

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

**QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI**

**BOTANIKA KAFEDRASI**

UDK \_\_\_\_\_

XOLLIEVA SHAXLO BAXTIYAROVNAning

**5A140101-Biologiya (fanyo‘nalishlari bo‘yicha) mutaxassisligi bo‘yicha  
magistr darajasini olish uchun**

**QARSHI SHAROITIGA INTRODUKSIYA QILINGAN MAHONIA  
AQUIFOLIUM NUTT NING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI**

**mavzusidagi**

**MAGISTRLIK DISSERTASIYASI**

Ilmiy rahbar

b.f.n. B.Boysunov

**QARSHI – 2014 y**

## MUNDARIJA

### KIRISH

#### 1 BOB. ILMIIY MANBALAR SHARHI

- 1.1. Tadqiqot xududining tuproq-iqlim sharoiti.
- 1.2. Tadqiqot metodi
- 1.3. Magoniyalarning botanik tavsifi, tarqalishi va ahamiyati

#### 2 BOB. PADUBBARGLI MAGONIYANING BIOЭКОЛОГИК XUSUSIYATLARI.

- 2.1. Urug'ning unib chiqishi, nihollarning shakllanish va o'sish xususiyatlari.
- 2.2. Ildiz tizimi.
- 2.3. Gullash biologiyasi.
- 2.4. Mavsumiy rivojlanish maromi.
- 2.5. Ekologik omillarga munosabati.

#### 3 BOB. PADUBBARGLI MAGONIYANI KO'PAYTRISH VA PARVARISHLASHNING SAMARALI USULLARI.

- 3.1. Padub bargli magoniyalarni urug'idan ko'paytirish va parvarishlash.
- 3.2. Padub bargli magoniyalarni vegetativ ko'paytirish va parvarishlash.

XOTIMA.

XULOSA.

AMALIY TAVSIYALAR.

ADABIYOTLAR RO'YXATI.

## KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Qarshi shahrini kelajakda qayta qurish rejasi va zamonaviy yo'l-transport kommunikatsiyalarini rivojlantirish dasturi to'g'risida" 2013 yil 25 iyuldagi PQ-----sonli qarori qabul qilindi. Qarorda zamonaviy arxitektura-shaharsozlik talablarini hisobga olgan holda yashil maydonlar va xiyobonlar barpo etish hamda mavjudlarini rekonstruksiya qilish hisobidan arxitektura ansambllarini tashkil qilishga alohida ahamiyat qaratilgan. Shunga asosan Qarshi shahrining keskin kontinental iqlimiga mos yuksak manzarali o'simlik turlarini introduksiya qilish, mavjud istiqbolli turlarni ko'paytirish ayni soha mutaxassisleri oldida turgan vazifa hisoblanadi.

Qarshi shahrida hiyobonlar, aholi punktlari, ma'muriy binolar yonidagi uchastkalarda doimiy yashil daraxt va butalarni ekish yilning barcha fasllarida yashil landshaftni hosil qilishda muhim ahamiyat kasb etadi

Magoniya Shimoliy Amerikadan tarqalgan. Ushbu o'simlikni introduksiyasi borasida Respublikamiz olimlari ham qator ilmiy ishlarni olib bormoqdalar. Bu masalalarni hal etilishi sifatli va samarador bajarilishi lozim bo'lgan ulkan vazifalarni amalga oshirishda asosiy omillardan hisoblanadi.

**Ishning dolzarbligi.** Qarshi shahri Qashqadaryo viloyatining eng quruq va issiq xududlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Shu sababli ham ko'kalamzorlashtirishda qo'llaniladigan manzarali o'simliklar assortimenti u darajada boy emas va ularning asosiy qismini daraxtlar tashkil etadi.

Qarshi vohasini ko'kalamzorlashtirishda nastarin, biryuchina, forzitsiya, lagerstremiya, sezalpiniya, atirgul singari manzarali butalardan samarali foydalaniladi. Sanab o'tilgan bu o'simliklar vegetatsiyasini asosan erta bahordan boshlaydi va kech kuzda barglarini to'kib, tinim xolatiga o'tadi.

Magoniya – doim yashil manzarali buta bo'lib, yer yuzining (sovuq iqlimli mintaqalardan tashqari) barcha mamlakatlarida ko'kalamzorlashtirishda keng qo'llaniladi. Bahorda to'pgulda joylashgan o'ta chiroyli gullari bilan, yozda va

kuzning dastlabki oylarida yam-yashil barglari va munchoq singari yaltiroq mevalari bilan, kuz-qish oylarida esa qip-qizil va ajoyib shakldagi barglari bilan yuqori manzara kasb etib turadi. O‘zbekiston sharoitida qish o‘ta sovuq, yoz o‘ta issiq kelganda ham manzaraliligini yo‘qotmaydi. Qolaversa, dorivorlik xususiyati, bo‘yoq olinishi va oziq-ovqatda qo‘llanilishi bilan qimmatli bo‘lib hisoblanadi. “Yaqin qarindoshi” hisoblangan zirk turkumi vakillaridan farqli jihatlaridan biri bo‘lib tikanlarining yo‘qligi hisoblanadi.

O‘tgan asrning 40-yillari oxirlarida Toshkent Botanika bog‘iga magoniyalarning 8 ta turi introduksiya qilingan (Orifxonov, 1978) va ularga dastlabki introduksion baho berilgan. Ulardan 1 turi – padubbargli magoniyaning 4 dona ko‘chati shu asrning 80-yillarida Viloyat ko‘kalamzorlashtirish (hozirgi vaqtda xususiy) korxonasiga keltirilgan va ayni vaqtda ulardan 4 tala o‘simlik xam saqlanib qolgan (1-ilova). Ular Qarshi vohasi sharoitida yaxshi o‘sib, rivojlanadi, to‘q mevalar hosil qiladi. Padubbargli magoniyaning Qarshi vohasi sharoitida bioekologik xususiyatlari, ko‘paytirish metodlari va agrotexnikasi o‘rganilmaganligi sababli ulardan Qarshi shahrini ko‘kalamzorlashtirishda umuman foydalanilmaydi. Bu o‘simlikning introduksiya sharoitida biomorfologik xususiyatlarini o‘rganish, ko‘paytirish metodlari va agrotexnikasini ishlab chiqish, undan vohani ko‘kalamzorlashtirishda keng foydalanish va viloyatimizning boshqa xududlariga ham tarqalishiga imkon beradi. Shu jihatdan olib qaralganda bitiruv malakaviy ishi dolzarb bo‘lib hisoblanadi.

**Ishning o‘rganilganlik darajasi:** Padubbargli magoniyaning Qarshi vohasi sharoitida bioekologik xususiyatlari atroflicha o‘rganilmagan hamda ko‘paytirish metodlari va parvarishlash усуллари ishlab chiqilmagan

**Ishning maqsadi:** introduksiya sharoitida o‘simlikning biologiyasi, ekologiyasini o‘rganish asosida vohani ko‘kalamzorlashtirishda qo‘llaniladigan manzarali butalar assortimentini boyitish.

**Ishning vazifalari:**

- ontogenezning dastlabki bosqichlarida o‘sish va rivojlanishini o‘rganish;
- gullash va urug‘ hosil qilish biologiyasini o‘rganish;

- mavsumiy rivojlanish bosqicharini o'rganish;
- tashqi iqlim faktorlariga munosabatini o'rganish;
- urug'ining sifati va unuvchanligini o'rganish;
- ko'paytirish va parvarishlashning samarali usullarini ishlab chiqish.

### **Ishning obekti va predmeti**

**ishning obekti** – Mahonia aquifolium

**Ishning predmeti:** introduksiya, o'sish va rivojlanish, biologiya, ekologiya.

**Ishning metodlari:** dala, fenologik, morfometrik, statistik.

**Ishning yangiligi:** Dastlab Qarshi sharoitida padubargli magoniyaning bioekologiyasi o'rganildi, ko'paytirish metodlari va parvarishlash agrotexnikasi, ko'kalamzorlashtirishda qo'llash texnologiyasi ishlab chiqildi.

**Ishning amaliy ahamiyati:** Qarshi vohasi sharoitida magoniyalarni ko'paytirish, parvarishlash va ulardan ko'kalamzorlashtirishda foydalanishning ilmiy asoslangan texnologiyasi ishlab chiqildi.

**Ishning sinovdan o'tishi:** Tadqiqot natijalari fan taraqqiyoti ilmiy anjumanlarda ma'ruza qilingan va muhokamadan o'tgan:

**Natijalarning e'lon qilinganligi:** Bitiruv malakaviy ishi mavzusi yuzasidan 3 ta tezis nashr etilgan.

**Bitiruv malakaviy ishining tuzilishi va hajmi.** Ish 86 betda bayon etilgan bo'lib, kirish, 3 ta bob, xotima, xulosalar, tavsiyalar, ilovalardan iborat. Unda 11 ta jadval, 22 ta rasm keltirilgan. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati 51 tadan iborat.

## **1 BOB. ILMIY MANBALAR SHARHI**

### **1.1. Tadqiqot xududining tuproq-iqlim sharoiti**

Qarshi vohasining geografik joylashuvi, orografiyasi va iqlim sharoitlari N.V. Smirnov, N.D. Dalimov va “Kashkadarinskaya oblast” bo‘yicha keltirildi. Tuproq sharoiti bo‘yicha ma’lumotlar A.M. Rasulov va M.U. Umarov bo‘yicha keltirildi.

Qashqadaryo viloyati O‘zbekiston janubi-g‘arbida joylashgan. Iqlimi Osiyoning kontinental subtropik iqlimi bilan xarakterlanadi. Qish oylarida kuzatiladigan harorat pasayishib ketishi holatlariga qaramay, qisqa va bir maromda kechmaydigan qishi va davomli, issiq yozi sababli bu xudud Yer sharining issiq iqlimli mintaqalariga kiritilgan.

Qarshi shahri Qashqadaryo viloyatining quyi-Qashqadaryo agroiklim rayoniga kirib, Shimoli-sharqiy va Janubi-Sharqiy xududlarining g‘arbiy qismida joylashgan. Dengiz sathidan 380 m balandlikda joylashgan. Bu xudud iqlimini ko‘p jihatdan uning janubda joylashganligi va tekislikdan iborat ekanligi belgilab beradi.

Shimoli-sharqiy va Janubi-sharqiy xududlarga nisbatan bu xududda absolyut maksimum harorat nisbatan katta, eng past havo harorati ham shu xududda kuzatiladi. Yillik yog‘in miqdori ham 3-4 barobar kam. Natijada bu xudud viloyatning eng qurg‘oqchil xududlaridan hisoblanadi va qurg‘oqchil davr nisbatan uzoq davom etadi.

O‘simliklarning faol bahorgi vegetatsiyasi fevralning o‘rtalaridan boshlanadi va taxminan 1,5-2,0 oy davom etadi. Bu davr havo haroratining oyma-oy tez sur‘atda o‘sishi bilan xarakterlanadi.

April oyining oxiridan issiq va quruq davr boshlanadi va 5,5-6,0 oy davom etadi. Iyun-avgustda havo harorati tez-tez +40-47°C gacha ko‘tarilib turadi. Bu esa o‘simliklarning holatiga ta’sir ko‘rsatmay qolmaydi. Eng issiq oy – iyulning oylik o‘rtacha harorati +29°C ni tashkil etadi. Absolyut maksimum ko‘rsatkich deyarli har yili +40°Cdan, 75-80% hollarda esa +42°C dan oshadi. Har 5 yilda bir marta absolyut maksimumning +44-47°C dan ham oshganligi kuzatiladi. Ba’zi yillardagina

yozda yog‘in qayd etilishi mumkin (20 mm dan oshmagan holda).

May oyining dastlabki kunlaridanoq bu xududda tuproqda qurg‘oqchilik boshlanadi, vaholangki Kitob tumanida bu 50 kundan so‘ng boshlanadi. Mayning oxirgi kunlaridan esa havo quruqligi belgilari kuzatila boshlaydi va bu davr avgust oxiri – sentabr boshigacha taxminan 100-110 kun davom etadi. Ba‘zi kunlar havo namligi juda tushib ketadi.

Qarshi vohasida yozgi vegetatsiya davrining eng noqulay tomoni bo‘lib quruq shamollarning tez-tez ro‘y berib turishi kiradi: iyul oyida ro‘y beradigan kuchli quruq shamollar har 100 yilda 40-70%, juda kuchli quruq shamolli yillar esa 10%ni tashkil etadi. Quruq shamolli kunlarda shamolning o‘rtacha tezligi 4,2 m/sek ga yetadi.

Sentabr oxiridan boshlab havo harorati tezda tusha boshlaydi. Sentabrda kunduzgi havo harorati +25 dan +30°Cgacha bo‘lsa, oktabr oyida +18 dan +24°C gachani tashkil etadi. Ammo ba‘zi kunlar havo harorati sentabrda +40°C gacha, oktabrda +37°Cgacha ko‘tarilishi ham mumkin. Yog‘in miqdori sezilarli darajada ko‘tarila boshlaydi (50 mm gacha), noyabr o‘rtalaridan namlik davri boshlanadi. Dekabr oyi boshida harorat eng past ko‘rsatkichlargacha tushib ketadi va natijada ko‘pchilik o‘simliklar tinim davriga kiradi.

Qishki davrda harorat bir maromda turmaydi: issiq kunlar bir pasda sovuqlari bilan almashinib turadi. Ayrim yillardagina absolyut minimum haroratning ...-27°C gacha tushib ketishi mumkin.

Bahor va kuzda kechki va ertangi sovuq tushishi kuzatilishi mumkin va bu +50°C va +10°Cdan yuqori haroratda vegetatsiyasini boshlovchi o‘simliklar uchun juda xatarli bo‘lib hisoblanadi. Bahorgi kechki sovuq aprel oyining o‘rtalarida ham ro‘y berishi mumkin. Kuzgi ertangi sovuq tushishi esa o‘rtacha nochbr oyining birinchi kunlarida ro‘y beradi. Ba‘zida kuzgi sovuq noyabr oxiri, dekabr boshida ro‘y beradi va kuz fasli deyarli iliq o‘tadi. Ammo ba‘zida bu ertangi sovuq tushishi oktabr boshida ham ro‘y berishi mumkin.

Bahorgi kechki sovuq tushishi kuzatilmaydigan yillar soni 25%gacha kuzatiladi, kuzgisi – 40%gacha.

Qarshi shahrida oʻrtacha yillik harorat ...+14,8°C, absolyut maksimum ...+47°C, minimum ...-27°Cni tashkil etadi. Issiq va iliq davr – 209 kun. Oʻrtacha yillik yogʻin miqdori – 226 mm.

Tuproq. Asosan Qarshi shahrida och tusli boʻz tuproqlar keng tarqalgan boʻlib, sugʻorishni yoʻlga qoʻyilishi va yerlarni oʻzlashtirilishi natijasida, tuproq stukturasi tashqi ekologik tasirlar natijasida oʻzgargan. Qoʻngʻir tusli voha tuproqlari kam shoʻrlangan va shoʻrlanmagan tipda boʻlib ularda xlor birikmalarining miqdori -0,004 % ni tashkil qiladi. Gips miqdori juda kam. Asl boʻz tuproqlarning chimli qatlamlarida chirindining miqdori 3 % ga yetadi. Bunday yerlardagi tuproqlar ancha gumusga boy kaliy 2,30-2,80 %, fosfor 2,37-2,47 % gacha boʻlib ayrim hollardagina shoʻrlangan. Och tusli qoʻngʻir tuproqlar Qarshi shaxrining gidromorf tuproqlar qatoriga mansub boʻlib, bu yerda torf botqoq tuproqlar xam uchrab turadi. Qashqadaryo vohasida quyi qismi koson tumani hududida gorizont va vertikal mintakaviylikka xos bulgan tuproq tiplari: shurxoq, qumli choʻl, soʻr tusli qoʻngʻir, taqirli, och tusli, tipik, toʻq tusli boʻz va jigarrang tuproqlar uchraydi.

Qashqadaryo havzasining eng kuyi allyuvial tekisligida rivojlangan boʻlib, profili qat-qat, loyka, qumoq, qumloq va qumli boʻladi. Mexanik tarkibi asosan ogʻir qumoq va yengil soz. Gumus miqdori 0,7-0,8%, beda ekilgan yerlarda gumus miqdori 1,2% gacha oshadi. Azot 0,082-0,015%, fosfor 0,113-0,145%, kaliy 1,1-1,7% gacha boʻladi. Shoʻrlanish holati profilning 75-80 sm chuqurligidan boshlanadi. Taqirli tuproqlar genezisi genetik qatlamlarining oʻta ogʻir mexanik tarkiblilik, tabiiy zichlanganligi, loyli zarrachalar va soz-qumoq tuproqlar hosil bulganligi, rangi kizgish-koʻkimtir tovlanuvchi katta kesakchali qatqaloqli, uvalanuvchi qatqaloq osti, kalin melkozyomli qatlamlar (200 sm) mavjudligi kabi eng xarakterli belgilari bilan farqdanadi.

Och tusli boʻz va cugʻoriladigan boʻz-oʻtloqi tuproqlar cugʻoriladigan yerlarining asosiy qismini tashkil qiladi. Bu tuproqlar Nishon, Kasbi, Qarshi, Gʻuzor tumanlarida keng tarqalgan. Mexanik tarkibi yengil va oʻrta qumoq. Gumus miqdori 0,80-1,4%, 60 sm chuqurlikda 0,30-0,40% oʻrtasida oʻzgarib turadi. Azot miqdori

0,079-0,128%, fosfor 0,110-0,180%, kaliy 1,5-2,0%. Shoʻrланish darajasi xlorli-sulfatli tipga mansub. Och tusli boʻz tuproqlar lyossimon, ayrim xollarda prolyuvial keltirilmalarda va elyuvial togʻ jinslarida rivojlangan, serkarbonatli, evolyutsiyasi davomida cugʻorish natijasida avtomorf sharoitdan yarim gidromorf sharoitli rejimga oʻta boshlaydi va boʻz-utloki tuproqlar shakllanadi.

Qarshining choʻl mintakasida tarqalgan cugʻorma dehqonchilik bilan band bulgan taqirli, soʻr tusli qoʻngʻir, qumli choʻl tuproqlarning hozirgi agrokimyoviy, agrofizikaviy, meliorativ holati yuqorida bayon kilingan tuproqlar xususiyatlaridan batamom farqlanadi. Voxada taqirli tuproqlar boʻz va utloki tuproqlardan keyin cugʻorma dexkonchilikka keng jalb kilingan. Mazkur tuproqlarning cugʻorma dexkonchilikka keng jalb kilinishiga bir kancha sabablar bor. Birinchidan, 1970 yildan etiboran Qashqadaryo voxasiga Amudaryo suvi kirib keldi, ikkinchidan, relefnig kulayligi (tekisligi), suvda eruvchan tuzlarning birinchi metrda kamligi, mexanik tarkibining ogʻir qumoqli bulishi, gumus va oziqa elementlarining barcha choʻl tuproqlariga nisbatan koʻpligi, bularning barchasi mazkur tuproqlarning ekinbopligidan dalolat beradi.

Qashqadaryo vohasida gorizonta va vertikal mintakaviylikka xos bulgan tuproq tiplari: shoʻrxoq, qumli choʻl, soʻr tusli qoʻngʻir, taqirli, och tusli, tipik, toʻq tusli boʻz va jigarrang tuproqlar uchraydi.

Yer resurslarining asosini tashkil kilgan barcha tuproq tiplarining unumdorlik kobilyatlari bir xil emas. Togʻ jigarrang tuproqlari garchi unumdor bulsada cugʻorma dexkonchilikda keng foydalanilmaydi. Gumusning miqdori chimli qatlamlarda 4,5-6,0%, chim ostida esa 2,0-2,5% gacha, shu bilan birgalikda umumiy azot va fosfor elementlariga ham boy. Toʻq tusli boʻz tuproqlardan ham lalmi, qisman mavsumiy cugʻorma dexkonchilikda foydalaniladi. Gumus miqdori 1,5-2,5%, cugʻoriladigan maydonlarda 1,5-1,7% gacha, umumiy azot va fosfor ham yetarli

Shuni taʻkidlash lozimki, soʻr tusli qoʻngʻir tuproqlarning ayrim salbiy xossalari - kam gumuslilik, sertoshlilik, zichlikning yuqoriligi, gʻovaklikning

pastligini hisobga olgan xolda respublika dexkonchiligida

Soʻr tusli qoʻngʻir tuproqlarni sugʻoriladigan yerlar guruhiga kiritishda dastavval yerlarni yaxshi sifatli tekislash, gips qatlami chuqurligi, uning kalinligini hisobga olgan xolda shudgorlash, mineral va max,alliy oʻgʻitlarni shudgorlash vaktida asosiy qismini solish va oʻzlashtiruvchi birlamchi ekin sifatida dukkakli ekinlar va utsimon ekinlarni aralashtirib ekish yoʻli bilan unumdorligini tiklash tavsiya kilinadi.

Taqirli-oʻtloq tuproqlar unumdorligini oshirishda birinchi navbatda imkon kadar ogʻir mexanik tarkibni qum solish yoʻli bilan oʻrta va ogʻir qumoq darajagacha olib kelish, mineral va organik oʻgʻitlarni biologik oʻgʻitlar bilan birgalikda qoʻllash, oralik ekinlarni ekish orqali unumdorligini oshirish mumkin.

## **1.2. Tadqiqot metodi**

Tadqiqotlarimiz qarshi shahrida introduk`siya qilingan Mahonia aquifolium Nutt oʻsimligi ustida oliob borildi. Tadqiqotlar davomida ontogeneznining dastlabki bosqichlarida oʻsish va rivojlanishi, gullash va urugʻ hosil qilish biologiyasi, mavsumiy rivojlanish bosqichari, tashqi iqlim faktorlariga munosabati, urugʻining sifati va unuvchanligi, koʻpaytirish va parvarishlashning samarali usullarini oʻrganish borasida dala, fenologik, morfometrik, statistik metodlardan foydalanildi.

Dissertasiyani Magoniyalarning tabiiy va madaniy holda tarqalishi adabiyotdagi va internetdagi manbaalar asosida oʻrganishda boshladik.

Xududning tuproq-iqlim sharoiti N.V. Smirnov, N.D. Dalimov, "Kashkadarinskaya oblast", A.M. Rasulov va M.U. Umarov ma'lumotlari asosida keltirildi.

Tajribalarimiz asosan Qarshi shahrida iqlimlashtirilgan butalar ustida olib borildi Shuningdek, viloyat shaharlaridagi parklar, koʻchalar, xiyobonlarda oʻsuvchi turli yoshdagi daraxtlar ham qamrab olindi. Materiallar toʻplash ishlari 2011-2013 yillar davomida marshrut usulida olib borildi.

Dastlab ushbu tur tarqalgan joylar, Mahonialarning soni, yoshi, holati va ularning biometrik ko'rsatkichlari aniqlandi.

Tadqiqot olib borilgan hududning tabiiy-iqlim sharoiti «Atlas Uzbekskoy SSR» [ ], O'zbekiston obi-havoni kuzatish markazi va Qarshi obi-havoni kuzatish markazlarining 2011-2013 yillardagi ma'lumotlari asosida o'rganildi [ ]. Hududning tuproq tarkibi va tuzilishi A.M. Rasulov [ ], L.A. G'ofurova va boshqalar [ ] ning ma'lumotlari asosida yozildi.

Magoniyaning taksonomik belgilari va ilmiy nomini aniqlashda U.P. Prатов, T. Odilov [ ], S.K. Cherepanov [ ] larning asarlaridan, ularni botanik tavsiflashda mahalliy materiallardan foydalandik.

Urug'larni sifati V.I. Nekrasov [ ], T.P. Nekrasova [ ], shuningdek «Семенное размножение интродуцированных древесных растений» [ ], «Методические указания по семеноведению интродусентов» [ ] singari qo'llanmalarda berilgan tavsiyalar asosida o'rganildi. Urug'larni laboratoriya sharoitidagi unuvchanligi Petri kosachasida xona harorati va termostatda turli (10, 15, 20<sup>0</sup> S) haroratlarda 200 donadan 3 marta takror undirish yo'li bilan aniqlandi. Urug'larning dala sharoitida sifatini o'rganishda 3 yil davomida ularning unuvchanligi, unish tezligi, optimal ekish muddati, ekish chuqurligi, ivitish va stratifikasiya qilish muddatlari urug'larni 200 tadan, 3 marta qayta ekib ko'rish orqali aniqlandi [ ].

Nihollarni dastlab shakllanishi I.G. Serebryakov [ ], I.T. Vasilchenko [ ] metodlari asosida o'rganildi.

Magoniya novdasining o'sish dinamikasi V.V. Smirnov [ ] metodi yordamida o'rganildi. O'sish maromini aniqlashda turli yoshdagi o'simlikdan 3 tadan olinib ularning har qaysisidan 10 tadan yillik novda 3 xil shoxdan tanlandi va vegetasiyaning boshidan oxirigacha har 10 kunda o'lchab borildi. Ko'chatlarning o'sish maromini o'rganishda esa ulardan 3 ta variantda kamida 10 donadan olindi.

Fenologik kuzatuvlar Botanika bog'larida qabul qilingan metodlar [ ] asosida o'tkazildi.

Ildiz tizimi V.A. Kolesnikov [ ] metodi bilan o'rganildi. Unga ko'ra nihollar dastlabki yoshda unib chiqqan kundan boshlab har 10, 20, 30 kunda, 2, 3, 4, 5 oyda, katta yoshli nihollarning ildizi esa vegetasiyaning oxirida kovlab olinib ularning morfologik tuzilishi o'rganildi.

Gullash biologiyasi A.N. Ponomaryov [ ] metodi asosida o'rganildi. Bunda bitta gul va daraxtdagi barcha gullarning gullash muddati, gulning ochilish tartibi, gullashning sutkalik dinamikasi, gulning tuzilishi va ularning ochilish mexanizmi, changning sifati o'rganildi. Gullarning ochilishi va ularning changlanish mexanizmini tanlab olingan 50 ta gulda, gullashning sutkalik dinamikasi esa 10 ta to'pgulda soat 8 dan 20 gacha kuzatildi.

Gul changining sifati Z.P. Pausheva [ ] ning asetokarmin va iod, kaliy iodit eritmasida bo'yash metodi bilan aniqlandi.

Urug' mahsuldorligi R.YE. Levina [ ], O.A. Ashurmetov [ ] metodlari asosida aniqlanib, mahsuldorlik koeffitsiyenti hisoblandi. Potensial urug' mahsuldorligi (PUM) va haqiqiy urug' mahsuldorligi (HUM) 3 yil mobaynida 3 tadan bir xil yoshdagi daraxtlar har birining turli shoxlaridan 10 tadan gul, meva va mevalardagi urug'larni hisoblash orqali aniqlandi.

Introdusentlarni ekologik xususiyatlari, ya'ni issiqlikka, sovuqlikka, yorug'lik va namlikka munosabati ularni turli ekologik sharoitlarda ekib o'stirish va kuzatish asosida o'rganildi.

Qarshi sharoitida urug' ekishning optimal vaqti va meyorini aniqlash maqsadida 2011-2013 yillar davomida dekabr oyidan boshlab erta bahorgacha har oyda stratifikasiya qilingan va stratifikasiya qilinmagan urug'lar 2 variantda (ivitilib va ivitilmasdan), turli chuqurliklarda (1-3 sm), tuplar oralig'i 5, 7, 10 sm, qator oralig'i esa 10, 15, 20 sm qilib ekildi.

To'plangan ma'lumotlar kompyuterda Microsoft Excel programmasida G.N. Zaysev [ ] ning matematik statistika metodi asosida qayta ishlandi.

### **1.3. Magoniyalarning botanik tavsifi, tarqalishi va ahamiyati**

Magoniya (Mahonia) – zirkdoshlar (Berberidaceae) oilasiga mansub doim yashil, tikansiz buta yoki pastak daraxtchalar, bo'yi 1-1,5 m. Po'stlog'i kulrang, kurtaklari uchli bo'lib, juda ko'p va uzoq vaqtgacha to'kilmaydigan tangachalar bilan qoplangan. Barglari murakkab, toq patsimon, yonbargli yoki yonbargsiz, tikanli tishli. To'pguli ko'pgulli, supurgisimon, kurtak tangachalari barg qo'ltig'i orasida zich to'plangan, gullari to'qqiz kosachabargdan iborat, tugunchasi bitta yoki bir necha urug' kurtagidan iborat. Mevalari qoramtir – yashil, kulrang g'uborli yoki mayda tukli, uzunligi 1 sm gacha, kengligi 8 mm gacha yetadi ba'zan 2-3 asosan, 8 urug'dan iborat.

Tabiatda 50 turi tarqalgan bo'lib, hozirda mavjud duragaylari, navlari va formalari bilan hisoblaganda 100 tani tashkil etadi. Sharqiy Osiyo, Himalay va Shimoliy va Markaziy Amerikaning o'rmonli va tog'li xududlaridan kelib chiqqan. 1806 yilda nashr etilgan Amerika bog' kalendari muallifi Bernard Magon (Bernard M'Mahon) sharafiga nomlangan.

Quyida keng tarqalgan, jumladan, Toshkent Botanika bog'ida mavjud turlarni keltirib o'tamiz.

**Tomirsimon magoniya** – Bo'yi 25-40 sm. Doimiyashil, serpoya, shox-shabbasi ixcham – kompaktli. Barglarining uzunligi 40 sm, 3-10 juft bargchalardan iborat, qiyshiq tuxumsimon, uzunligi 4-7 sm, 8-15 ta arrasimon tikani bilan har ikkala tomonidan, asosi tomoni dumaloq, ustki tomoni kulrang, ostki tomoni sariq, ikkala tomonidan bir tushladi, tomirlari juda ko'zga tashlanadi, jilosiz.

To'pgulini tik o'suvchi shingil, uzunligi 10-12 sm, 2-4 bog'lamdan iborat, gul yonbargining uzunligi 2-3 sm, gullari sariq. Toshkent sharoitida fevral-mart oylarida gullaydi.

Mevasi ellipssimon, ko'kimtir-kulrang, uzunligi 1 sm; ustunchasi kalta yoki

umuman yo‘q, urug‘kurtagi 6-8 ta. Urug‘lari qora, mevalari iyun-iyulda pishadi.

Tabiiy holda Shimoliy Amerikaning g‘arbiy qismida, Britaniya Kolumbiyasidan to Kaliforniyagacha tarqalgan. Toshkent Botanika bog‘iga 1962 yilda Venadan keltirib ekilgan va o‘simliklar 3 yoshidan boshlab gullay boshlagan. 4 yoshli ko‘chatlar to‘q o‘rug‘ hosil qilgan. 9 yoshli ko‘chatning bo‘yi 1 m ga yetgani kuzatilgan.

**O‘rmalovchi magoniya** (*M. repens*) – tabiiy sharoitda bo‘yi 20-25 sm ga yetadi. Doimyashil, chirmashib o‘sovchi novdalari har tomonga tarvaqaylab o‘sib ketishiga sabab bo‘ladi.

Barglarining uzunligi 15-27 sm, 3-7 birgchali, keng tuxumsimon yoki cho‘zinchoq tuxumsimon, asosiy tomonidan qiyshiq yoki yuraksimon shaklda, uzunligi 2,5-6 sm, ikki tomoni deyarli baravar, bir oz yashil rangda, ostki tomoni tiniq, tomirlari yaqqol ko‘rinib turadi. Ikki chetida 9-20 ta qiltiqsimon tishchalari bor.

To‘pguli bog‘lamli, tepa shingilining uzunligi 3-7 sm bo‘lib, gul beradigan poyasining uzunligi 2-3 sm, gullari sariq, yuqoridan ikki bo‘lakchali. Toshkent sharoitida aprel oyida gullaydi.

Mevalari ko‘kimgir-qora g‘uborli, bir oz tuk bilan qoplangan, diametri 6-7 mm. Iyulning oxiri va avgustning boshlarida pishadi.

Tabiiy holda Shimoliy Amerikaning g‘arbiy qismida o‘sadi. Sovuqqa anchagina chidamli. Ba‘zi adabiyotlarda uni padubbargli magoniyaning duragayi deb ta’riflanadi. Ammo barglarining xira yashil ekanligi va qishda qizarmasligi uning aloxida tur ekanligidan dalolat beradi.

Toshkent Botanika bog‘iga 1950 yilda Budapeshtdan keltirilgan. 6 yilda gullagan, 9 yilda to‘q urug‘lar hosil qilgan. 22 yoshli butaning bo‘yi 80 sm ga yetgan.

**Patsimon magoniya** - (*M. pinnata*). Tabiiy sharoitda bo‘yi 2.4-3 m gacha bo‘ladigan, introduksiya sharoitida mo‘tadil iqlimli mamlakatlarda bo‘yi 4 m gacha yetadigan buta. Doimyashil, sershox, tik o‘sovchi buta. Barglari 3-5juftli murakkab barg. Bir-biriga yaqinlashgan yoki chegaradosh bargchalardan tashkil topgan. Uzunligi 5-12 sm, 5-9 bargchali, tuxumsimon yoki ellipssimon, yoxud cho‘zinchoq. Bir birini to‘sib qo‘ymaydi. Har bir barg bo‘lakchasi uzunligi 3-5 sm, chetlari

to'lginsimon va har ikkala tomondan 15-20 ta tikanli tishchalardan iborat, ikki tomoni ham yaltiroq.

To'pguli shingil, uzunligi 6-8 sm. Gullari bog'lam yoki qalqonsimon to'pgulda to'plangan. Gullari oqish-sariq. Toshkent sharoitida aprel oyida gullaydi. Mevalari tuxumsimon-dumaloq, qoramtir-pushti, dog'li, uzunligi 6 mm. Mevasi iyunda pishib yetiladi. Tabiiy sharoitda Shimoliy va Markaziy Amerikada (Kaliforniyadan yangi Meksika hamda Meksikada) o'sadi.

Issiqlikka chidamli bo'lsada, ammo qurg'oqchilikka chidamsiz. Sovuqqa o'rtacha chidamli.

Toshkentda 1970 yilda Strasburg (Avstriya)dan keltirilib ekilgan. 3 yoshliko'chatlar gulga kirgan. 4 yoshli ko'chatlar hosilga kirgan. 3 yashar ko'chatning bo'yi 68 sm ga yetgan.

**Yapon magoniyasi** - (*M. japonica*). Doimiyashil, serpoya, shoxlari siyrak buta yoki past bo'yli daraxtcha. Tabiiy holda bo'yi 1-2 m ga boradi. Qo'p yillik novdalari po'stlog'ining tusi kulrang va yorilgan bo'lib, po'kak qatlami bilan qoplangan, bir yillik yashil novdalari zangori dog'li. Yuqoridagi kurtagining uzunligi 2-5 sm, tuxumsimon tashqarisidagi qipig'i cho'zinchoq – uchburchak, etli, o'tkir qirrali yoki uchli. Yosh kurtaklari ancha mayda, kalta. O'tsimon qipiqalar bilan qoplangan. Barglarining uzunligi 30-40 sm, pastga yoysimon egilgan. Ular novdaning yuqori tomonida yig'ilgan, murakkab bandining yo'g'onligi 2-3 mm dan iborat, tepa qismi to'q-yashil, ostki qismi esa nim-yashil rangda. Barglarining soni 7-13, juda mustahkam va etdor, uzunligi 4-12 sm va kengligi 3-8 sm, oxirgi bargi yonidagilariga nisbatan ancha katta. Bargchalari keng tuxumsimon-cho'zinchoq, asos tomoni o'yilgan, kesiq yoki pona shaklida, ko'pincha uchlangan, bir tomonida 1-3, boshqa tomonida 5-6 tishchalari bor, tepasida to'q-yashil, pastidan sariq-yashil. Barglar asos tomonidan o'zan bilan qo'shilgan joyida tukchalar yaxshi rivojlangan. To'pguli ko'pgulli va ancha-muncha zich joylashgan qalin shingilni hosil qiladi. Gullari ingichka, bandining uzunligi 6-7 (10) mm. Toshkent sharoitida yanvar oyining oxiridan aprel oyigacha gullaydi.

Mevasi to'q-qizil, zangori dog'li, ellipssimon, qalinligi 8 mm gacha. Iyuldan

sentabrgacha pishadi. Sharqiy Osiyo mamlakatlari (Xitoy, Yaponiya, Koreya)da ko'kalamzorlashtirishda keng qo'llaniladi. O'rta Osiyo va Qozog'istonning bog' va hiyobonlarida ko'p ekilgan. O'zbekiston sharoitida issiqqa ancha chidamsiz. -150S sovuqqacha bardosh beradi. Shu sababli Qarshi vohasini ko'kalamzorlashtirishda tavsiya etmaymiz. Kavkazda qurg'oqchilikka chidamliligi va suvga talabchanligi aniqlangan.

1966 yilda Toshkentga Vashingtondan keltirilgan. 5 yashar ko'chatning bo'yi 68 sm ga yetgan.

**Nepal magoniyasi** - Tabiiy sharoitda bo'yi 2-2.5 m ga yetadi. Doimiyashil, serpoya, tik o'suvchi buta.

Barglari toqpatsimon, yuqoriga qaragan shoxchalariga bog'lam bo'lib yaqinlashgan. Barglar ikkita uchli yonbargchalardan iborat. Bargchalarining soni 5 tadan 25 tagacha, etdor, tuxumsimon yoki tuxumsimon lansetli. O'yilgan, tikanli-tishli (har ikkala tomonidan 5-10 tadan tishi bor), asosida ko'pincha kalta ponasimon yoki ba'zan dumaloq, yuqori tomonidan yaltiroq, uzunligi 5-10 sm va kengligi 25-45 mm. Mevasi ko'k, dumaloq, diametri 5-8 mm, avgustda pishadi. Tabiiy sharoitda Himalay tog'larida o'sadi. Sovuqqa ancha chidamli. Issiqqa ham bardoshli ekanligi aniqlangan. Shunday bo'lsada, qurg'oqchilikka ancha chidamsiz. Qora dengiz bo'ylari, Tbilisi va boshqa yerlarda har yili hosil bershi aniqlangan. Toshkent sharoitida 18 yashar butaning bo'yi 2,5 m gacha yetganligi ma'lum.

**Padubbargli magoniya** (*M. aquifolium*). Doimiyashil, sershox, tik o'suvchi, shox-shabbasi yig'ilgan-kompakt. Tabiiy holda bo'yi 1-1.8 m gacha o'sadi. Ko'p yillik novdalari qoramtir-kulrang yoki sariq-qo'ng'ir va ola-bula shoxlari tik o'sadi, bir yillik novdalarining rangi esa qizg'ish kulrang.

Barglari 2-6 juft bargchalardan iborat bo'lib, shakli tuxumsimon yoki ellipssimon. Uzunligi 4-8, kengligi 3-6 sm, asosi dumaloq, har ikki tomonida 5-12 tadan tishi bor, tepasidan yaltiroq yashil, pastki tomoni yashilroq. Yosh barglari qizg'ish, yozda to'q yashil, kuz va qishda – qizg'ish-tillarang-bronza tusli (rasm).

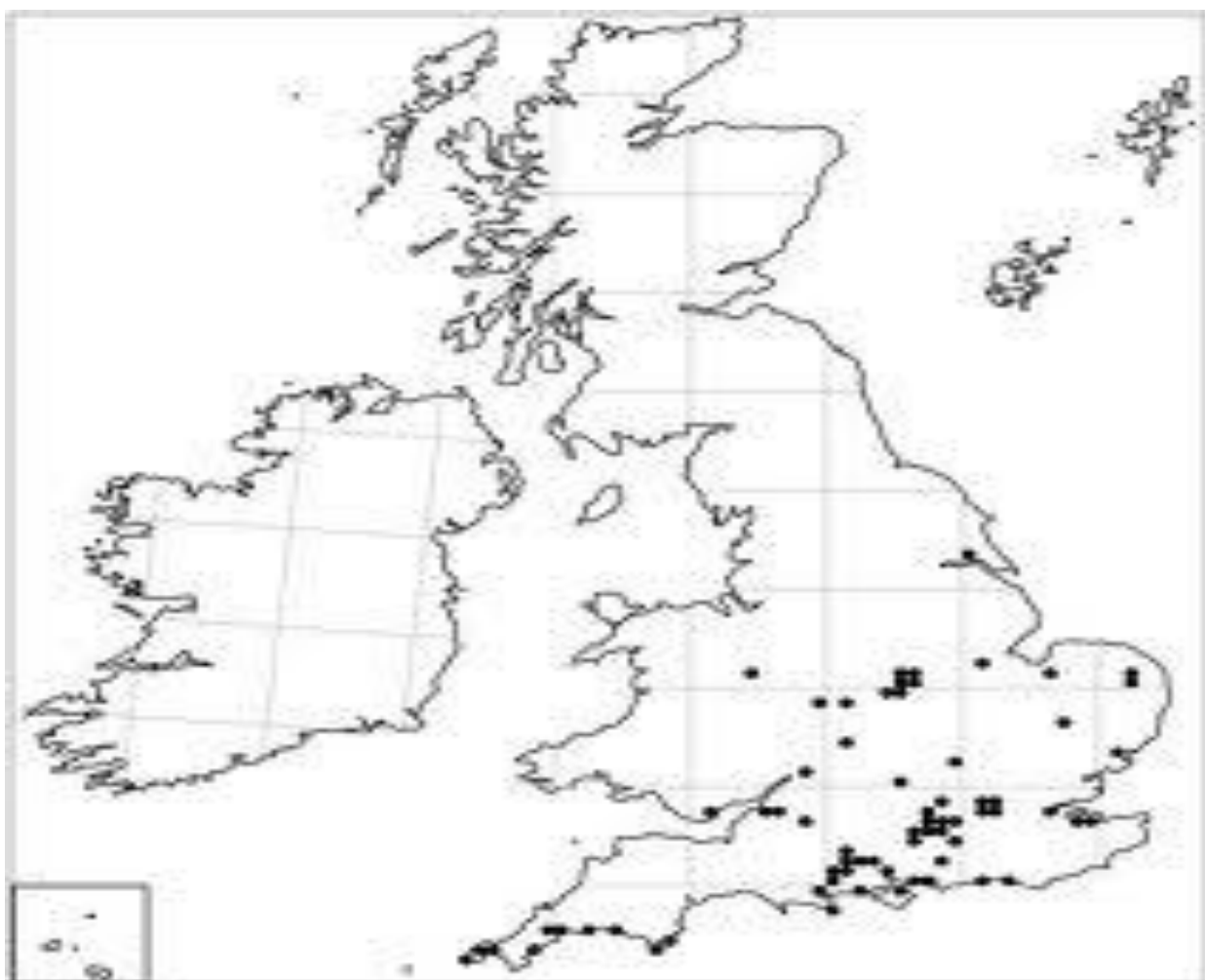
To'pguli tik turuvchi shingil, gullari sariq, ba'zan nim qizg'ish rangda. Toshkent sharoitida mart –aprelda gullaydi. Chetdan changlanadi.

Mevasi qora-qizg'ish, ko'kimtir g'uborli, sharbati qizil, 2-8 mm, iyun-iyulda pishadi. Urug'lari cho'zinchoq, qizil-jigarrang va yaltiroq, uzunligi 4-5, kengligi 2-3 mm.

Shox-shabbasi dumaloq yorqin sarg'ish rangda. Yillik xalqalari va yirik o'tkazuvchi naylari oddiy ko'z bilan ko'rinadi. Qari shox-shabbasi po'stlog'i yoriladi.

Turkum kelib chiqishi Irlandiyalik bo'lgan Amerikalik bog'bon Bernarda Mak Magona (angl.)rusk. (ok. 1775—1816), sharafiga nomlangan. U AQSH ning sharqiy qirg'oqlaridagi o'simliklarni iqlimlashtirish bilan shug'ullangan.

Vatanida ushbu tur Kolorado daryosi bo'yidan to tinch okeani qirg'oklaridagi xududlarida tarqalgan.



1.2-rasm. Magoniyani tarqalish xududlari.

Ayniqsa Kaliforniyaning shimoliy qismidan Oregon shtatigacha tarkalgan bulib, shu shtatning ramzi xisoblanadi. Ushbu oʻziga xos oʻsimlik Yevropadan kelgan axoli qatlamiga shu darajada qiziqish uygʻotganki tezda 1822 yildanoq Yevropaga keltirib oʻstirila boshlagan. Bu yerda manzarali buta xisoblanadi va kun buyi bogʻni yashilligini oʻzgartirib turadi, maydon, xiyobon, koʻcha maysazorlari, toʻsiklar, ingichka jonli devorlar sifatida foydalaniladi.

Ayniksa Germaniya shaxar koʻchalarida koʻp uchraydi. XIX asrni oʻrtalarida Rossiyani botanika bogʻlarida keltirib ekilgan. R.I.Shrederning rahbarligida 1877 yilda oʻninchi marta nashr kilingan “Rus yerlari, koʻchatzorlari va mevali bogʻ” qoʻlyozmasida shunday deyiladi . «Birinchi xususan koʻrkam, shu bilan birga chidamli, doim yashil shimoliy Amerikaning kichik butasidir». Yevropaliklar paddubargli magoniyani manzarali oʻsimlik sifatida ajratishgan, Amerikaliklar uning oʻzini, mevasini va undan tayyorlangan dorini ulugʻlashgan. Issikxonalarda oʻstirilgan, masalan: Missouri shtatida (shtat gerbida burgut oyogʻida magoniya butogʻini ushlagan). Sovuqqa bardoshli tur (4-8 iqlim zonasi).

Bu oʻsimlikning landish butasi, oregon uzumi, padubargli zirk kabi bir nechta nomlari mavjud. Landish butasi deb atalishiga sabab xushbuy landish gullari koʻrinishi va xidini beruvchi gullarga ega boʻlsa, chetlari tishli barglari padubarglarini eslatishi sababli padubargli zirk deyiladi. Mevalari qora oregon uzumini eslatadi. Ammo, bizningcha magoniya unga berilgan “qishki bogʻ malikasi” nomiga koʻproq loyiq. Chunki, (kirish qismida) taʼkidlab oʻtganimizdek, padubargli magoniyalar qishda – hamma oʻsimliklar yalongʻoch holda tinim davriga ketganda – oʻzining qizgʻish barglari bilan juda chiroyli manzara kasb etib turadi.( 4.5 rasm)

Padubargli magoniyaning mevalari isteʼmol qilinadi. Unda juda koʻp miqdorda S darmondorisi boʻlib, moʻl qilib shakar sepilgan mevalarini shisha bankaga solib qishda va bahorda isteʼmol qilish mumkin. Mevasining sharbati har xil sharbatlarga, pyure, jele, murabbo, kisel, kompotlarga qoʻshiladi.



1.3- rasm. Padubbargli magoniyaning umumiy ko'rinishi

Paddubbargli magoniyani o't-tosh kasalligida, yallig'lanish va o't yo'llari bekilishida, gepatit, xoletsistit, jigar yalliglanishi, gerpes, ekzema, terida kichishish, virusga va bakteriyalarga karshidori, yengil siydik xaydovchi, ichak mikroflorasini yaxshilovchi, ishtaxani ko'taruvchi dori modda sifatida foydalaniladi.

O'simlikning bargi, ildizpoya va ildiz qismlaridan xam foydalaniladi.

Padubbargli magoniyaning ildizi tarkibidan izokvinolin alkaloid, shu katorda berberin, berbalin, gidrostin va alkaloid aporfinti, organik va askarbin kislota, oshlovchi modda olinadi.

Kaliforniya tup axolisi avvaldan padubbargli magoniyaning ildizidan olinadigan achchik moddani ishtaxa ochuvchi, umumiy xolsizlikni yo'qotuvchi, tonusni oshiruvchi modda sifatida foydalanib kelgan.

Padubbargli magoniya tarkibiga AQShda GMP farmatsevtik standart bo'yicha ishlab chiqarilgan BAD NeycheLaks, Uro Laks kiradi. Shimoliy Amerikalik indeytslar to Amerika o'zlashtirilgunga qadar magoniya o'simligidan tonusni ko'taruvchi choy, charchoqni bartaraf qiluvchi, chang uni tumovi, oshqozon buzilishi, buyrak, jigar ishida, xar xil turdagi teri kasalliklarini yuvishda ishlatishgan. Germaniyani zamonaviy taboboti shuni ko'rsatadiki, magoniyadan olinadigan berberin alkaloidi tibbiyotda chuqur qo'llaniladi. Avstraliya olimlari ta'kidlashicha berberinni qandli diabetni 2 bosqichida foydalanilsa bo'ladi.

Xozirgi olimlar fikricha, og'iz orqali qo'llanilgan berberin shakar miqdorini kamayishini chaqiradi, yog' miqdorini kamaytiradi, qon miqdorini ko'paytiradi, insulin faolligini oshiradi.

Poddubbargli magoniya ildizidan olingan berberin saqllovchi ekstrakt yosh bilan bog'liq kasalliklarda foyda qiladi, erkin radikallarni neytrallaydi, yurak devori miokardini faolligini yaxshilaydi, immun sistemani oshiradi, biriktiruvchi to'qima va o'pkani ximoya qiladi, gepatitda o't xaydovchi, gepatoxoletsistit, podagra, shishni oldini oluvchi sifatida qo'llaniladi, Poddubbargli magoniya ildizidan olingan ekstrakt qon aylanishini va kapillyar devorini yaxshilaydi. Vitamin YE faolligini 15 marta oshiradi.

## **2 BOB. PADUBBARGLI MAGONIYANING BIOЭКОЛОГИК XUSUSIYATLARI**

### **2.1. Urug‘ning unib chiqishi, nihollarning shakllanish va o‘shish xususiyatlari**

O‘simliklarning o‘shish va rivojlanishini ontogenezning dastlabki bosqichlarida o‘rganish uning biologik xususiyatlarini bilishda muhim ahamiyatga ega. O‘simliklar yuvenil davridayoq o‘z tarixiy taraqqiyotining barcha belgilarini namoyon qiladi. Yangi sharoitda iqlimlashtirilayotgan o‘simliklar yuvenil davrida tezroq moslashishlari kuzatiladi [ ]

O‘simlik o‘z rivojining dastlabki bosqichlaridayoq ham morfologik belgilari, ham hayotiy jarayonlari kechishida keskin farqlar kuzatilishi orqali ular hayotining keyingi etaplarida qay darajada moslasha olishini belgilash mumkin [ ].

Urug‘ning tinim davri, uning muddati qator sabablarga bog‘liq. Shulardan eng muhimi o‘simlikning qaysi turga mansubligi, u o‘sayotgan sharoitning ekologiyasi va geografiasidir.

Adabiyotlarda padubbargli magoniyaning urug‘ hosil qilishi bo‘yicha ayrim ma’lumotlar mavjud bo‘lib, unga ko‘ra 10 yoshli o‘simlik 90.07-96.0 % sifatli urug‘lar hosil qiladi ( ).

Kuzatishlarimiz padubbargli magoniya urug‘larining o‘ziga xosligini ko‘rsatdi. Ular ma’lum bir tinim davriga ega ekan. Yangi pishgan urug‘lar 60-80 kun tinim davrini o‘tamagunga qadar unmas ekan. Urug‘larning po‘sti biroz qattiqligi sababli ularni ekishdan avval ivitish yoki stratifikatsiya qilish maqsadga muvofiq.

Padubbargli magoniya urug‘larini laboratoriya sharoitida undirish bo‘yicha ko‘p marotaba qilgan urinishlarimiz samara bermadi. Urug‘larni stratifikatsiya qilib keyin undirish orqali biz ularni undirishga erishdik.

Biz urug‘larni sentabr va dekabrda ochiq joyda ekdik. Shu bilan birga dekabr oyida stratifikatsiyaga qo‘yilgan (nam qumga urug‘larni aralastirib, polietilen

haltachani har joyidan teshiklar teshib, salqin joyda saqlandi) urugʻlarni fevral oyida ekdik. Stratifikatsiya qilingan urugʻlarning unishi 2011 yilda mart oyining ikkinchi dekadasidan, 2012-2013 yilda esa mart oyining birinchi dekadasidan unib chiqa boshladi. 2014 yilda esa bahorni kech kelishi nihollarni kech unib chiqishiga sabab boʻldi.

Dekabrda ekilgan urugʻlar esa sentabrda ekilganlarga qaraganda 4-5 kun kech unib chiqdi. Turli muddatlarda ekilgan urugʻlarning unib chiqish muddatlari bir-biriga yaqin boʻlgani bilan ularning unuvchanligida farqlar katta boʻldi. 1 jadvaldan koʻrinib turibdiki, dekabr oyida ekilgan va stratifikatsiya qilinib fevral oyida ekilgan urugʻlarning unuvchanligi yuqori boʻldi.



2.1- rasm. Magoniyaning urugʻlari

Urugʻlarning unishi 2 oygacha davom etdi. Martda va aprel oyining boshida unib chiqqan urugʻlardan shakllangan nihollar maygacha oʻzini tutib oldi va keyinchalik yaxshi oʻsib rivojlandi. Aprel oxiri va may oyida unib chiqqan urugʻlardan shakllangan nihollar esa issiq tushgunga qadar toʻliq shakllana olmadi, natijada yozning issiq va quruq sharoitiga bardosh bera olmasdan nobud boʻldi. 2012

yilda qurg'oqchil davrning erta (aprelning 3 dekadasidan) boshlanishi nihollar yashovchanligiga salbiy ta'sir ko'rsatdi.



2.2- rasm. Petri kosasida urug'larni o'nuvchanligini aniqlash

Urug' dastlab una boshlagach urug' qobig'i biroz bo'rtidi va mikropilyar naycha (danakchadagi teshikcha) kengaydi. Urug' teshigidan dastlab och och pushti rangdagi gipokotil chiqdi. Gipokotil dastlab qayrilgan holatda bo'lib, urug' una boshlagan vaqtdan 8-10 soat o'tgach urug'pallabarglarni yer ustiga olib chiqdi. Yer yuziga endichiqqan urug'pallabarglar och yashil bo'lib, bir-biriga yopishgan holatda bo'ladi. Har bir urug'pallabargning bo'yi 4 mm, eni 2,5 mm ga teng. 1-2 kundan so'ng urug'pallabarglar bir-biridan ajralib qizg'ish yashil rangga kirdi va bo'yi 7 mm, eni 4 mm ga yetdi. Urug'pallabarglarning shakli tuxumsimon, etdor, tuksiz.

1- jadval

**Padubbargli magoniyaning turli muddatlarda ekilgan urug'larning unuvchanlik ko'rsatkichlari va nihollarning yashovchanligi**

Ekilgan yili	Ekilgan vaqti	Ekilgan urug`lar soni	Ungan urug`lar soni	Unuvchanlik ko`rnatkichi, %	Nihollarning yashovchanligi, %
2011	Sentsbr	100	23	23	10
	Dekabr	200	143	71.5	16
	Fevral (stratifikatsiya qilingan)	200	129	64.5	19
2012	Sentsbr	100	26	26	12
	Dekabr	200	150	75	18
	Fevral (stratifikatsiya qilingan)	200	138	69	21
2013	Sentsbr	100	53	53	28
	Dekabr	200	121	60.5	12
	Fevral (stratifikatsiya qilingan)	200	112	56	13

5 kunlik nihollarning bo'yi 1,6-2,0 sm bo'lib, ularning bo'yi ildizining uzunligiga teng bo'ldi. Ildiz bo'g'zida, ya'ni gipokotil bilan ildizning birikkan qismida yo'g'onlashish kuzatildi.



2. 2- rasm. Dastlab o'nib chiqqan o'simta .



2. 3- rasm. Urug‘dan unib chiqqan nihil.

10 kunlik nihilning bo‘yi 3.0-3.3 sm bo‘lib, epikotil rivojlangani kuzatildi. Urug‘pallabarglar rangi biroz to‘qlashganligi va o‘lchami kattalashmaganligi aniqlandi. Epikotilning uzunligi 0.6-0.9 mm ga yetgan. Ildizda yon ildizlar yaqol ko‘zga tashlanadi.

12-13 kundan so‘ng chin barglar ko‘zga tashlana boshladi. Chin barglarning shakli urug‘pallabarglardan tamomila farq qilib, ular qizg‘ish rangda bo‘ladi. 15 kunga kelib chin barglarning o‘lchami 1.5x0.7 mm ga yetdi. Nihilning yer ustki organlarining o‘lchami 2.3 sm ga, ildiz uzunligi 4.2sm ga yetdi.

20 kundan soʻng nihollarda yaxshi taraqqiy etgan chin barglarni, gipokotil va epikotilning yoʻgʻonlashganini va nihol boʻyining 3 smga, ildiz boʻyining esa 5.8 smga yetganini kuzatishimiz mumkin. Shuni taʼkidlash kerakki, ularning urugʻpalla barglari nihollar uch oylik boʻlganda ham qurib qolmasligi qayd qilindi.

Shunday qilib Qarshi sharoitida padubbargli magoniya urugʻlarini ekishning optimal muddati dekabr, fevral oylari hisoblanadi va fevralda ekilayotgan urugʻlarni dekabr oyidan boshlab stratifikatsiya qilish tavsiya etiladi. Shunda ekilganda urugʻlar mart oyida unib chiqadi. Urugʻlarning unishi dala sharoitida 2 oygacha davom etadi. Nihollarning shakllanishi uchun 20-30 kun vaqt kerak boʻladi. Ertachi ungan urugʻlardan shakllangan nihollarning yashovchanligi yuqori boʻladi.

Nihollarning oʻsish xususiyatlari. Padubbargli magoniya urugʻlari unib chiqqandan soʻng 6-8 kun oʻtgach boʻyiga oʻsa boshlaydi. Bir oylik nihollar atigi 4.2 sm, oʻsgani kuzatildi. Haroratning koʻtarilishi ularning oʻsishiga ijobiy taʼsir qila boshladi. Aprel oyining boshida nihollarning oʻsish tezligi jadallashdi. Aprel oyining oʻrtalarida va oxirida oʻsish surʼati yanada jadallashdi.

Baʼzi mualliflarning maʼlumot berishicha, ayrim butalar nihollarida faslning eng issiq davrida oʻsishning pasayishi, xatto oʻsishdan toʻxtash qayd qilinishi mumkin. Bu borada oʻtkazilgan fiziologik tadqiqotlardan maʼlum boʻlishicha, urugʻdan unib chiqqan nihollarda yuqori harorat taʼsirida modda almashinuvini jarayoni transpiratsiya intensivligi tufayli buzilishi va oʻsimliklarning oʻsishi sekinlashishi yoki batamom toʻxtashi mumkin. 2011 yil may oyida padubbargli magoniyaning oʻsishi bir maromda kechgan boʻlsa, 2012 yilda sekinlashdi. Mavsumning eng issiq davrida ular oʻsishining sekinlashgani va batamom toʻxtaganligining qayd qilinishi yuqoridagi maʼlumotlarni tasdiqlaydi.

2012 yilda avgust oxiridan, 2013 yilda sentabr oyidan sutkalik havo harorati pasaya boshlaganda padubbargli magoniyaning nihollari yana oʻsishda davom eta boshladi. 2012 yil noyabr oyi oxiriga kelib, 2013 yil esa oktabr oyi oxiriga kelib oʻsish koʻrsatkichi yana kamaya boshladi va kuzgi sovuq tushganda batamom toʻxtadi.

Birinchi yili kuz oyida padubbargli magoniya nihollarida yon novdalar hosil bo‘la boshlaydi. Ayrim hollarda kuz oxiriga kelib ikkinchi tartibli yon novdalar ham hosil bo‘lishi kuzatildi. Kuzatishlardan nihollarning juda sekin o‘shishi ma’lum bo‘ldi. Birinchi yili ular atigi 10-12 sm o‘sdi.



2.4- rasm. Pitomnikda ekilgan 2 yoshli nihollar.

Daraxt va butalarning novdalari bo‘yiga har yili havoning sutkalik harorati o‘rtacha +50S ga yetganida o‘shishni boshlaydi. O‘simlikning o‘shishi va rivojlanishi tashqi muhit omillarining kompleks ta’siriga bog‘liq bo‘lib, ular orasida harorat va namlik yetakchi o‘rinni ekallaydi (L.Yoziyev, B. Boysunov, 2009).

Padubbargli magoniya yosh nihollari novdasining o‘shishi yoshi katta o‘simliklarga nisbatan sal keyinroq, 1-2 hafta o‘tgach boshlandi. Bir yoshli o‘simlikning vegetatsiyasi mart oyining oxiri, aprel oyining boshlarida boshlangan bo‘lsa, katta yoshli (taxminan 20-25 yoshli) o‘simlikning vegetatsiyasi mart oyining boshlaridan boshlandi. Uning o‘shishida birinchi yildagi nihollarning o‘shishidagi

umumiy xususiyat saqlanib qoladi. 2011 yilda urug‘dan unib chiqqan nihollar 2012 yilda may oyining oxiriga qadar o‘sganligi qayd qilindi. Vaholangki, 2011 yili urug‘dan endi chiqqan niholchalar may oyining o‘rtalarida o‘shidan to‘xtagan edi. Shu holat 2013 va 2014 yillarda kuzatildi chunki birinchi yil urug‘dan ekilgan nihollarning o‘shish davomiyligi katta yoshdagilarga nisbatan uzoq davom etadi.

Kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki, padubbargli magoniyaning 3 yoshli niholi, 1-2 yoshlisiga nisbatan 8-10 kun ertachi vegetatsiyasini boshlaydi, tezroq o‘sadi va o‘shish iyun oyining birinchi o‘n kunligida ham kuzatiladi. Buni o‘simlikning introduksiya sharoitiga moslasha borgani bilan tushuntirish mumkin.

2 yoshli nihollarda vegetatsiya oxirigacha 3-4 tartibli novdalar hosil bo‘lganligi va bo‘yi 18-22 sm bo‘lganligi kuzatildi.

N.D. Nesterovich va G.F. Deryuginaning bergan ma‘lumotiga ko‘ra novdalarning o‘shish miqdori ularning qaysi yarusda joylashganligiga ham bog‘liq. Yuqori yarusda ular uzun, o‘rta yarusda qisqaroq, pastki yarusda yanada qisqa bo‘ladi. Biz padubbargli magoniya misolida bu ma‘lumotning tasdiqlanganligini kuzatdik.

3 yoshli o‘simliklarning bo‘yi 30-40 sm ga yetdi va ularda dastlabki generativ organlar hosil bo‘lgani kuzatildi. O‘simlikda kam sonli gullarga ega bo‘lgan to‘pgul hosil bo‘ldi. Yoz oyida ulardan mevalar yetildi (2.6- rasm), ammo hosil bo‘lgan urug‘larning puch ekanligi qayd qilindi. Adabiyotlardan ma‘lum bo‘lishicha padubbargli magoniya 4-5 yoshida mukammal gullab, to‘q urug‘lar hosil qilar ekan va 10 yoshli butaning balandligi ham, diametri ham



2.5- rasm. 4 yoshli o‘simlik .

0,5 m dan oshmas ekan. Biz kuzatgan 20-25 yoshli o‘simlikning balandligi 0.9, diametri 1.0 m ekanligi aniqlandi.

Barcha yoshdagi magoniyalarda o‘sinh sovuq tushishi bilan to‘xtasada, ularning barglari qishda tushib ketmasligi kuzatildi va barglari o‘zining qizil rangi bilan yana ham manzara kasb etib turdi.

Shunday qilib, padubbargli magoniyaning o‘sishi ikki bosqichda bo‘lib, birinchi bosqichi bahorda, ikkinchi bosqichi esa kuzda ro‘y beradi. 3 yoshli niholi va katta yoshdagisi 1-2 yoshli nihollarga qaraganda vegetatsiyasini ertachi boshlab,

tezroq va davomliroq o'sadi. Qarshi vohasi sharoitida o'simlik generativ fazaga 3-4 yoshida o'tadi.

## **2.2. Ildiz tizimi**

Ildiz novda va barg singari asosiy vegetativ organlardan biri bo'lib hisoblanadi. O'simlik ildizining rivojlanishi, ya'ni yon ildizlarning paydo bo'lishi, ildiz tizimining tarmoqlanishi o'simlikning mineral moddalar bilan oziqlanishi va suv bilan ta'minlanishiga, shuningdek, tuproqning strukturasi ko'p jihatdan bog'liq. Ildiz tizimining morfologik tuzilishi, o'sishi va rivojlanishi, tarmoqlanishi, ma'lum sharoitda va ontogenezning turli davrlarida tuproqqa qay darajada kirib borishini bilish uchun o'rganilayotgan o'simliklar ildizining o'sish va rivojlanish qonuniyatlarini bilishni taqozo qiladi (Opanasenko, 2003).

O'simlikning holati asosan uning ildiz tizimi rivojlanishi bilan aloqador. Yer ustki qismlarining o'sishi ildiz tizimining faoliyatiga uzviy bog'langan. Bu tizimning qisman susayishi ham o'simlikning tashqi muhit ta'siriga bardoshini keskin kamaytiradi. Ildizning morfologik xususiyatini o'rganish amaliy ahamiyatga ham ega, chunki faqat yaxshi shakllangan ildiz o'simlikning yaxshi o'sishini, ko'chirib o'tkazilgandan so'ng yashab qolishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, ildizning tuzilishi o'simlikning tashqi omillarga munosabatini ham bildiradi (Yoziyev, Boysunov, 2009).

Padubbargli magoniyaning ildizi urug'pallabarglar yer ustiga chiqqan kundan boshlab o'sa boshlaydi. 5 kunlik nihollarda ildiz uzunligi 2,0 sm ga yetadi. Bu paytda ildizlar nozik, rangsiz, ildiz bo'g'zining diametri 0.4-0.5 sm ga teng bo'ladi. 10-kundan yon ildizlar o'sa boshlaydi. Yon ildizlarning o'sishi yer usti organlardan epikotilning rivojlanishi bilan bir vaqtga to'g'ri keladi. Ildiz uzunligi 3.1 smga yetadi.

15- kunga kelib niholda 3 ta yon ildiz hosil bo'lib, asosiy ildizning umumiy uzunligi 3.7 sm ga yetadi. Yon ildizlar yo'g'onligi 0,6-0,7 mm ni tashkil etadi va tuproq sathining 2.0-2.5 sm chuqurligida joylashgan bo'ladi.

20- kunga kelib ildiz qo'ng'ir-qizg'ish tusga kiradi. Shundan so'ng 2 tartibli yon ildizlar hosil bo'la boshlaydi. Asosiy ildizning uzunligi 5 sm ga yetadi. Yon ildizlar tuproq sathining 3,0-3,4 sm chuqurligida joylashadi.

1 oylik nihollar ildizi bo'g'zining yo'g'onligi 0,6-0,7 sm bo'lib, asosiy ildiz uzunligi 6.8 sm ga yetadi. Yon ildizlar 3-tartibligacha shoxlangan bo'ladi.

2 oylik ildizlarda asosiy ildiz ancha yo'g'onlashgan bo'lib, yon ildizlar soni ortmagan, ammo ular gorizental yo'nalishda ancha o'sgan bo'ladi.

3 oylik nihollar ildizida asosiy ildizning o'sishi sekinlashishini, ammo yon ildizlarning o'sishda davom etayotganini kuzatishimiz mumkin.

Kuzda olingan kuzatishlar shuni tasdiqlaydiki, padubbargli magoniya asosiy ildizining uzunligi yon ildizlar uzunligidan kam, ammo u nisbatan ancha yo'g'onlashgan (diametri 1,2-1,3 sm), yon ildizlar 3 yoshli nihollarnikiga qaraganda 1,5 barorarga uzaygan. Bu yer ustki organlar yozda o'sishdan to'htagan bo'lsada, ildiz rivojlanishda davom etganligidan dalolat beradi. Bundan tashqari ildizning yo'g'onlashgani unda po'stloq qavati hosil bo'lganligidan dalolat beradi. Shunday qilib, urug'dan unib chiqqan nihol vegetatsiya oxiriga kelib yaxshi rivojlangan ildiz tizimiga ega bo'ladi va ildizning bo'yi 5-6 sm ga, ildiz tizimining eni esa 3.5-4 sm ga yetadi.

3 yoshli o'simlikda asosiy ildiz pastga umuman o'smaydi va yon ildizlar jadal rivojlana boshlaydi. Asosiy ildiz pastga 21 sm ga o'sgani holda yon ildizlarning uzunligi 0.4-0.5 m gacha yetishi qayd qilindi. Ildiz asosan tuproqning 25 sm qatlamida rivojlanadi.

Shunday qilib o'rganilgan turning ildizi o'q ildiz. Ular o'simlikning yer ustki qismida o'sishi bilan jadal rivojlanadi. Ildizning asosiy qismi tuproqning yuqori qatlamida joylashadi. Ildiz tizimi yon ildizlar hisobidan yaxshi rivojlanadi.

### 2.3. Gullash biologiyasi

Introdutsentlarning yangi sharoitda gullashi va urug' hosil qilishi introduksiya sharoitiga moslanishning muhim ko'rsatkichlaridan biridir. Chunki o'simliklarning ekologik omillarga bo'lgan talabi yangi sharoitga mos tushgandagina ular gullaydi, urug' hosil qiladi va avlod qoldiradi. Bu esa juda ko'plab tadqiqotlarda o'z isbotini topgan.

O'simliklarning gullash va urug' hosil qilish fazasiga kirishi alohida olingan birorta omilning ta'siri bilan emas, balki ekologik omillarning kompleks ta'siri bilan belgilanadi (Yoziyev, Boysunov, 2009).

L.H. Yoziyev padubbargli magoniyani gullashning boshlanishi va tugashi bo'yicha RS fenoguruhiga - "gullash ertachi boshlanuvchi va o'rtacha yakunlanuvchi" -larga kiritgan va gullashning mo'lligi bo'yicha uni 4-5 ball bilan baholagan (Yoziyev, 2001).

Magoniya guli AQShning shimoli g'arbida joylashgan Oregon shtatining davlat ramzi bo'lib hisoblanadi. Uning gullari kosachasimon qo'sh qavatli va oltin rang changchidan iborat. Gullar ko'pgulli murakkab shingil bo'lib, alohida gullari ochiq sariq, qisman limonrangli, kosachabargi 9 ta sarg'ish yashil rangda changchisi va chang ipi 6 tadan. Xar bir gulning diametri 8 mm. Gullardagi nektar orqali xasharotlarini o'ziga jalb qiladi va ular orqali changlanadi. Yani changlanish chetdan bo'ladi.(2.1rasm) Bu nektarlar xaqida yagona fikrlar yuq. Yayrim xollarda landish xidini, boshqa xollarda misning, 3- xolda shokolad xidini beradi. Ba'zida oktabr oyida qayta gullashi kuzatiladi. Bir yoki bir nechta urug' kurtak tugadi. Mevasi avgust sentabrda pishadi. Mevalari ellipsimon, uzunligi 10 mm moviy qora, 2-8 ta urug'li nordon-shirin.

Padubbargli magoniya Qarshi vohasi sharoitida 3 yoshidan boshlab gullay boshlashi kuzatildi. Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, 3 yoshli 20 ta ko'chatning 13 tasi gulladi va bu yoshda generativ organlar katta yoshdagi o'simliklarga nisbatan kam miqdorda hosil bo'ldi. Bitta o'simlikda 1-2 ta to'pgul shakllandi. Gullar ochilgach,

tez to‘kilib ketdi. Ulardan urug‘ shakllanmadi. Shu sababli biz padubargli magoniyaning gullash biologiyasini ko‘kalamzorlashtirish xususiy korxonasiidagi



2.6 –rasm. G‘unchalash davri

Bunda katta yoshli o‘simlikda o‘rgandik biz 4 ta 20-25 yoshdagi ko‘chatlarni gullash fazasini 1,5 oy mobaynida kuzatdik. Chunki martning boshidan aprelning 15 gacha gullash davom etdi va keyin to‘liq xosilga kirdi. Kuzatilayotgan ko‘chatlarda ko‘plab generativ poyalar hosil bo‘lib, ularning uchida yirik murakkab to‘p gullar hosil bo‘ldi.



2.7- rasm To‘pgullari

Bitta umumiy to‘p gulda 7 tadan 20 tagacha kichik to‘p gul bor, xar bir kichik to‘p gulda 18-24 tagacha mayda gulchalar joylashgan. Kichik to‘p gul bandi uzunligi 4,5 sm dan 7,5 sm gacha bo‘ladi. Xar bir g‘uncha 4-5 kunda ochiladi va 1 xaftagacha ochilib turadi. Gulni g‘unchalik davridan 11-13 kundan keyin meva xosil qila boshlaydi. To‘pguldagi gullar pastdan yuqoriga qarab birin ketin gullab boradi. Shuning uchun bitta umumiy to‘p gulda yangi xosil bo‘lgan meva, ochilgan gul va g‘unchani ko‘rish mumkin

O‘simliklarning gullash davri ularning kelib chiqishiga, biologik xususiyatlariga, yoshiga, bahor mavsumining erta yoki kech kelishiga bog‘liq. Gullash davrining uzun yoki qisqaligi odatda xududning ayni paytdagi havo haroratiga va atmosfera namligiga bog‘liq bo‘ladi. Buni quyidagi jadvalda yaqqol ko‘rish mumkin.

2-jadval

Magoniyaning gullash fenologiyasi

Kuzatil-gan yil	G‘uncha- lash davri	Gullash			
		boshla- nishi	yoppasiga	tugashi	davomiy- ligi
2011	22.02	26.02	12.03	17.04	36
2012	12.02	19.02	1.03	8.04	38
2013	15.02.	20.02	3.03	12.04	40

O‘simlikning gullashi yangi barglar hosil bo‘lmasidan avval sodir bo‘ladi. Generativ novdalar vegetativ novdalarga 1- hafta avval o‘sa boshlaydi. Ammo buta gullash boshlanganda yalang‘och holatda bo‘lmaydi, unda eski – qizil barglar bo‘ladi. Gullash Qarshi vohasi sharoitida 4-5 hafta davom etadi. Mo‘tadil iqlimli mintaqalarda gullashning 20 kungacha davom etishi to‘g‘risida ma’lumotlar bor. Gullari sariq rangda bo‘lib, landish gullarini eslatadi. O‘zidan xushbuy xid taratadi.



2.8- rasm Mevalarini rivojlanishi bilan birga barglar yozilishi.

O‘simlikning gullash davri ularning kelib chiqishiga, biologik xususiyatlariga, yoshiga va bahor mavsumining erta yoki kech kelishiga bog‘liq. Gullash davrining uzun yoki qisqaligi odatda xududning ayni vaqtdagi havo haroratiga va atmosfera namligiga bog‘liq bo‘ladi.

#### **2.4. Mavsumiy rivojlanish maromi**

O‘simliklarning mavsumiy rivojlanish maromi tashqi muhit ta‘sirida turning tarixiy taraqqiyotini aks ettiradi. Har yilgi metereologik omillar (issiqlik, yog‘ingarchilik, atmosferaning nisbiy namligi va boshqalar) o‘simlikning mavsumiy rivojlanishiga o‘z ta‘sirini ko‘rsatib turadi [ ].

Introduksiya sharoiti o'simlikning tabiiy arealidagi sharoitga mos kelganda, ularning yaxshi iqlimlashganligi qayd qilingan [ ].

Turli o'simliklar bahorgi vegetatsiyani turli paytda boshlaydilar. Ko'plab ilmiy manbalarda u yoki bu turga mansub o'simliklar mavsumiy rivojlanish davrini foydali haroratlar yig'indisi ma'lum darajasiga yetganida boshlanishini ko'rsatuvchi dalillarni uchratamiz [ ].

Fenologik kuzatishlar introduksiya qilingan o'simliklarni o'rganishda eng qulay va samarali metodlardan biridir. Fenologik kuzatishlar nafaqat turli fazalarning o'tish muddatlarini belgilashda, balki o'simliklarning chidamliligi, mahsuldorligi, manzaraliligi, shuningdek, ulardagi hayotiy jarayonlarning maromini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Turli geografik joylardan kelib chiqqan turlar vegetatsiya davrini ma'lum ketma-ketlikda boshlaydi, bu esa bahorning qanday kelishidan qat'iy nazar saqlanib qoladi. Haroratning asosiy omil bo'lgani holda mazkur jarayon o'simlikning tabiiy arealida mustahkamlangan genotipik xususiyatlar tomonidan boshqarilib boriladi. O'simliklarning mavsumiy rivojlanish maromi tashqi muhit ta'sirida turning tarixiy taraqqiyotini aks ettiradi. Har yilgi meteorologik omillar o'simlikning mavsumiy rivojlanishiga o'z ta'sirini ko'rsatib turadi (Nesterovich, Deryugina, 1872).

Tatqiqotlar davomida (2011-2013y) bahor ertachi va iliq keldi. 2011 yil bahori nisbatan seryog'in bo'lib aprel oyida namlik darajasi yuqori bo'ldi. Havo xarorati 2012 yil aprel oyiga qaraganda 3-70S ga yuqori bo'ldi. Aprel oying birinchi dekadasida o'rtacha minimal xarorat +7,60S, maksimal xarorat +29,5 OS ni tashkil etdi. Havoning o'rtacha nisbiy namligi aprelda 66%, mayda 53% ni tashkil etdi.

2013 yil aprel may oylarda havo xarorati biroz yuqori bo'ldi maksimal havo xarorati mayning 2- dekadasidan +39,70S ga ko'tarildi. Havoning nisbiy namligi o'rtacha 38% ni tashkil etdi.

Yoz fasli issiq va quruq bo'lib asosan 2010 yil yozda havo xarorati iyulning 2-dekadasida +45,40S ga ko'tarildi. O'tgan yillar mobaynida 2013 yilda yoz fasli ertachi boshlanganligi qayd qilinib u aprel oyini 3-dekadasiga to'g'ri kelgan. Bu

vaqtda oʻrtacha 10 kunlik havo xarorati +24,10S ga koʻtarildi. Avgust va sentabr oylariga ham havo xaroratini keskin baland boʻlishi qayd qilindi. Qarshi vohasida oʻtgan 2013 yilda uzoq muddatli chang boʻronlar boʻlib turdi.

2012 yilda kuz kechroq boshlanib sentabr oyining birinchi dekadasida havo xarorati maksimal darajasi +39,30S ga koʻtarildi. Havo xaroratining pasayishi esa oktabr oyining 3-dekadasida kuzatildi. Nayabr oyida esa havo xarorati pasayishi kuzatildi. 2013 yil 4-dekabrga kelib Qarshida havo xarorati -5 0S gacha pasayishi kuzatildi.

Huddi shuningdek 2011 yilning kuzi xam nisbatan iliq keldi. Kuzgi sovuq havo xarorati 7-nayabrdan kuzatildi.

Qish har doimgidek keldi. Haroratning oʻta pasayib ketishi kuzatilmadi.

Fenologik kuzatishlar mobaynida quyidagi fazalar qayd etildi: kurtaklarning boʻrtishi, kurtak yozilishining boshlanishi, barglar hosil boʻlishi, novdalar oʻsishining boshlanishi va toʻxtashi, gʻunchalash, gullashning boshlanishi va tugashi.

Tabiiy holda togʻli va oʻrmonli xududlarda, salqin joylarda oʻsganligi sababli magoniya vegetatsiyasini ertachi boshlaydi. Bu oʻsimlik bahorning baʼzan kuzatiladigan kechki sovuqʻlariga bardoshli, gullari va yangi yozilayotgan kurtaklari sovuqdan zarar koʻrmaydi.

Padubbargli magoniya barg kurtaklari yozilgunga qadar toʻpgulda gʻunchalar shakllanib, dastlabki gullar ochilib ulgurgan boʻladi.

2013 yilda padubbargli magoniyaning kurtaklarining boʻrtishi 2013 yildagiga qaraganda 3 kun ertachi boshlandi (2-jadval ). Xuddi shunday holat keyingi fenofazalarning boshlanishida ham takrorlandi.

Kurtak boʻrtishidan uning yozilishigacha boʻlgan davr 9-10 kunni tashkil etdi. Bu faza boshlanib oradan 12-14 kun oʻtgach barglar toʻliq yozilib boʻldi. Barglar toʻliq yozilib ulgurmay novdalar oʻsa boshladi.

Yuqorida aytib oʻtganimizdek, padubbargli magoniyaning gullash davri hali barg kurtaklar boʻrtmasidan avval boshlanadi va gullash boshlanganining 7-8 kuni yoppasiga gullash kuzatiladi ( 2.9-rasm ). Toʻpgul uchki qismidagi oxirgi gullar ochila boshlaganda dastlab ochilgan gullardan yashil rangdagi mevalar shakllana

boshlaydi. Mevalar shakllanishi uchun qisqa vaqt kifoya qiladi. Aprel oyining oxiri, may oyining boshiga qadar mevalar hosil bo'lishga ulguradi. Sekin-asta yashil mevalar pisha boshlaydi va barglar qizara boshlaydi (2.10-rasm.). Avgust oyiga qadar mevalar batamom pishib, qoramtir qizg'ish rangga kiradi (4.4-rasm.) va oktabr, noyabr oyigacha novdalarda osilib turadi, so'ngra yerga to'kila boshlaydi. Ko'pincha ularni qushlar terib yeydi.

Padubbargli magoniya yilning har qaysi faslida ham manzara kasb etib turadi. Qizil tusga kirgan barglar keyingi yili gullash boshlanganda sekin-asta to'kilib ketadi va o'simlik novdalarini yashil barglar qoplaydi.



2.9-rasm Gullashning boshlanishi



2.10 rasm. Yoppasiga gullash.



2.11- rasm. Mevalarning pisha boshlashi.

**Turli yoshdagi padubargli magoniyaning turli yillarda mavsumiy  
rivojlanish maromi**

Kuza tilgan yil	O`si mlik- ning yoshi	Barg kurtaklar ning bo`rtishi	Barg kurtakla rning yozilish i	Barglar ning hosil bo`lishi	Novdalarning o`shishi		G`un cha lash	Gullash	
					boshlani shi	tuga shi		boshl anish i	tuga shi
2011	2	29.02	14.03	29.03	29.03	20.05	-	-	-
	3	25.02	10.03	28.03	22.03	23.05	29.02	9.03	5.04
	20	20.02	17.03	25.03	4.04	20.05	22.02	12.03	17.04
2012	4	20.02	11.03	15.03	28.03	23.05	13.02	7.03	10.04
	21	22.02	1.03	12.03	26.03	22.05	12.02	1.03	8.04
2013	5	23.02	10.03	12.03	27.03	23.05	18.02	9.03	5.04
	22	25.02	7.03	17.03	29.03	26.05	15.02	3.03	12.04



2.12- rasm. Pishib yetilgan mevalar.

## 4.2. Ekologik omillarga munosabati

Klassik ekologiya o‘simliklar doimiy ravishda muhit omillarining ta‘sirida bo‘ladi va ular o‘simlikka birgalikda ta‘sir ko‘rsatadi, bu esa turning o‘z arealini va turlar orasidagi raqobatga bardoshini oshiradi, deb uqtiradi. Ilmiy manbalarda keltirilishicha, o‘simlikning sovuqqa bardoshi turning genetik belgilari bilan mustahkamlangan xususiyatdir. O‘simlikning sovuq yoki issiqqa bardoshi odatda ekstremal sharitda aniqroq namoyon bo‘ladi. Qator tadqiqotlar o‘simliklarning issiq yoki sovuqqa bardoshi uning yoshiga ham bog‘liq ekanligi ko‘rsatadi (Yoziyev, Boysunov, 2009).

Sovuqqa bardoshlilik o‘simlikning geografik kelib chiqishi bilan bog‘liq. Shuningdek tabiiy areali keng bo‘lgan o‘simliklar ham ekologik omillarga tez moslashuvchan va chidamli bo‘ladi.

A. Rehder intrdodutsentlarning sovuqqa chidamliligi bo‘yicha klassifikatsiya yaratgan. Unga ko‘ra o‘simlik turlari areallaridagi absolyut minimum harorat asosida zonalarga bo‘linadi:

- I zona –  $-50^{\circ}\text{S}$  dan past;
- II zona –  $-50^{\circ}\text{S}$  dan ...  $-35^{\circ}\text{S}$  gacha;
- III zona –  $-35^{\circ}\text{S}$  dan ...  $-20^{\circ}\text{S}$  gacha;
- IV zona –  $-20^{\circ}\text{S}$  dan ...  $-10^{\circ}\text{S}$  gacha;
- V zona –  $-10^{\circ}\text{S}$  dan ...  $-5^{\circ}\text{S}$  gacha;
- VI zona –  $-5^{\circ}\text{S}$  dan ...  $+5^{\circ}\text{S}$  gacha;
- VII zona –  $+5^{\circ}\text{S}$  dan  $+10^{\circ}\text{S}$  gacha.

Padubbargli magoniyaning sovuqqa chidamliligi juda yuqori. Sibirda  $-400\text{S}$  da ham sovuq urmaganligi haqida ma‘lumotlar bor. Tajriba yillarida qish odatdagidek keldi. O‘simlikning sovuqdan zararlangani umuman kuzatilmadi. Qishda ham ularning barglari qizg‘ish tusda chiroy berib turdi. 2013-2014 yilning

qishida havo odatdagidan sovuqroq bo'lganida o'simlikning barglari to'q jigarrang tusga kirganining guvohi bo'ldik (2.12-rasm). 1 yoshli nihollarning qishda barg to'kishi kuzatildi.

Yozning jazirama issiq davrida padubbargli magoniyani meyorida sug'orib turish lozim. Chunki ko'kalamzorlashtirish korxonasidan bir nechta ko'chatlarning yozda yetarlicha sug'orilmaganligi sababli barglarning to'kilib ketganligi haqida ma'lumot olindi. Shunisi qiziqki, aynan shu o'simlikdan terilgan urug'larning unuvchanligi juda past ko'rsatkichda (7%) bo'ldi va bu o'simlik kuz-qish oylarini yalang'och holatda o'tkazdi. Bahorda unda yangi barglar hosil bo'ldi.

Yarim soyada o'sgan o'simlikni sug'orish yetarlicha bo'lmasada, unda barg



2.13- rasm. 2013-2014 yilning qishida sovuqda rangi to'qlashgan  
3 yoshli padubbargli magoniya

to'kilishi kuzatilmagan va u to'q urug'lar hosil qilgan. Meyorida sug'orilgan o'simliklar yaxshi o'sib rivojlandi. Ularda barg to'kilishi va puch urug'lar hosil bo'lishi kuzatilmadi. Ular keyinchalik o'sishda va rivojlanishda davom etaverdi.

Biz yuqorida Qarshi vohasi sharoitida padubbargli magoniyalar novdalarining o'sishdan to'xtashi haqida gapirib o'tdik. Novdalarning o'sishdan to'htashi bu ularning tinim davriga o'tishi emas. Chunki bu davrda mevalar yetilishda davom etadi, yashil barglarda fotosintez jarayoni amalga oshadi. Ba'zi manbaalarda padubbargli magoniyaning mo'tadil iqlimli mamlakatlarda yozda ham novdalarning o'sishda davom etishi haqida ma'lumotlar mavjud. Bizning sharoitda yozda novdalarning o'sishdan to'htashini yozning yuqori haroratiga moslashish, boshqacha aytganda "yuqori haroratdan zararlanishdan o'z-o'zini himoya qilish" deb tushuntirish mumkin.

Shunday qilib, Qarshi vohasi sharoitida padubbargli magoniya sovuqqa va issiqqa yetarlicha chidamli ekan. Parvarishlash qoidalari va sug'orish tartibiga to'liq rioya qilinganida bu o'simliklar mahalliy sharoitga bimalol o'sa oladi va ulardan ko'kalamzorlashtirish maqsadlarida foydalanish mumkin.

O'simlik yorug'sevar bo'lgani bilan Qarshi vohasi sharoitida ochiq yerlarda o'sayotgan o'simlikning yoz oylari quyoshning tik nurlaridan zarar ko'rganligi haqida aytib o'tdik. Ammo, Toshkent Botanika bog'ida daraxtlar soyasida qolib ketgan o'simlikning novdalari juda o'sib, o'simlikning o'zi noziklashib ketganligining, kam gullab, urug' hosil qilmaganining guvohi bo'ldik. Qarshi vohasi sharoitida yarim soya joylarda o'simlikning yaxshi o'sib, mo'l gullagani, to'q urug'lar hosil qilgani kuzatildi. Ammo, 1 yoshli nihollarni soya joyda o'stirish ularning yashovchanligini oshirishi aniqlandi.

Padubbargli magoniyalar namlikni talab etadi. Ularni tez-tez (yozda haftada 1 marta) sug'orib turish lozim. Ammo ular o'sayotgan joyda suvning yig'ilib qolishi, meyoridan ortiq sug'orish ularga jazirama issiqdan ham ko'ra yomonroq zarar qiladi. Ortiqcha suv to'planib qolganda 2-3 yoshli ko'chatlarning nobud bo'lganligi kuzatildi.

Ko'pchilik hollarda o'simliklarni introduksiyalashtirish borasida tuproq omilining ahamiyatiga yetarli e'tibor berilmay keldi, vaholangki, tuproq o'simlikning o'sishiga bevosita ta'sir qiladi. Qulay iqlim sharoitida o'simlikning o'sishi asosan tuproq tarkibiga bog'liq.

Introduksiya sharoitida Padubbargli magoniyalar tuproq tarkibiga unchalik talabchan bo'lmay, turli tarkibli tuproqlarda ham yaxshi o'sib rivojlanishi haqida internetdan ma'lumotlar oldik. Qarshi vohasida tarqalgan och bo'z tuproqlarda ham padubbargli magoniyaning yaxshi o'sib rivojlanganligi kuzatildi. Organik o'g'it solingan va yengil mexanik tarkibli tuproqda o'sgan o'simliklar, chirindisi kam va mexanik tarkibi og'ir bo'lgan tuproqlarda o'sganlarga qaraganda mo'l gullagani qayd qilindi. Shundan kelib chiqib, padubbargli magoniyaning tuproqqa talabchan emas degan fikrni tasdiqlashimiz mumkin.

### **3 BOB. PADUBBARGLI MAGONIYANI KO'PAYTRISH VA PARVARISHLASHNING SAMARALI USULLARI.**

O'simliklarning bioekologik xususiyatlari turli sharoitlarda turlicha bo'lgani kabi, ularni ko'paytirish ham turli joylarda o'ziga xos xususiyatga ega.

Magoniya urug'idan, ildiz bachkisidan va qalamchasi (bir yillik novdadan) orqali ko'paytiriladi.

Qarshi vohasida padubbargli magoniyaning bioekologik xususiyatlari o'rganilmaganidek, ularni ko'paytirish va parvarishlash usullari ham ishlab chiqilmagan. Biz yangi sharoitda bu butani ko'paytirish usullarini ishlab chiqish va amaliyotga tegishli tavsiyalar berish maqsadida ularni urug'idan va vegetativ ko'paytirish ustida tajribalar olib bordik.

#### **3.1. Padubbargli magoniyalarni urug'idan ko'paytirish va parvarishlash.**

O'simliklarni urug'idan ko'paytirish qulay va arzon bo'lishidan tashqari, urug'idan unib chiqqan yosh nihollar atrof-muhit ta'siriga beriluvchan bo'lganligi sababli yangi sharoitga tez moslashadi.

Biz padubbargli magoniyani urug'idan ko'paytirish borasida quyidagi masalalarga yechim izladik: urug'larni terish va ekish muddatlari, urug'larni ekishga tayrlash, ekish meyori va ekish chuqurligi, ko'chatlarni yetishtirish, parvarishlash usullari va ularni doimiy joylarga ko'chirib o'tkazish muddatlari.

Padubbargli magoniyalar bizning sharoitda yuqori sifatli urug'lar hosil qiladi. (3.1 rasm) Shu sababli ularni urug'idan ko'paytirish qiyinchilik tug'dirmaydi.

Padubbargli magoniyaning mevalari morfologiyasi jihatidan zirk mevalarini eslatadi, faqatgina ko'kish-qora tusi va biroz og'irligi bilan zirkdan farq qiladi. Bir dona mevaning og'irligi 0,1-0,3 g keladi. Diametri 1 sm gacha. Meva ta'mi shirin-sho'r, sharbati qizil. Mevalarni shingili bilan birga terish maqsadga muvofiq.

Padubbargli magoniya tupining hosildorligi o'simlikning bahordagi changlanishiga bog'liq. (2.1-rasm). Chunki bu o'simlik chetdan changlanuvchi bo'lib, agar yon atrofida yana bir tup o'simlik bo'lsa mo'l mevalar hosil bo'ladi. Shunday holda bitta 10-15 yoshli o'simlikdan 2,5 kg gacha hosil olish mumkin.

Padubbargli magoniyani urug'idan ko'paytirish qiyinchidik tug'dirmaydi. Yetilib pishgan mevalar yaxshilab yuviladi va mewatanalaridan tozalanadi. Qarshi vohasi sharoitida ularni noyabr oxiri dekabr boshlarida ekish maqsadga muvofiq. Ammo urug'lar ekilayotganda havo iliq va yer muzlamagan bo'lishi kerak. Urug'larni ekib bo'lgach yer yaxshilab sug'oriladi. Shunday holatda urug'lar bahor oylarigacha tabiiy stratifikatsiyani o'taydi va bahorda unib chiqadi. Buni shunday tushuntirish mumkin: dekabr oyining boshlaridan Qarshi sharoitida turg'un yog'ingarchilik davri boshlanadi. Bu davrda ekilgan urug'lar tuproq ostida yaxshi namlanadi. Qishda esa qor yog'ishi, yer usti qavatining muzlashi ham padubbargli magoniyalar urug'ini tabiiy stratifikatsiyadan o'tkazadi. Bahor kelishi bilan atmosfera va tuproqning harorati 15-20°S ga yetganda, ular qiyg'os unib chiqa boshlaydi. Aslida tabiiy sharoitida ham urug'lar shunday ta'sirga uchraydi. Agar urug'larni bahorda ekmoqchi bo'lsak sun'iy stratifikatsiya qilamiz.

Qarshi sharoitida tuproqning namligi hamisha urug' bo'kishi uchun yetarli bo'lmaydi. Shu sababli urug'lar ekishdan oldin ivitiladi. Padubbargli magoniya urug'ini 3-4 kun ivitish maqsadga muvofiq.

Urug'lar avvaldan yer yuzasidan 20-30 sm chuqurlikda qazib tayyorlangan pallarga ekish maqsadga muvofiq. Bunday pallarda o'simlik o'sayotgan qavatda namlik uzoq vaqt saqlanadi va ko'chatlar o'sishiga ijobiy ta'sir qiladi. Yer avval 50-60 sm chuqurlikda qaziladi. Hosil bo'lgan chuqurlikning pastki 20-25 sm qavati yerning ustki, ya'ni hosildor qatlamidan, imkoni boricha chirindiga boy, qishki sovuqdan titilib donador bo'lgan tuproqdan to'ldiriladi. Undan yuqoridagi qatlami 5-10 sm qalinlikda chiringan go'ng solinib, to'proq bilan aralashtiriladi. Eng yuqori qatlami esa xuddi shu qalinlikda tozalab yuvilgan daryoning qumidan

to'shaladi. Shu tarzda tayyorlangan pallarda urug' ekilganda ular yaxshi o'sib rivojlanadi.

Ekish oldidan tayyorlangan bunday pallarda mo'ljaldagi urug'lar tegishli sxema asosida ekiladi. Kuzda urug'lar ekilganda ularning ustiga xazonrezgilik natijasida tushgan barglar to'shaladi. Bu o'z navbatida tuproq namligini saqlaydi, shuningdek bahorga kelib ulardan chirindi hosil bo'ladi. Urug'lar 1-2 sm chuqurlikda ekiladi. 110-120 ta urug' 1 g keladi. Bir pogonometrda 1-3 g urug' to'g'ri keladi.

Urug'lar bahorda ekilganda esa ularning ustiga taxta qirindisi sepiladi. Bu tuproq yuzasini qurib qolishdan saqlaydi va yer yuzasini qatqaloq bo'lishini oldini oladi.

Urug'larni ekishga tayyorlash. Qarshi sharoitida tuproqning namligi hamisha urug'ni bo'kishi uchun yetarli bo'lmaydi. Shu sababli urug'larni bahorda ekilganda albatta ivitish lozim. 3-jadvalda ivitilgan urug'larni unib chiqishi to'g'risidagi ma'lumotlar keltiramiz.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, urug'lar 7-10 kun davomida ivitilganida ularning unuvchanligi yuqori bo'lgan. Undan ko'proq muddat ivitilganda esa urug'larning unib chiqishi aksincha pasayadi.

Yuqorida keltirilganidek, urug'larning bir qismi qishning o'rtalarida yerga to'kiladi. Tekshirib ko'rilganida bu urug'larning sifati qolganlariga qaraganda 10-14% yuqori ekanligi aniqlandi.

Urug'larning unuvchanligi, shuningdek stratifikatsiyalash muddatiga ham bog'liq. Dekabr oyida terilgan va birdaniga ekilgan urug'larning unuvchanligi ularni stratifikatsiya qilib bahorda ekilgan urug'larnikiga ancha yaqin. Aprel oyida stratifikatsiya qilinmasdan ekilgan urug'larning unuvchanligi esa ancha past.

**Ivitish muddatini urug‘larning unuvchanligiga ta’siri, % (n=200)**

Ivitish muddati	Urug‘larning unuvchanligi,%		
	fevral	mart	aprel
Kontrol	63±2,8	52±2,9	30±2,6
1 kun	64±2,8	50±2,9	32±2,7
3 kun	69±2,8	54±2,9	35±2,8
5 kun	<u>71±2,6</u>	57±2,9	38±2,8
7 kun	<u>76±2,5</u>	<u>67±2,7</u>	41±2,8
10 kun	<u>76±2,5</u>	<u>68±2,7</u>	42±2,9
15 kun	<u>42±2,8</u>	<u>36±2,8</u>	35±2,8

Eslatma: Ostiga chizilganlar nazorat sonidan keskin farq qiladi

tajribalarimizda yaxshi natija berdi. Bunda xona haroratida (18-20<sup>0</sup>S) va yerto‘lada (3-5<sup>0</sup>S) nam qumda turli muddatlarda stratifikatsiya qilingan urug‘lar mart oyida ochiq tajriba maydonida ekildi. Natijada ularning unuvchanlik ko‘rsatkichi turlicha bo‘ldi.

**Turli haroratda stratifikatsiya qilingan urug‘larning  
unuvchanlik ko‘rsatkichlari, % (n=200)**

Stratifikatsiya qilingan harorat, °S	Stratifikatsiya muddati	
	30 kun	70 kun
	unuvchanlik	unuvchanlik
3-5	71±2,6	85±2,1
18-20	60±2,8	77±2,5
	P<0,01	P<0,05

Keltirilgan jadvaldan ko‘rinib turibdiki, 3-5<sup>0</sup>S da 70 kun davomida stratifikatsiya qilingan urug‘larning unuvchanligi ancha yuqori. Shunday qilib, magoniyaning urug‘ini dekabr oyida terib olish va ularni yerto‘lada nam qumda stratifikatsiya qilish lozim.

Ekish meyori va ekish chuqurligi. Ko‘chatxonada urug‘larni ekish meyori urug‘ning sifatiga, ko‘chatlar orasidagi masofa esa nihollarning o‘lchamiga bog‘liq. Tuplar orasi 5 sm qilib ekilganda ular ancha zich, 10 sm qilib ekilganda esa biroz siyrak o‘sayotganligi ma’lum bo‘ldi. Shundan kelib chiqib ko‘chatlar oralig‘ini 7-8 sm qilib ekib ko‘rdik. Vegetatsiya davrida kuzatishlarimiz xuddi shu usulning ma’qulligini ko‘rsatdi va bu keyingi tajribalarimizda ham yaxshi natijalar berdi.

O‘tkazgan tajribalarimiz va kuzatishlarimiz natijasida qator oralig‘ini 15 sm qilib ekilishi maqsadga muvofiq ekanligini tasdiqladi.

Shunday qilib, ko'chatxonalarda magoniyalarning har ikkala turini ham urug'larini ekkanda nihollar orasini 7-8 sm, qator orasini esa 15 sm qilib ekishni tavsiya qilamiz. Shu sxemada urug'lar ekilganda 1m<sup>2</sup> maydonda 80-100 tup ko'chat o'sadi va ular yaxshi rivojlanadi. Aslida ularni biroz zichroq (ko'proq ko'chat olish maqsadida) yoki siyrakroq qilib ham ekish mumkin. Lekin zichroq ekkanda ko'chatlar nimjon bo'lib o'sadi. Siyrak ekilganda esa yaxshi rivojlansada mo'ljalidagi ko'chat sonini olishning imkoni bo'lmaydi. Shunday qilib, 1m<sup>2</sup> yerga M. azedarach urug'idan 55-60 g, M. toosendan nikidan 65-70 g urug' ekish mumkin.

Ko'chatlar qiyg'os unib chiqib, ularning bo'yi 4-5 sm ga yetganda yuqorida keltirilgan sonni saqlagan holda yagona qilish lozim bo'ladi. Mevadagi urug'lar soni va ularning sifati turlicha bo'lganligi sababli ko'chatlar notekis unib chiqadi. Yagonalash orqali esa nihollar oralig'i biz yuqorida tavsiya etgan sxemaga moslanishi mumkin.

Magoniyalar urug'ining turli chuqurliklarda ekib ko'rish orqali ularni tuproq yuzasidan 3-5 sm chuqurlikda ekish maqsadga muvofiqligini aniqladik. Bundan yuzaroqda ekilganda esa sug'orish davomida urug'larning tuproq yuzasiga chiqib qolishi va ularni qurish hollari, bu esa o'z novbatida urug'lar unumdorligini pasayishiga olib kelishini, bundan chuqurroqda ekilganda esa nihollarning yer yuzasiga chiqishi (ayniqsa yerning ustki qatlami qattiq bo'lganida) qiyinlashgani kuzatildi.

Urug'lar unuvchanligini saqlanishi. Ma'lumki turli o'simliklar urug'i o'z unuvchanligini turli muddatgacha saqlaydi. Bu borada olib borilgan tadqiqotlar urug'larning unuvchanligini saqlashi ularning tuzilishiga, urug' po'stining qalinligiga va undan suvning qay darajada urug' mag'ziga o'tishiga va boshqa qator ko'rsatkichlarga bog'liq ekanligini ko'rsatadi. Ayrim o'simliklarning urug'i o'z unuvchanligini o'nlab yillar davomida va undan ham ortiq saqlashi ma'lum. Bu

jihatdan “qattiq urug‘lar” deb ataluvchi dukkaklilarning urug‘i boshqa o‘simliklar urug‘idan ajralib turadi.

Magoniyalarning urug‘lari ham o‘z unuvchanligini ko‘p yillar davomida saqlanishi aniqlandi. 2010 yilda terib olingan urug‘lar qog‘oz xaltachalarda, xona sharoitida, quruq holda saqlanib har yili erta bahorda ekib ko‘rildi. Olingan natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan.

### 5-jadval

#### Magoniyalar urug‘larining unuvchanligini saqlanishi, % (n=200)

Saqlanish muddati, yil	Unuvchanligini saqlanishi, %
yangi terilgan urug‘lar	87,0±1,7
1	62,2±2,3
2	60,3±2,8
3	58,5±2,1

Keltirilgan jadvaldagi ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, dekabr oyida yangi terib olingan urug‘larning unuvchanligi eng yuqori bo‘lib, keyingi yillarda ular qisman pasayib boradi. 4 yil davomida saqlangan urug‘larning unuvchanligi 58,5 % ni tashkil etdi. Bundan xulosa shuki, magoniyaning urug‘lari o‘z unuvchanligini bundan ham uzoq saqlashi mumkin ekan. Aniq chegarani ko‘rsatish uchun esa bu yo‘nalishdagi tadqiqotlarimizni davom ettiramiz.

Urug‘lar unib chiqqandan so‘ng yer sathi mulchirovka qilinadi. Buning uchun mayda yog‘och qipiqlari yoki yaxshi chirigan mol go‘ngidan foydalanish mumkin.

Maysalar bahorgi quyosh nurida tez sarg‘ayib qoladi. Shuning uchun ularni ustini soyalatish maqsadga muvofiq. Niholarni yaganalash, sug‘orish va oziqlantirish kerak bo‘ladi. Agar nihollar juda zich joylashgan bo‘lsa, ular 3-4 sm gacha o‘sib, ildizi yerga mustahkam o‘rnashgachgina yaganalanadi. Yaganalash odatda ko‘chatlar sug‘orilgandan 2-3 kun keyin o‘tkaziladi. Shunday qilinganda olib tashlanadigan nihollar sug‘urilayotganida o‘zining yonidagi niholni zararlamaydi. Shunda ham nihollar zich holatda bo‘lsa, qolganlarini keyingi yil siyraklatiladi. Agar zich bo‘lmasa 3 yilgacha ekilgan joyda o‘saveradi.

Nihollar o‘shishi bilan albatta ularning yonidan begona o‘tlar ko‘karib chiqa boshlaydi. Muttasil o‘toq qilish orqali begona o‘tlardan tozalanib turiladi. Ularni olib tashlash tartibi yaganalashniki singari olib boriladi. Nihollar 10-15 sm ga yetgach, ya‘ni may oyining oxirlarida odatda ular yer yuzasini qoplaydi va shundan so‘ng begona o‘tlar ko‘karib chiqmaydi.

Aslida urug‘larni soya joyda ekish maqsadga muvofiq. Shunday qilinganda ko‘chatlar albatta 2-yili yarim soya joyga ko‘chiriladi.

Agar urug‘lar yarim soya joyda ekilgan bo‘lsa, ularni yozda haftada bir marta sug‘orilib turiladi. Agar urug‘lar soya joyga ekilgan bo‘lsa yozda ularni 10 kunda bir marta sug‘orish kifoya qiladi.

Padubbargli magoniya nihollarini kuzda sug‘orishda davom ettirilaveradi. Yog‘ingarchilik boshlangandan so‘nggina ularni sug‘orishni to‘xtatish mumkin. Bizning sharoitimizda tuproqning unumdorligi ancha pastligini inobatga olib, eng tez o‘shish davri mayning boshi va sentabr, oktabr oylarida tuproqni azotli o‘g‘itlar bilan oziqlantirish yaxshi natija beradi. O‘g‘it berish normasi 10 m<sup>2</sup> joyga 0,5 kg atrofida bo‘lishi mumkin. Ug‘it solingandan so‘ng ko‘chatlar darxol sug‘oriladi. Yetishtirilayotgan ko‘chatlar yirikroq bo‘lishini maqsad qilinsa urug‘lar sirak qilib ekiladi. Masalan, 10x10 sm sxemada urug‘ ekilganida 1 m<sup>2</sup> joyda 28-30 ta nihol

yetkazish mumkin. Bunday nihollarni 2 yoshligida doimiy joyga ko'chirib o'tkazish mumkin.

2-3 yoshli nihollarni doimiy joyga ko'chirib o'tkazish mumkin bo'ladi. Ko'chirib o'tkazilganda albatta tuproq bilan birga qazib olinadi va yer usti, yer osti organlari chilpilmaydi. Ko'chirib o'tkazish maqsadida qazib olingan niholni tezda doimiy joyga ekish kerak, ularni bir muddat saqlab turish yaramaydi. Ko'chirib o'tkazilgandan so'ng darhol sug'oriladi ammo oziqlantirilmaydi. O'simlik tutib ketganligiga ishonch hosil qilingandan so'ng uni oziqlantirish mumkin.

Urug'larning dala unuvchanligi 80-90%, unish davomiyligi 45 - 50 kun. Urug'larni stratifikatsiya qilish harorati 0-5°S, stratifikatsiya qilish muddati 2-3 oy. Nihollarni yaxshi o'sishi uchun optimal harorat 16-20°S.

Kech unib chiqqan urug'lardan o'sgan ko'chatlar vegetatsiya davomida boshqa ko'chatlarga nisbatan yaxshi o'smaydi. Ular boshqa ko'chatlar soyasida qolib ketadi yoki yozning jazirama issig'idan zararlanadi. Bunday ko'chatlar tezda nobud bo'ladi. Yashab qolganlari ham nimjon va ingichka bo'lib qoladi. Qishda esa aynan shu ko'chatlarning sovuqdan zararlanganligi kuzatildi.

### **3.2. Padub bargli magoniyalarni vegetativ ko'paytirish va parvarishlash.**

Padub bargli magoniyalarni vegetativ yo'l bilan ham ko'paytirish mumkin. Shunday holatda ko'paytirilganida ular ertachi generativ fazaga kiradi. Ona o'simlikdagi barcha belgi-xususiyatlar vegetativ ko'paytirish orqali olingan o'simlikka o'tadi.

Padub bargli magoniyani tupini bo'lish, o'simlik novdalarini ona o'simlikdan ajratmay turib ajratish va qalamcha qilish yo'llari bilan vegetativ ko'paytirish mumkin.

Ona o'simlik tupini bo'lish orqali vegetativ ko'paytirishdan kam holatlarda foydalaniladi. Buning uchun qish mavsumida, o'simlikda vegetatsiya to'xtagan

vaqtni: dekabr oxiri va yanvar oyini tanlanadi. O'simlik qazib olinadi va bir-ikki kun tuprog'i quritiladi. Quritish yopiq va iliq yerda amalga oshiriladi. Tuproq ildizdan osonlik bilan ajraladigan bo'lguna qadar quritiladi. Juda quritib yuborilganda to'proqning ildizdan ajralishi qiyin kechadi va bu ildizning shikastlanishiga olib keladi. Tupni bo'lishda shu narsaga ahamiyat berish lozimki, har bir bo'lingan bo'lak yaxshi rivojlangan ildiz tizimiga ega bo'lishi lozim. YA'ni har bir bo'lakning ildizi birinchi va ikkinchi tartibli ildizlarga ega bo'lishi kerak. Bo'layotgan vaqtda po'kaklashgan ildizlarning bo'yamasiga ikki qismga ayrilib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Har bir bo'lak bitta poyadan iborat bo'lishi bu tupni noto'g'ri bo'linganidan darak beradi. To'g'ri bo'linganda har bir bo'lak kamida 2-3 ta poyaga ega bo'ladi. Tupni bo'laklangandan keyin tezda doimiy joyga ekish zarur.

O'simlik novdalarini ona o'simlikdan ajratmay turib vegetativ ko'paytirish uchun juda o'sib ketgan novdalarni yer yuzasiga qayiriladi va avvaldan tayyorlab qo'yilgan chuqurchaga joylashtiriladi. Bunda novdaning uchi chuqurdan chiqib turishi kerak. So'ngra novdaning chuqurchaga kirib turgan qismi tuproq bilan to'ldiriladi. Qayrilib chuqurchaga kiritilgan novda qismini biror narsa bilan yerga mahkamlab qo'yish ham mumkin. Agar qayrilgan joyda biror mexanik zararlanish yoki novdaning shikastlanishi kuzatilsa, bundan havotir olishga o'rin yo'q, chunki bu holat o'simlikning tez ildiz olishiga yordam beradi. Novdaning ko'milgan qismi yaxshilab tuproq bilan ko'milgandan so'ng yil mobaynida sug'orib turiladi. Shunday qilinganda yil oxirigacha ko'milgan novdaning tuproqdan chiqib turgan qismi alohida o'simlik bo'lib rivojlana boshlaydi. Chunki ko'milgan qismida yaxshi taraqqiy etgan ildiz tizimi vujudga keladi. Keyingi yili fevral oyida novdaning ona o'simlik bilan tutashib turgan qismini kesib tashlash mumkin bo'ladi va extiyoj tug'ilsa yangi o'simlikni tuprog'i bilan qazib olib doimiy joyga ko'chirib o'tkazish mumkin bo'ladi. Bu o'simlik shu yiliyoq gulga kiradi.

Padubbargli magoniyani qalamcha qilib ko'paytirish eng keng tarqalgan metod bo'lib hisoblanadi. Qarshi vohasi sharoitida ularni qalamcha qilib

ko'paytirish metodi umuman o'rganilmagan. Ko'kalamzorlashtirish xususiy korxonasida mavjud 4 tup o'simlikdan biror marta ham qalamcha qilinmaganligi haqida ma'lumot oldik. Shu sababli padubbargli magoniyani shu usulda vegetativ ko'paytirishni atroflicha o'rganib chiqdik.

Qalamcha usulida ko'paytirish borasida quyidagi masalalarga yechim izlandi: qalamcha ekish chuqurligi, qo'yish muddati, qalamcha olinadigan novdaning yoshi va qalamchanning uzunligi, har bir qalamchani ekish oralig'i, qalamchalardan o'sgan o'simliklarning parvarishi va ko'chirib o'tkazilishi.

Qalamchanning ildiz olishiga va o'sib ketishiga ekish chuqurligining ta'sirini o'rganish maqsadida tayyorlangan 4-5 bo'g'inli qalamchalar sentabr oyida turlicha qilib: yer ostiga 2 ta bo'g'imini ko'mib; yer ostiga 3 ta bo'g'imini ko'mib va yer ustiga 1 ta bo'g'im qoldirib ekib o'rganildi. Qalamchalar 20 sm oralig'da ekildi. Qalamchalarni tayyorlash uchun o'tkirlangan tog' qaychidan foydalanildi. Novda bo'g'in ustidan ehtiyotkorlik bilan kesib olindi. Kesib olingan novdalar qiya qilib qalamchalarga ajratildi. Har bir qalamchanning ostki qismi bo'g'indan 2,5-4 sm past, ustki qismi esa bo'g'inning bevosita ustki qismidan qesib tayyorlandi. Olingan natijalar jadvalda aks ettirilgan.

4-Jadval

**Qalamchalarni turli chuqurlikda ekish asosida  
olingan natijalar**

Qalamchani ekish holati	Qalamcha soni	Ildiz olgan qalamchalar, %	Yashab ketgan qalamchalar, %
Yer ostida 2 ta, yer ustida 2-3 ta bo'g'im	20	50	45
Yer ostida 3 ta, yer ustida 1-2 ta bo'g'im	20	90	90

Shunday qilib, qalamchani yaxshi ildiz olishi uchun uni chuqurroq qilib ekish maqsadga muvofiq ekan.

Qalamcha qilish uchun eng maqbul yoshdagi novdalarni aniqlash maqsadida biz shu yil (1-variant) va o'tgan yil (2-variant) hosil bo'lgan novdalardan 3, 4, 5 bo'g'inli qalamchalar tayyorladik. Har bir variantda 3, 4, 5 bo'g'inli qalamchalardan 10 tadan, jami 30 ta qalamcha tayyorlandi. Xuddi shunday tajriba 3 xil muddatda: 25 avgust, 5 dekabr va 20 fevralda qo'yildi. Fevral oyida o'tgan yil hosil bo'lgan novdalar uchida gul kurtaklar bo'lganligi sababli 2 variantdagi tajriba qo'yilmadi (jadval).

Har bir novdadan ketma ket avval 3, keyin 4 va undan so'ng 5 bo'g'inli qalamchalar kesib olindi. Qalamchalarda 1 ta barg qoldirilib, qolganlari olib tashlandi. Ular tezlik bilan avvaldan tayyorlangan joyga qiya holatda suqib chiqildi.

5-Жадвал

**Novdaning yoshi, qalamcha qo'yish muddati va bo'g'im sonining qalamchanning ildiz olishi va hayotchanligiga ta'siri.**

Variantlar	Qalamcha qo'yish muddati	Qalamchadagi bo'g'in soni	Qalamcha soni	Ildiz olgan qalamchalar, %	Yashab ketgan o'simlik, %
1	Avgust	3	10	50	40
		4	10	90	80
		5	10	100	100
	Dekabr	3	10	40	20
		4	10	80	70
		5	10	80	80

	Fevral	3	10	50	30
		4	10	80	70
		5	10	80	80
2	Avgust	3	10	-	-
		4	10	50	40
		5	10	50	50
	Dekabr	3	10	-	-
		4	10	50	30
		5	10	60	50

Olingan natijalardan shu narsa mu'lum bo'ldiki, 3 bo'g'inli qalamchalarning tutishi juda qiyin kechar ekan. 4, ayniqsa 5 bo'g'inli qalamchalarning tutib ketishi va yashovchanligi yaxshi bo'lishi qayd etildi. Shu bilan birga shu yili novdalardan olingan qalamchalarning ildiz olishi va yashovchanligi o'tgan yilgi novdalardan olingan qalamchalarga nisbatan ancha yaxshi ko'rsatkichlarni berdi. Avgust oyida shu yilgi novdalardan olingan 5 bo'g'imli qalamchalar 100% ildiz oldi va ularning hammasi keyinchalik yaxshi rivojlanib, yetuk o'simlikka aylandi. Xuddi shunday novdalardan olingan dekabr va fevral oyida qo'yilgan 4 va 5 bo'g'inli qalamchalar ham yaxshi natija (70-80%) berdi. O'tgan yilgi novdalardan olingan 3 bo'g'inli qalamchalarning birortasi ham ildiz olmadi.

Shunday qilib, padubbargli magoniyani vegetativ ko'paytirish uchun shu yilgi novdalarda 5 bo'g'imli qalamchalar tayyorlab avgust-sentabr oylarida chuqurroq qilib ekish maqsadga muvofiq ekan. Xuddi shu usulda dekabr va fevral oyida qo'yilgan qalamchalar ham yaxshi ko'rsatkich berar ekan.

Qalamchalardan ko'paytirilgan o'simliklar yaxshi tutib ketgandan so'ng keyingi yiliyoq gulga kirdi, ammo ulardan urug' hosil bo'lmadi. 2010 yilda qo'yilgan qalamchalar 2012 yilda doimiy joyga ko'chirib o'tkazildi. Ularni xuddi urug'dan ko'paytirilgan o'simliklar singari parvarishlandi.

Biz padubbargli magoniyaning o'tgan yilgi novdasidan 1 mart kuni 4 dona 5 ta bo'g'imli qalamcha qirqib oldik. Qalamchalarda bitta barg qoldirib, qolgan barglarni olib tashladik. 2 ta bo'g'imini suv ustiga chiqqan holda suvli bankaga solib qo'ydik. 16-17 kunlari pastdan hisoblaganda 4-bo'g'imda kurtak yozila boshlaganini, 23-24 kuni qalamchalarda kallyus qavat hosil bo'lib, barg yozilganini, 30-kuni ildiz o'sa boshlaganini kuzatdik. Ildiz olib barg chiqargan to'rtala qalamchani 55 kuni yarim soya joyga ekdik va ustini polietilen klyonka bilan balandroqdan yopdik. Polietilen plyonkani har joyidan teshib qo'ydik. May oyining o'rtalarida plyonkani olib tashladik. O'simliklar yaxshi o'sdi, ammo birinchi yili ularda generativ organlar hosil bo'lmadi. Keyingi yili kam sonli gullar hosil bo'lib, o'simlik odatiy vegetativ usulda ko'paytirilgan o'simliklarga yetishib oldi.

Padubbargli magoniyalarni ko'chirib o'tkazishda juda ehtiyot bo'lish talab etiladi. Ular ko'chirib o'tkazishni yomon o'tkazadi. Shuning uchun ko'chirib o'tkazganda albatta ularni tuprog'i bilan qazib olish kerak bo'ladi.

## **XOTIMA**

Qishi sovuq, yozi o'ta issiq bo'lgan Qarshi vohasi har doim ko'kalamzorlashtirish uchun qo'llaniladigan manzarali o'simliklar assortimentining ko'payishiga muhtoj bo'lib kelgan.

Soyaga, sovuqqa bardoshli, bahorda uzoq va mo'l gullovchi, yozning issiq davrida ham o'zining manzarali barglari va mevalari bilan chiroy bahsh etib turuvchi padub bargli magoniya Qarshi vohasini ko'kalamzorlashtirishda qo'llaniladigan butalar orasidan o'zining munosib o'rnini egallashga haqli.

Bu o'simlik alohida parvarish talab etmaydi, unga osongina shakl berish mumkin. Shahar sharoitida tuproqning zichlashib ketishiga ham bardoshli. Yil mobaynida manzara kasb etib teradi. Erta bahorda hali ko'pchilik o'simliklar barg yozmagan vaqtda o'zining qizg'ish barglari bilan ko'rk bag'ishlab turadi. Ularni yakkalab, guruhlab ekish mumkin. Bundan tashqari ulardan past bo'yli jonli devorlar ham hosil qilish mumkin.

## XULOSA

1. Qarshi sharoitida padubbargli magoniya urug'larini ekishning optimal muddati dekabr, fevral oylari hisoblanadi va fevralda ekilayotgan urug'larni dekabr oyidan boshlab stratifikatsiya qilish tavsiya etiladi.

2. Nihollarni yaxshi o'sishi uchun optimal harorat 16-20°S bo'lib, ertachi ungan urug'lardan shakllangan nihollarning yashovchanligi yuqori bo'ladi.

3. Padubbargli magoniyaning o'sishi ikki bosqichda bo'lib, birinchi bosqichi bahorda, ikkinchi bosqichi esa kuzda ro'y beradi. 3 yoshli nihol va katta yoshdagisi 1-2 yoshli nihollarga qaraganda vegetatsiyasini ertachi boshlab, tezroq va davomliroq o'sadi. Qarshi vohasi sharoitida o'simlik generativ fazaga 3-4 yoshida o'tadi.

4. O'rganilgan turning ildizi o'simlikning yer ustki qismi o'sishi bilan jadal rivojlanadi. Ildizning asosiy qismi tuproqning yuqori qatlamida joylashadi. Ildiz tizimi yon ildizlar hisobidan yaxshi rivojlanadi.

5. O'simlikning gullashi yangi barglar hosil bo'lmasidan avval sodir bo'ladi. Generativ novdalar vegetativ novdalarga 1- hafta avval o'sa boshlaydi. Gullash Qarshi vohasi sharoitida 4-5 hafta davom etadi.

6. Qarshi vohasi sharoitida padubbargli magoniya sovuqqa va issiqqa yetarlicha chidamli ekan. Parvarishlash qoidalari va sug'orish tartibiga to'liq rioya qilinganida bu o'simliklar mahalliy sharoitga bemalol o'sa oladi va ulardan ko'kalamzorlashtirish maqsadlarida foydalanish mumkin.

## AMALIY TAVSIYALAR

1. Qarshi vohasi sharoitiga padubbargli magoniyalarni sentabr oyida terilgan urug'larini quritib, mevalaridan ajratib, deqabr oyida ochiq joyga sepish yoki 0-5°S haroratda 2-3 oy stratifikatsiya qilib, fevral oyida ekish tasviya qilinadi.

2. Padubbargli magoniyani vegetativ ko'paytirish uchun shu yilgi novdalardan 5 bo'g'imli qalamchalar tayyorlab, avgust-sentabr oylarida chuqurroq qilib ekish tavsiya qilinadi. Xuddi shu usulda dekabr va fevral oyida qo'yilgan qalamchalar ham yaxshi ko'rsatkich beradi.

3. Ularni yakkalab, guruhlab ekish, bundan tashqari ulardan past bo'yli jonli devorlar ham hosil qilish maqsadida foydalanish mumkin.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. Toshkent, 2008 yil.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, Toshkent, 1997 yil.
3. Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi. Toshkent, 1997 yil.
4. Karimov I.A. Barkamol avlod – O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent, 1997 yil.
5. Агроклиматический бюллетень. Ташкент: Изд-во УЗНИГМИ. 1999-2003 гг.
6. Александрова М.С., Булыгин Н.Е., Ворошилов В.Н. и др. Методика фенологических наблюдений в Ботанических садах СССР //Бюл. Глав. ботан. сада. Вып.113. 1979. -С. 3-8.
7. Анисимова А.И. Итоги интродукции древесных растений в Никитском ботаническом саду за 30 лет (1926-1955 гг) //Тр. Гос. Никит. ботан. сада. Т. XXVIII. 1957. -С. 111-112.
8. Атлас Узбекской ССР. Геоморфологическая карта. М.-Ташкент: Изд-во ГУГК при СМ СССР. Ч.1, 1982. - С. 58-59.
9. Ахматов К.А. Адаптасия древесных растений к засухе. -Фрунзе: Илим, 1976. -198 с.
10. Ашурметов О.А. Методика изучения семенной продуктивности растений на примере видов рода *Glycyrrhiza* L. //Увеличение кормопроизводства на научной основе. -Ташкент, 1982. -С. 50-52.
11. Ашурметов О.А., Каршибаев Х.К. Репродуктивная биология солодки и раздельнолодочника. -Ташкент: Фан, 1995. -212 с.
12. Бабаджанов Р., Корчагина А.М. Опыт интродукции некоторых восточноазиатских древесных растений в условия Каракалпакстана //Развитие ботанической науки в Центральной Азии и её интеграция в производство: Матер. Межд. науч. конф., - Ташкент, 2004.- С. 326-328.

13. Башинджакели Н.Д., Герменяк В.Я. Деревья и кустарники Тбилисского ботанического сада. - Тбилиси: Месниереба, 1972.- С 82 – 83.
14. Белолипов И.В. Опыт интродукции травянистых растений природной флоры Средней Азии (Эколого-интродукционный анализ). Автореф. дисс .... докт. биол. наук. - М., 1983. - 48 с.
15. Бородина Н.А. Математическая модел роста молодого древесного растения в течение вегетативного периода //Исследование древесных растений при интродукции. -М.: Наука, 1982. - С 42-77.
16. Булыгин Н.Е. Фенологические наблюдения над древесными растениями. - Л.: Наука, 1979.- 96 с.
17. Вальтер Г. Растительност земного шара.- М.: Прогресс, 1968.- С. 178-183.
18. Васильев А.В. Перспективные растения для интродукции на Черноморском побережье Кавказа //Тр. Сухум. ботан. сада. Вып. XXIII. 1977. - С. 10-20.
19. Васильев А.В., Прилипко Л.И. Дендрофлора Кавказа. -Тбилиси: Месниереба, 1970. - С. -36-41.
20. Васильченко И.Т. Всходы деревьев и кустарников. Определитель. - М.: Изд-во АН СССР, 1960. - С. 208-209.
21. Вилисова В.В., Запрягаева В.И., Зеляева З.Р. и др. Деревья и кустарники //Растения для декоративного садоводства Таджикистана. - М.: Наука, 1986. - С. 88-367.
22. Вознесенская Е.И и др. Деревья и кустарники для озеленения Таджикиской ССР // Деревья и кустарники Таджикистан для озеленения Таджикистана. - Душанбе: Изд-во АН Тадж. ССР, 1965. - С. 86-87.
23. Вознесенская Е.И. Рост побегов некоторых древесных пород восточноазиатской флористической области в г. Душанбе //Растительност Таджикистана и её освоение. - Душанбе: Дониш, 1974. - С. 209-210.

24. Гаевская И.С., Вельмурадова Б.М. Декоративные деревья и кустарники для озеленения городов и населенных мест Туркменистана. - Ашхабад: Ылым, 1985.- 67 с.
25. Гаевская И.С., Ищенко Л.Е., Муратгельдыев Н.Н. и др. Деревья и кустарники Туркменского ботанического сада. - Ашхабад: Ылым, 1972. - 293 с.
26. Гафурова Л.А., Азимбаев С., Расулов А.М. Мелиоративные состояния внов осваиваемых земель Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1982. - 112 с.
27. Генкел П.А. Адаптасия растений к экстремальным условиям окружающей среды //Физиология растений. 1978. - Т. 25. № 5. - С. 889-902.
28. Голубинский И.И. Биология проращивания пылсы. - Киев: Наукова думка, 1974.- 368 с.
29. Гурский А.В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1957.- 302 с.
30. Дерюгина Т.Ф. Сезонный рост лиственных древесных пород. - Минск: Наука и техника, 1984.- 120 с.
31. Ёзиев Л.Х. О светении древесных интродусентов Южного Узбекистана //Интродукция и акклиматизасия растений. Вып. 27. - Ташкент: Фан, 1996. - С. 25-29.
32. Ёзиев Л.Х. Особенности формирования и качество семян интродусированных древесных растений Южного Узбекистана //Бюл. Глав. ботан. сада. Вып. 124. 1996. - С. 54-58.
33. Ёзиев Л.Х. Опыт интродукции древесных растений в Южный Узбекистан. - Ташкент: Фан, 2001. - 212 с.
34. Зайсев Г.Н. Фенология древесных растений. - М.: Наука, 1981.- 119 с.
35. Зайсев Г. Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. - М.: Наука, 1984.- 424 с.

36. Зайцев Г.Н. Математика в экспериментальной ботанике. - М.: Наука, 1990. - 296 с.
37. Запрягаева В.И. Природные условия Таджикистана в связи с размещением декоративных растений //Растения для декоративного садоводства Таджикистана.- М.: Наука, 1986. - С. 22-36.
38. Исмаилова Л.Н. Адаптивная стратегия дальневосточных интродусентов в условиях культурфитосеноста Ботанического сада АН РУз. //Развитие ботанической науки в Центральной Азии и ее интеграция в производство: Матер. Межд. науч. конф., - Ташкент, 2004. - С. 338-339.
39. Колесников А.И. Декоративная дендрология. - М: Лесная промышленность, 1974. - С. 404-405.
40. Корчагин А.А. Методы учета семеношения древесных растений, пород и лесных сообществ //Полевая геоботаника. 1960. Т. 2. - С. 41-132.
41. Корчагина А.М. Древесные растения дендрария Бандыханской экспериментальной базы НИИСВиВ им. Р.Р.Шредера и перспективность их выращивания в условиях юга Узбекистана //Интродукция и акклиматизация растений. Вып. 17. -Ташкент: Фан, 1980. - С. 17-27.
42. Корчагина А.М., Кузимурадов К.К. Поведение некоторых восточноазиатских древесно-кустарниковых растений в условиях юга Узбекистана //Интродукция и акклиматизация растений. Вып. 22. - Ташкент: Фан, 1988. - С. 24-30.
43. Костелова Г.С О перезимовке среднеазиатских деревьев и кустарников в Ботаническом саду АН УзССР в 1984/85 гг. //Интродукция и акклиматизация растений. Вып. 22. - Ташкент: Фан, 1988. - С. 30-33.
44. Кульков Г.В. Интродукция деревьев и кустарников на юге Узбекистана //Бюл. Глав. ботан. сада. Вып. 58. 1965. - С. 30-33.
45. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений. - М.: Наука, 1981. - 96 с.

46. Левина Р.Е. Морфология и экология плодов.-Л: Наука,1987.-160с.
47. Мазуренко М.Т. Направления изменений биоморф при интродукции //Бюл. Глав. ботан. сада. Вып. 182. 2001. - С. 87-96.
48. Менджавидзе Д.Е., Сисвидзе А.Т., Матипян А.Б. Деревья и кустарники Батумского ботанического сада. - Тбилиси: Месниереба, 1968. - 150 с.
49. Михайлевская О.Б. О внутри и внепочетной фазах в развитии элементарных побегов древесных растений //Онтогенез. 2002. Т. 33, №4. -С. 258-263.
50. Некрасов В.И. Основы семеноведения древесных растений при интродукции. - М.: Наука, 1973. - 279 с.
51. Нестерович Н.Д., Дерюгина Г.Ф. Древесные растения и влажность почвы. - Минск: Наука и техника, 1872. - 199 с.
52. Отенов Т.О. Влияние засоленности почвы и грунтовых вод на древесные растения в условиях юга Приаралья //Развитие ботанической науки в Сентральной Азии и её интеграция в производство: Матер. Межд. науч. конф., - Ташкент, 2004.- С. 356-358.
53. Паушева З.П. Практикум по ситологии растений. - М.: Колос, 1980. - 288 с.
54. Печенисын В.П. Морфогенез и коррелясии //Актуальные проблемы ботаники. Тезисы докл. науч. конф. - Ташкент, 1995. - С. 87.
55. Пономарев А.Н. Изучение светения и опыления растений //Полевая геоботаника. Т.2. 1960. - С. 9-17.
56. Пратов У. П., Одилов Т. Ўзбекистон юксак ўсимликлар оилаларининг замонавий тизими ва ўзбекча номлари. -Тошкент, 1995. - 39 с.
57. Расулов А.М. Почвы Каршинской степи, пути их освоения и повышения плодородия. - Ташкент: Фан, 1976. - 248 с.

58. Русанов Ф.Н. Теория и опыт переселения растения в условиях Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1974. - 110 с.
59. Семенное размножение интродуцированных древесных растений (отв. ред. Н.В.Сисин).- М.: Наука, 1970. -320 с.
60. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. - М.: Советская наука, 1952. -390 с.
61. Смирнов В.В. Сезонный рост главнейших древесных пород. - М.: Наука, 1964. -166 с.
62. Сравнительная, эмбриология цветковых растений. Brunelliaceae – trsmandraceae (отв. ред. М.С. Яковлев). - Л: Наука, 1985. - С. 157-162.
63. Тахтаджян А.Л. Система и филогения цветковых растений. - М: Наука. 1966. - С. 311 -322.
64. Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов. - Л.: Наука, 1987. - 439 с
65. Федорук А.Т. Таксономический и фитосенотический анализ культурной дендрофлоры Белоруссии: Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. - М., 1990. - 46 с.
66. Ходжиматов К. Эфирномасличные растение Узбекистана и пути их рационального использования: Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. -Ташкент, 1999. - 109 с.
67. Штонда Н.И. О цветении и плодоношении интродуцированных североамериканских растений в Ботаническом саду АН УзССР //Интродукция и акклиматизация растений. Вып. 17. - Ташкент: Фан, 1980. -С.28-35.
68. [.http://www.vitusltd.ru/kust\\_magoniY.html](http://www.vitusltd.ru/kust_magoniY.html)
- 69.. Fan, taraqqiyot va yoshlar. Qarshi 2010, 160 b.
70. Fan, taraqqiyot va yoshlar. Qarshi 2011, 171 b.

# ILOVALAR







## Magoniya o`simligidan turli maqsadlarda foydalanish va ko`rinishlari



## Механизм антипролиферативного действия





