. фан. номз. - Ташкент. 2004.- 18 б.
22. Драник Л.И., Чернобой В.Т. Фенолкарбоновые кислоты артишока колючего сорта «Майкопский 041»//Раст. ресурсы. - Л.: Т.3. вып.2. 1967. - С.250-254.
23. Драник Л.И. О полифенольных соединениях артишока (*Synaps scolytus L.*) Сообщ.П. Выделение солей цинарина// Мед. пром. СССР, 1965. - №5. - С.13.

24. Ипатьев А.Н. Овощные растения земного шара. - Минск: Высшая школа, 1966. -С. 210-212.

25. Камелин Р.В. Compositae – система родов, ключ для определения родов и роды. //Определитель растений Средней Азии. - Ташкент. Фан, Т.10. 1993. -С. 79-84.

26. Лукьянец В.Н. Календарь огородника. - Алма-Ата: Кайнар. Саржайлау, 1992. -С.57-59

27. 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

28. Медведов П.Ф., Сметанникова А.И. Кормовые растения Европейской части СССР. Справочник. -Л.: Колос, 1981. -С.21-22.

29. Мухортова Т.Г. Анатомические строения надземных органов гибрида Лаванды - Лавандина// Раст. ресурсы. – Л.: Т.13. вып.1. 1977. -С. 27-32.

30. 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.

31. Номозова З.Б. Артишок кўп томонлама фойдали ўсимлик. Илм-заковатимиз, сенга, Она-ватан! //илмий-амалий анжумани материаллари. – Фарғона, 2002. –Б. 13-14.

32. 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.

33. Номозова З.Б., Нигманова Р., Абзалов А.А. *Cynara scolymus* L. пояснинг анатомик тузилиши. Актуальные проблемы экологии растений: Материалы Республиканской научной конференции. – Ташкент, 2012. – С. 94-97.

34. Нуралиев Ю. Лечебные свойства овощных, зернабобовых и дикорастущих съедобных растений// Лекарственные растения. - Душанбе. Маориф, 1988. -С.43-45.
35. Панов М.А. Артишок //Сад и огород, 1949. -№12. -С.10-11.
36. Поляков П.П. Систематика и происхождение сложноцветных. - Алма-Ата. Наука, 1967. - 334 с.
37. Работнов Т.А. Род *Супара L*- Артишок// Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. – М.-Л.: 1956. Т.3. - С.626-627.
38. Рагимов М.А. Артишок//Колхозно–совхозное производство//Таджикистана, 1969. -№4. -С.18-19.
39. Рагимов М.А. Пятый симпозиум по новым силосным растениям. Часть1. -Л.: Наука, 1970. -С.42.
40. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. - М.: Советская наука, 1952. - С.135-136.
41. Синьковский Л.П., Родионенко В.С. Материалы пятого симпозиум по новым силосным растениям. Часть 1. 1970. -Л.: Наука, - С. 70-72.
42. Синьковский Л.П., Родионенко В.С., Агалина В.Г. Артишок колючий новая силосная культура// Раст. ресурсы. – Ленинград, 1974. Т.10. вып.1. - С.10-17.
43. Складчиков Л.Я. Целебные свойства пищевых растений. – М.: Россельиздат, 1975. - С.62-238.
44. Тамамшян С.Г. Артишок - *Супара L*//Флора СССР. Т. XXVIII. -М.-Л.: Изд. АН СССР, 1963. - С.225-226.
45. Тахтаджян А.Л. Систематика и филогения цветковых растений. - М.- Л.: Наука, 1966. - С.611.
46. Тахтаджян А.Л. Флористические области земли. Л.: Наука. 1978. – 217 с.
47. Тахтаджян А.Л. Жизнь растений// Цветковые растения. - М.: Просвещение. 1981. Т.5. - С. 474-475.

48. Тахтаджян А.Л. Систематика магнолиофитов. - Л.: Наука, 1987. - С.439.
49. Тюрина Е.В. Анатомическое строение черешка у некоторых видов *Peucedanum*// Бюлл. ГБС, 1973. Вып.89. - С. 55-60.
50. Фурст Г.Г. Методики анатомо-гистохимического исследования растительных тканей. - М.: Наука, 1979. - С.132.
51. Хайдаров Р.С. Опыты по введению в культуру (*Cynara scolymus* L.) в условиях Самарканда // - Самарканд, 1967. - С.49-52.
52. Хайдаров Р.С. Қишни менсимайдиган артишок// Фан ва турмуш. – Ташкент, 1971. -№6. - С. 8-9.
53. Хайдаров Р.С. Артишок //Сельское хозяйства Узбекистана. – Ташкент, 1971. -№10. - С.50-51.
54. Хайдаров Р.С. Артишок-растительный комбинат// Сельское хозяйства Узбекистана. - Ташкент, 1972. -№7. - С.44-48.
55. Ханларова А.Г., Рагимов М.А. Артишок, как масличное растение// АН АзССР. – Баку, 1951. Т.7. -№2. - С.69-71.
56. Чиков П.С., Лаптев Ю.П. Витаминные и лекарственные растения. - М.: Колос, 1976. - С.58-319.
57. Хамдамова Э.И., Номозова З.Б., Курбонова Г. Адирларда яйлов барпо этишнинг технологик усуллари. //Достижения биотехнологии и будущее человечества. - Самарканд, 2001. - С.75.
58. Церевитинов Ф.В. Химия свежих плодов и овощей. – М. Колос, 1933. -С. 11-12.
59. Шамсувалиева Л.А. Формирование структуры вегетативных и генеративных органов видов родов *Glycyrriza* L. и *Meristotropis* Fisch.et Mey. В онтогенезе растений и в связи с галофактором: дисс...докт. биол. наук. – Ташкент, 1999. - С.84-92.

60. Шульц Г.Э. Вопросы методики и организации фенологических наблюдений// Методы фенологических наблюдений при ботанических исследованиях, - М.-Л.: Наука, 1966. - С.5-23.

61. Becker – Dillingen J. 1927-1929. Handbuch des gesamten pflanzbaues. Bd. I-VI. –Berlin, - S.165.

62. Bernal C., Palomares G., Susin I. Correlacion entre germinacion in vitro del polen y la produccion de semilla de alcachofa. Repercusion en la mejora vegetal. Actas de Hortic. Vol. 30, 2000. – p. 117-122.

63. Bianchini F. Health Plants of the World. Minal, Italy Arnaldo Mondadori Editore, 1975. - p.86.

64. Corze J.W. A new isomer of chlorogenic acids from peaches// Nature, 1953. Vol. 172, - p.771.

65. Foury C. Etude de biologie florale de Partichaut (*Cynara scolymus* L.); application a la selection. Ann. Amelior. Plantes 17, 1967. – p. 357-373.

66. 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.

67. 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.

68. Hammouda R.M. et al. Flavonoids of *Cynara scolymus* L. cultivated in Egypt // Plant Foods Hum Nutr, 1993. Vol. 4. -p.120.

69. Herrmann K. U`ber oxyzimtsaupen mit Ausnahmeder kaffeesaure und chlorogensaure Lil.Phapmazil, 1958. Bd.13, H.5. - P. 266.

70. 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.

71. Martin F. Recherches sur l'artichaut. Rapport d'Activite 1995-1996 de la Station d'Amelioration des Plantes Maricheres d'Avignon (INRA Montfavet), 1998. – p. 11-15.

72. Panizzi L., M.L. Scarpati. Isolamento e cosituzione del principio attivo del carciofo// Gazz. Chim. ital., 1954. Vol.84, 7-8, -p.792.

73. Puigmacia M, et al. Spectroscopic study of caffeolyguinic acid derivatives of *Cynara scolymus*. //Planta Medica 1989. -p.52-529.

74. 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.

75. 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.

76. Scarpati M.L., Orientte, L. Panizzi Sui costituenti cafflici del carcifo// Ann.Chimica, 1957. Vol.47, -p.150.

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

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

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