МАЈИС ГАСЫМОВ

АЗӘРБАЈҸАНЫН БОЈАГ БИТКИЛӘРИ

АЗӘРБАЈҸАН ДӨВЛӘТ НӘШРИЈЈАТЫ
Бакы — 1987

633.86
Г23
УДК 633.86(479.24)

Әсәрә
әчзачылыг елмләри доктору,
профессор *И. А. Дәмиров*
рә'ј вермишдир.

Гасымов М. Ә.

Г23 Азәрбајчанын бојаг биткиләри.—Б.: Азәрнәшр, 1987. —112 сәһ.

Китабда Азәрбајчанда јајылмыш бојаг биткиләриндән, тохучулугда вә јејинти мәһсуллары сәнајесиндә ишләдилән тәбии бојаглардан, мүхтәлиф рәнк вә чаларларын алынма үсулларындан бәһс едилир. 50-дән чох битки нөвүнүн гыса ботаники характеристикасы, јајылмасы, еһтијатлары вә халг тәсәррүфаты әһәмијјәти көстәрилир.

Кениш охучу күтләси үчүн нәзәрдә тутулмушдур.

Г $\frac{3803000000-32}{М-651-87}$ 125—87 633.86

© Азәрнәшр, 1987

КИРИШ

Өлкәмизин ән бөјүк тәбии сәрвәтләриндән бири онун битки аләмидир. Битки инсанлар үчүн, һәр шеједән әввәл, сағлам һәјат, көзәл кејим, гүввәтли гида мәнбәјидир. Чәмијјәтимизин игтисади гүдрәтинин мөһкәмләнмәси, сосиалист сәнајеси вә кәнд тәсәррүфатынын дурмадан инкишафы биткиләр аләми илә үзви сурәтдә бағлыдыр. Азәрбајчанын әразиси фајдалы битки нөвләри илә зәнкиндир. Республикамызын иглим-торпаг шәраитинин мүхтәлифлији, чоғрафи вәзијјәти бурада чохлу вә өзүнәмәхсус гијмәтли битки нөвләринин әмәлә кәлмәсинә сәбәб олмушдур. ССРИ әразисиндәки 20 мин али битки нөвүнүн 4200-дән чоху республикамызда јајылмышдыр. Азәрбајчан флорасынын тәркибиндә 500 нөвә гәдәр дәрман әһәмијјәтли, 850 нөвә јахын ефир јағлы, 600 нөвә гәдәр алкалоидли, 500 нөвдән артыг нектарлы, 450 нөвә кими ашы тәбиәтли, 1500 нөвә гәдәр бојаг хүсусијјәтли, 300 нөвә јахын витаминли, ширәли, каучуклу, поташлы, содалы, јағлы, бәзәк үчүн јарарлы вә с. биткиләр вар. Республикамызын флорасында гијмәтли вә тәкраролунмаз бојаг биткиләри дә кениш јајылмышдыр.

Бүтүн Шәрг өлкәләриндә олдуғу кими, Азәрбајчан сәнәткарлары да һәлә гәдим заманлардан бурада јетишән рәнкверичи биткиләрдән бөјүк усталыгла алынан бојаглардан халча, ипәк парча, памбыг вә с. бојанмасында кениш истифадә етмишләр.

Јерли сәнәткарлар халча тохучулуғунда ишләтдикләри бојаг маддәләрини мүхтәлиф биткиләрин ләчәк, күл, зоғ, јарпаг, габыг, көк, тохум, мејвә вә киләмејвәләриндән истифадә етмәк јолу илә һазырламышлар.

Сүн'и бојагларын—ализарин вә анилин маддәләринин кәшфи илә әлагәдар олараг, бојаг биткиләринин, о чүм-

лədən də bojaг көкүнүн — «гызыл бојанын» гијмәти сүр'әтлə ашағы дүшмәјə башлады.

Ализарин илə бојама бојаг биткисинə нисбəтəн асан вə учуз баша кəлирди. Чүнки бојаг биткиси илə рəнклəмə чох вахт вə диггəт тəлəб едирди. 1871-чи илдəн башлајараг дөвлəт тəрəфиндəн ализарин бојалары сатыша бурахылды.

1872-чи илдə бојаг сəнајесиндə анилин рəнклəриндəн истифадə олунмаға башланды. Онларын учуз баша кəлмəси, рəнклəрин əлванлығы тезликлə тəбии бојаглары арадан чыхартды.

Ализарин вə анилин бојаг маддəлəринин учуз вə бојама технолокијасынын асанлығы онларын тез јајылмасына сəбəб олду.

Бу сүн'и, кимјəви бојаглар һеч дə тəбии бојаг биткилəринин вердији давамлы рəнки верə билмирди. Лакин бунун бојаг сəнајеси үчүн һеч бир əһəмијјəти јох иди. Бунлар тез бир заманда тəбии бојаг биткилəринə үстүн кəлəрəк, ону мəишəт вə тəсəррүфатдан чыхартды. Белəликлə, 1873-чү илдəн башлајараг бојаг көкүнə олан тəлəбат тамамилə кəсилди вə һəмин илдəн Азəрбајчанда бојаг көкү мəһсулу топланмады. Бу вахтдан бојаг сəнајесиндə олдуғу кими, халчачылыг сəнајесиндə дə сүн'и бојалардан истифадə олунма дөврү башланды. Лакин сонрадан мə'лум олду ки, сүн'и бојаларла бојанмыш иплəрлə тохунан халчаларын рəнки чох кејфијјəтсиз олдуғундан белə рəнклəр күнəш шүасы тə'сириндəн тез солур, əсас вə туршунун тə'升иринə мə'руз галыр, сабун вə мүхтəлиф кимјəви јујучуларла тə'сир етдикдə рəнклəр бирбиринə гарышыр вə с.

Бу мəнфи хүсусијјəтлəр халчаларымызын дүнја шөһрəтинин азалмасына вə елəчə дə дахили вə харичи базарларда онларын гијмəтлəринин ашағы дүшмəсинə сəбəб олду. Буна көрə дə мүəллиф Азəрбајчан халчаларынын кечмиш шөһрəтини өзүнə гајтармаг үчүн флорамызда јајылан тəбии бојаг биткилəрини өјрəнмəји өз гаршысына мəгсəд гојмуш вə 1968—1978-чи иллəрдə апардығы елми тəдгигатларынын нəтичəси көстəрмишдир ки, республикамызын флорасында 1500 нөвдəн артыг бојаг биткиси вардыр. Республикамызда тəсадүф олунан бојаг биткилəри 110 фəсилə вə 358 чинс дахилиндə бирлəшəрəк үмуми флорамызын 36 фаизини тəшкил едир. Бунлардан 123 нөвү ағач, 235 нөвү кол, 110 нөвү јарымкол, 720

нөвү чохиллик от, 70 нөвү икиллик вә 242 нөвү исә бирилликдир. Бу бојаг биткиләриндән 176 нөвү мәдәни, 1324 нөвү исә јабаныдыр.

Јун, ипәк, памбыг вә еләчә дә сүн'и лифләрдән һазырланмыш мә'мулатларын бојанмасында кениш сурәтдә истифадә едилмәси мүмкүн олан бојаг биткиләриндән ашағыдакылары көстәрә биләрик: бојаготу, сараған, сумаг, нарынчы маклјура, сары резеда, јабаны чәтәнә, сарыкол вә ја испан назы, јапон сафорасы, гоз, нар, зиринч, палыд, шабалыд, мурдарча, тут, гызылағач, чајтиканы, хына оту, гантәпәр, әтиршаһ, хына, сөјүд, рәвәнд, дәвәајағы (кәрмәк, дәвәгулағы), гара кәндалаш, кичиткән, гушгонмаз, Италија анхузасы, Шәрг алканы, јовшан, әвәлик, јајлаг гызылчығы, дазыоту, гарагыныг, гырхбуғум, бағајарпағы, сәһләб, балдырған, дағлаләси (түлпан), бијан, андыз (зөкәмоту), јемишан, һејва, сүдләјән, көјүмтүл макротомија, ипәји оносма, зәриф оносма, гырмызы көјәк, хош көјәк, ади көјәк, күләсову, јерсармашығы, одоту, гајтарма, јабаны алча, алма, армуд, әрик, бадам, јарпыз вә с.

Өлкәмиздә, истәрсә дә харичдә тәбии бојаг биткиләриндән алынан бојаг маддәләриндән јејинти мәһсуллары сәнајесиндә истифадә олунмасы үчүн кениш елми тәдгигатлар апарылыр. Чүнки ССРИ вә харичи өлкә алимләринин елми тәдгигатлары нәтичәсиндә мүәјјәнләшдирилмишдир ки, сүн'и бојаларла бојанан јејинти мәһсуллары инсан тәрәфиндән јејилдији заман организмдә бир чох хәстәликләрин—мә'дә-бағырсаг, үрәк-дамар, гара чијәр, бөјрәк, боғаз ағрысы, мүхтәлиф шишләрин вә еләчә дә хәрчәнк кими горхулу хәстәликләрин әмәлә кәлмәсинә сәбәб олур. Инсанлары бу чүр дәһшәтли хәстәликләрдән хилас етмәк үчүн 1956 вә 1964-чү илләрдә Италијанын пајтахты Рома шәһәриндә чағырылмыш бејнәлхалг симпозиумларын гәрары илә бир чох сүн'и бојаларын—«Судан—3», «сары нафтол», «сары тартразин», «индигокармин», «амарант» вә с-нин јејинти мәһсулларынын бојанмасында истифадәси гадаған едилди. Симпозиумлар јејинти мәһсулларынын анчаг тәбии бојаг биткиләриндән алынан рәнкләрлә бојанмасыны гәрара алды. Алимләрин гаршысында дуран бу чидди проблемин һәлли илә әлагәдар өлкәмизин ајры-ајры елми-тәдгигат институт вә мүәссисәләриндә олдуғу кими, Азәрбајчан нәбататчылары үчүн дә чох чидди вә мәс'ул бир вәзифә го-

јулду. Узун иллəрдəн бəри апарылан елми тəдгигатлар заманы мə'лум олду ки, республикамызда битəн 1500 нөв бојаг биткисинин 100-дəн артыг нөвүндəн алынан бојаг маддəлəриндəн јејинти сəнајесиндə истифадə етмəк олар.

Һазырда јејинти сəнајесиндə истифадəси мүмкүн олан бојаг биткилəриндəн ашағыдакылары көстəрə билəрик: сабаһкүлү, күлүмбаһар, күлхəтми, сарычичəк, зə'фəран, əтиршаһ, күнəбахан, нар (чичəклəриндəн), сумаг, хартут, гара кəндалаш, јемишан, итбурну, чајтиканы, гушармуду, албалы, килас, кəвəр, чијəлəк, моруг, бөјүрткəн, гарағат, əзкил, əрик, бадам, зоғал, зиринч, хурма (мејвəлəриндəн), көк, гырмызы пазы (чуғундур), балгабаг, хијар (мејвə вə јарпагларындан), үзүм (чечəсиндəн), чај (јарпағынын тозундан) вə с. Алынан бојаг маддəлəриндəн гəннады, бисквит, лимонад, јағ, пендир, колбаса мəһсулларыны сары, нарынчы, чəһрајы, гəһвəји, гырмызы, көј, мави вə онларын мүхтəлиф чаларларына бојамаг олар.

Бојаг биткилəринə əн чох күлчичəклилəр, мүрəккəбчичəклилəр, пахлалылар, додагчичəклилəр, əвəликчичəклилəр, боручичəклилəр, бојагкимилəр вə с. фəсилəсинə даһа чох раст кəлмəк олар. Апарылан тəдгигатлар заманы 600 нөвдəн артыг бојаг биткисинин мүхтəлиф һиссəлəриндəн—көк, көвдə, будаг, јарпаг, чичəк, мејвə вə тохумундан бојаг мəһлулу һазырланыб, јун ипин бојанмасында сынагдан кечирилмишдир. Алынан рəнк вə чаларларын давамлылығы Ленинградда — С. М. Киров адына Тохучулуг вə Јүнкүл Сəнаје Институтунун сүн'и бојаглар кафедрасынын лабораторијаларында проф. А. А. Хархаровун, Москва Елми-Тəдгигат Үзви Јарыммəһсуллар вə Бојалар Институтунда проф. М. А. Чекалинин рəһбəрлији алтында сынагдан кечирилмишдир.

Тəчрүбəлəрин нəтичəлəри севиндиричи олду. Тəбии бојаг биткилəринин мəһлулу илə бојанмыш иплəрин рəнк вə чаларлары күнəш шүасына, əсаса, туршуја, елəчə дə мүхтəлиф кимјəви јујучуларын тə'納ринə гаршы давамлы олуб, халчачылыг сəнајесиндə мүвəффəгијјəтлə ишлəнмəк үчүн тəклиф едилди.

Тəдгигат заманы тəбии бојаг биткилəри илə јун ипин бојанмасы үчүн јени бојама үсулу ишлəниб һазырланды. Бу јени бојама үсулу нəтичəсиндə бир бојаг биткисиндəн алынан бојаг мəһсулунун ичəрисинə истəнилəн металын—алүминиум, мис, хром, дəмир, кобалт, галај, гурғушун, синк, натриум, калиум вə с. мүхтəлиф дузларыны əлавə

етмәклә, 10-дан 100-ә гәдәр, һәтта 3000-дән 4000-ә гәдәр рәнк вә чалар алмаға имкан верир. Бу да республикамызда портрет халча нөвләринин инкишафына көмәк едәр.

Тәдгигат заманы мә'лум олду ки, Азәрбајҹанын мешәлик вә дағлыг рајонлары — Губа, Гусар, Шамахы, Ағсу, Шәки, Загатала, Варташен, Гутгашен, Гах, Балакән, Исмајыллы, Кәлбәҹәр, Ләнкәран, Астара, ДГМВ, Нахчыван МССР, еләҹә дә Талыш дағы бојаг биткиләри илә даһа зәнкиндир.

Тәәссүфлә гејд етмәк лазымдыр ки, белә зәнкин тәбии бојаг хаммалы еһтијатына малик олан республикамызда бу күнә кими бојаг биткиләрини планлы сурәтдә тәдарүк едән бир мүәссисә јохдур.

Белә бир вәзијјәт республикамызда бојаг биткиләринин әтрафлы өјрәнилмәсинә дә мане олур.

Китабда Азәрбајҹан әразисиндә јајылан бир нечә гијмәтли бојаг биткиси һаггында мә'лумат верилир.

АЗӘРБАЈЧАНДА БОЈАГКАРЛЫГ СӘНӘТИНИН ИНКИШАФ ТАРИХИНДӘН

Гәдим заманлардан башламыш XX әсрин әввәлләринә кими инсанлар мүхтәлиф биткиләрин јарпаг, чичәк, тумурчуг, мејвә, тохум, габыг, одунчаг, көк вә с. һиссәләриндән мәһарәтлә боја мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк, памбыг, кағыз, мүхтәлиф әшја вә мебел бојанмасында кениш истифадә етмишләр. Бојаг биткиләриндән алынан бојалар илк дәфә инсан вә һејван бәдәнләринин мүхтәлиф рәнкләрлә бәзәдилмәсиндә, бир аз сонра, овланмыш һејванларын дәриләринин, ев әшјаларынын вә еләчә дә силаһларын бојанмасында ишләдилмишдир.

Елм вә мәдәнијјәтин инкишафы илә әлагәдар олараг, илк анлар габа сурәтдә олса да, мүхтәлиф кәтан вә парча нүмунәләринин һазырланмасы вә һәмин мә'мулатларын мүхтәлиф рәнкләрә бојанмасында тәбии бојаг биткиләриндән истифадә етмишләр.

Бојагчылыг сәнәти, башга өлкәләрдә олдуғу кими, Азәрбајчанда да чох гәдим тарихә маликдир. Һәмин сәнәт нәсилдән-нәслә кечдикчә тәкмилләшмиш вә бә'зи јерләрдә бу күнләрә гәдәр давам етмәкдәдир.

Бојагчылыг лап гәдимдән тохучулугла сых әлагәдар олмушдур. Республикамызда Күлтәпәдә (Нахчыван шәһәриндән 8 км шимал-шәргдә јерләшир) апарылан газынтылар заманы бу сәнәтлә бағлы мараглы материаллар ашкара чыхарылмышдыр. Бурада ерамыздан әввәл IV—III миниллијә аид тәбәгәдән ип әјирмәк үчүн истифадә едилән сүмүкдән һазырланмыш әл ијинин галыглары тапылмышдыр. Јенә һәмин тәбәгәдән тапылан даш һәвәнкдәстәләриндән биринин ичиндә гырмызы рәнк изләри

ашкар едилмишдир. Буна әсасланараг һәмин һәвәнкдәстәләрдән бојаг көкләринин дөјүлмәси фикри ирәли сүрүлмүшдүр[1].

Археоложи газынтылар нәтиҹәсиндә мүәјјән едилмишдир ки, гырмызы рәнк чох гәдим заманларда од вә күнәш символу олмуш вә мүгәддәс сајылмышдыр. Она көрә дә гәбир диварларыны вә мејитләри һәмин рәнклә бојамышлар. Һәмин дөврләрдә (миладдан әввәл IX—VII әсрләр) Азәрбајҹанда тохуҹулугла бәрабәр, бојагчылығын да мөвҹуд олмасыны бир чох археоложи газынтылар тәсдиг едир. Тохуҹулугда бојагчылығын хүсуси јер тутмасыны јунан тарихчиси Һеродот да (е. ә. 484—425) чох көзәл изаһ етмишдир. О, јазыр ки, бу јерләрин мешәләриндә еләә ағаҹлар битир ки, јерли әһали онларын јарпагларыны әзәрәк су илә гарышдырыр вә һәмин мәһлул илә палтарларына нахышлар вурурлар. Бу нахышлар силинмәјиб парча (хүсусилә јун) көһнәләнә гәдәр галыр[2].

Т. Ә. Бүнјадов көстәрир ки, Һеродотун бу кичик мә'луматы Азәрбајҹанда бојагчылығын инкишаф тарихи вә бојаларын примитив үсулла һазырланма гајдаларыны мүәјјән дәрәҹәдә бәрпа етмәјә бөјүк көмәк едир[3].

Ерамыздан әввәл VII әсрдә албан халгы ичәрисиндә бојагчылығын јајылмасы барәсиндә мәшһур тарихчи М. Қаганкајтуглу хәбәр верир. О, албанларын ағ вә гырмызы, һәмчинин гырмызы хәзлә бәзәдилмиш алачыглара малик олмаларыны көстәрмәклә јанашы, орада һәм дә гујруглары гырмызы рәнкә бојадылмыш һөкмдар атларынын гырмызы парчаларла бәзәдилмәсини дә гејд едир.

IX—X әсрләрдә Азәрбајҹан сәнәткарлары башга мәишәт әшјалары илә јанашы, бојајычы маддәләр дә һазырлајырдылар. Әрдәбил шәһәри ипәк вә памбыг парча, һәмчинин рәнк истеһсалы илә мәшһур иди[4].

X әсрин әввәлләриндә Әл-Мүгәддәси Бәрдәдә истеһсал олунан халчаларын, кәләғајыларын, өртүкләрин вә

---

[1] *О. Һ. Һәбибуллајев.* Күлтәпәдә археоложи газынтылар. Бакы, 1959, сәһ. 127.

[2] *Ибн—Хаукал.* Перевод Н. А. Қараулова, СМОМПК, вып. XXXVIII, Тифлис, 1908, сәһ. 98.

[3] *Т. Ә. Бүнјадов.* Гәдим Азәрбајҹанда тохуҹулуг вә кечәчилијин инкишаф тарихинә даир. «Азәрб. етногр. мәҹмуәси», Бакы, 1964, сәһ. 92.

[4] Азәрбајҹан тарихи, 1-ҹи ҹилд, Бакы, 1958, сәһ. 151.

һәмчинин онларын рәнкләринин тајы-бәрабәри олмадығыны гејд едир[1].

Рус фабриканты П. А. Зубов Губа халчаларыны јүксәк гијмәтләндирәрәк демишдир: «Азәрбајчанын Губа гәзасында тохунан нәфис халчалар өзүнүн рәнк көзәллији вә аһәнкинә көрә Иран халчаларындан даһа үстүн һесаб олунур[2].

В. Жемковскаја Јелизаветпол губернијасынын Шуша гәзасы һаггында јазырды: «Шуша чамааты јуну чох јахшы бојајараг ондан көзәл халчалар тохујур»[3].

Кечмишдә бојаг биткиләриндән истифадә етмәк гајдалары һаггында һеч бир елми-тәдгигат әсәринин олмамасы иши чәтинләшдирирди. Бунун нәтичәсиндә һәр бир гәза әсрләр боју ејни бојајычы биткиләрдән истифадә етмәјә мәчбур олмушду.

Лакин кечмишдә сәнәткарлара мә'лум олан 100-ә гәдәр бојаг биткисиндән јалныз 30—40-дан истифадә едилмишдир.

Бојагчылыг илә мәшғул олан Губа, Газах вә Кәнчә гәзаларында мејвә ағачлары бу саһәдә әсас јер тутурду. Бураја пајыз вахты төкүлән тут јарпағы, гурудулмуш нар габығы, алма, алча, һејва, кавалы, әрик, шафталы ағачларынын јерә төкүлән јарпаглары, онларын мүхтәлиф һиссәләри вә с. дахил иди.

Мешә зонасында јерләшән халчачылыг рајонларынын әһалиси мешәдә битән ағачларын вә колларын, мәсәлән, гызылағач, палыд, гарағат, көјәм, ағчагајын, сараған, гоз, сумаг, говаг, хурма, армуд, алма, јемишан, итбурну, зиринч вә с. биткиләрин будаг, көк, одунчаг, јарпаг вә с. һиссәләриндән бојајычы маддә кими истифадә етмишләр. Бунлардан башга, үзүм тәнәјинин чаван зоғлары вә чечәси, соған габығы, зә'фәран чичәји (бундан ән чох Бакы вә онун әтраф рајонларынын халчачылары истифадә етмишләр), дәличәтәнә, гара вә гырмызы сәндәл, сары күл, гантәпәр, бојаг көкү, индиго, күлүмбаһар, сараған, дазы, гарагынығ вә с. биткиләрдән истифадә едилирди.

Азәрбајчан флорасында јајылан тәбии бојаг биткиләри ичәрисиндә ән кениш јајыланы гызылбоја — Rubia ibеrica биткиси олмушдур. Халчачылар гырмызы рәнк

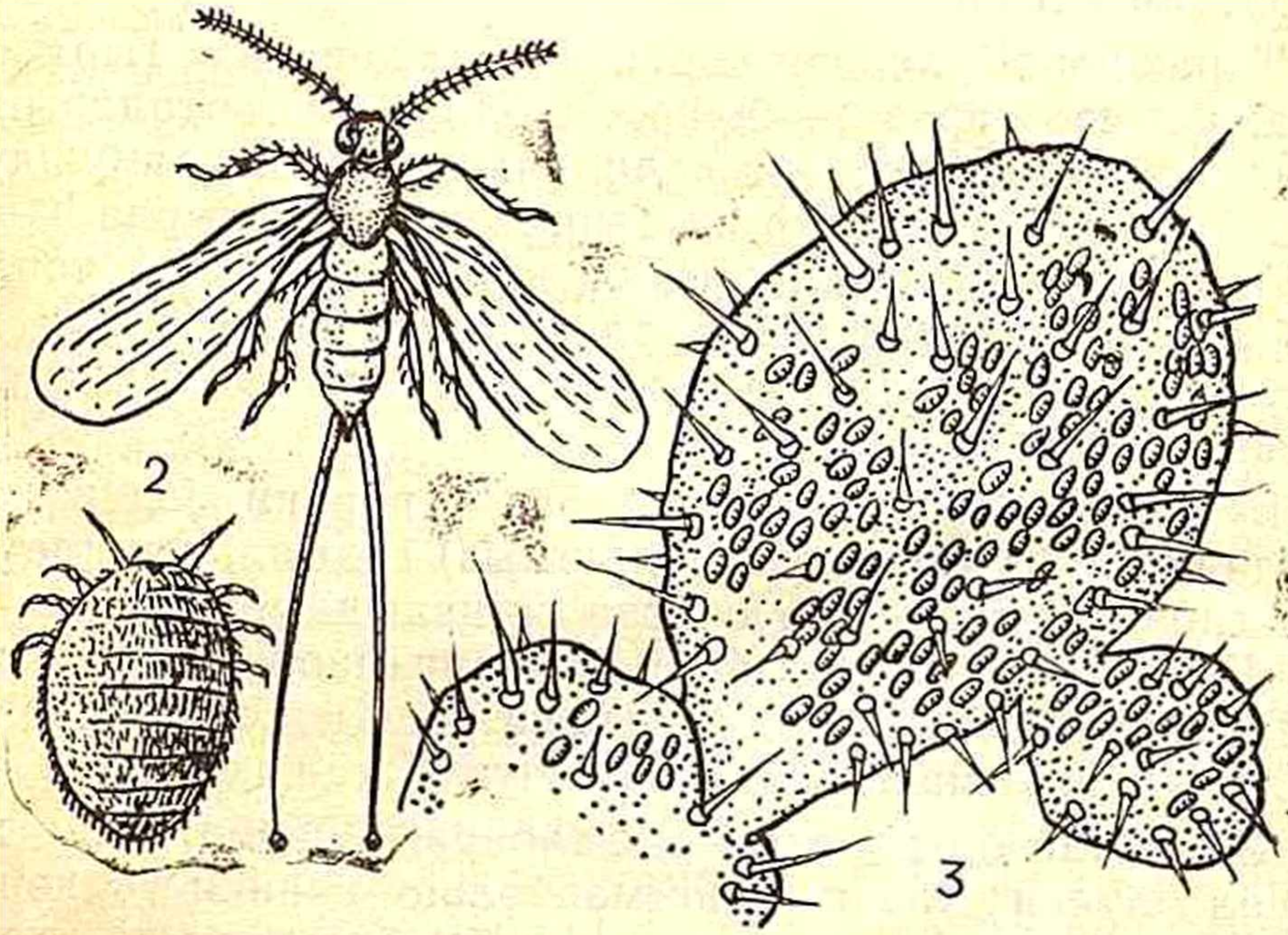
---

[1] Азәрбајчан тарихи, 1-чи чилд, Бакы, 1958, сәһ. 151.

[2] Пл. Зубов. Картина Кавказского края. IV, Ширван Спб, 1835, сәһ.46—47.

[3] *В. Жемковская.* Кавказ и Закавказье, Спб, 1835, сәһ. 21.

алмаг үчүн әсасән бу биткидән, надир һалларда исә «гырмызы гурд» — кошенил —Porphurophora hamelii-дән истифадә едирдиләр (1-чи шәкил).



1-чи шәкил. Кошенил (јастыча).

Халча иплəрини бојамаг үчүн гызылбојадан — бојаготундан башга, кичиткән, шеһдуран, балдырған, әвәлик, сарыкүл, дәвәгулағы, јонча вә с. от вә чичәкләрдән дә истифадә олунурду.

Халчачылыгда гырмызы рәнкдән башга, сары рәнк дә ишләдилирди. Бу, ән чох халчаја нахыш вурулан заман лазым олурду.

Халчачылар нарынчы (шабалыды) рәнкләри әсасән нар габығы, гоз јарпағы вә габығындан, палыд габығындан, јабаны кавалы, алма, сумаг, сараған вә с.-дән алырдылар.

Гара рәнк алмаг үчүн исә халчачылар әсасән јарпыз, гарагынығ, палыд, пүстә ағачларында әмәлә кәлән јумру «галлдан» (фырдан) истифадә едирдиләр. Бурада дәмирин дузларындан (купоросдан), јахуд «гара торпаг» дејилән палчыгдан истифадә олунараг, даһа түнд рәнк алынырды. Индиго бојаг биткиси — Jndigofera L. Сәнәткарлар халча иплијини бојамаг үчүн тәбии сүрмәји бојағын давамлылығыны вә көрүнүшүнү нәзәрә алыб, бу

рәнкдән тохудуглары халчаларын фону үчүн даһа чох истифадә едирдиләр.

Гејд етдијимиз кими, гырмызы рәнкли бојаг маддәси «гырмызы бөчәји», јахуд «бөчәк»-кошенил адланан һәшәратдан алынырды.

Тарихи мәнбәләрдән көрүнүр ки, «кошенил» гырмызы бојаг алынан паразит—бөчәкләр XIX әсрин орталарында Араз чајынын һәр ики саһилиндә мөвчуд олмушдур. Т. Ә. Бүнјадов гејд едир ки, гырмызы рәнки хырда һәшәратларын хүсуси нөвүнү (јә'ни кошенили М. Г.) топлајыб, габларда гајнатмагла алырдылар. Ола билсин ки, бу үсул Азәрбајчан әразисиндә ән гәдим заманлардан ишләнмишдир.

Бу һагда Әл-Мүгәддәси хәбәр верир ки, јаз күнләриндә көрүнән хырда гурду (гырмыз) гадынлар топлајыб мис габлара төкүкр вә очагда гајнадырдылар[1].

«Кошенил» — мүхтәлиф ипәк парчалар вә халча мә'мулаты истеһсалы үчүн истифадә едилән ипликләр вә сапларын бојанмасында тәтбиг олунурду.

XIX әсрин орталарындан е'тибарән Азәрбајчанда истеһсал олунан тәбии бојаг маддәләри нәинки өлкәнин дахили еһтијачларыны өдәјир, һабелә харичә дә ихрач едилирди. Мәһз һәмин вахтдан башлајараг Азәрбајчанын тәбии бојаглары рус капиталыны өзүнә чәлб едир.

XIX әсрин орталарындан е'тибарән чар Русијасынын дөвләт органлары тәрәфиндән Азәрбајчанын бир нечә гәзасында (Кәнчә, Шәки, Ширван вә Ләнкәран) индиго—Jndigofera L. бојаг биткисинин јетишдирилмәси мәсәләси ирәли сүрүлүр. Сонра Кәнчә вә Ләнкәран гәзаларында бу биткинин јетишдирилмәсинә башланыр. О заман Кәнчә шәһәриндән Москваја көндәрилән Азәрбајчан индигосу рус саһибкарларынын диггәтини чәлб етмишди. С. Гулишамборов Ләнкәран гәзасында јетишдирилән индиго бојағынын һәр пудуну Шамахы сәнәткарларына 140 манат күмүш пула сатдыгларыны сөјләјир. Тәдгигатчы көстәрир ки, һәр ил Шамахыда 400 пуд индиго бојағы сатылардыз[2].

XIX әсрин орталарындан е'тибарән Русија сәнајечиләри тохучулуг сәнајесинин бојаг маддәләринә олан еһ-

---

[1] *Ал-Мукаддасы.* СМОМПК, вып. XXXVIII, сәһ. 16, 24.

[2] *С. Гулишамбаров.* Образ фабрик-заводов Закавказье. Тифлис, 1932, сәһ. 218.

тиjaчыны өдәмәк мәгсәди илә Азәрбаjчанын бир сыра гәзаларында индиго, гызылбоjа, сарыбоjа вә с. биткисинин экилмәси вә jетишдирилмәсини кенишләндирирләр. Бу мәгсәдлә Баранов, Зубов, Лепешкин вә дикәр фабрик саһибләринин нүмаjәндәләри Азәрбаjчанда фәалиjjәт көстәрмәjә башлаjырлар[1].

XIX әсрин 60-чы илләриндә (1862—1869-чу илләр) Азәрбаjчандан Русиjанын мүхтәлиф шәһәрләринә 6842 мин манатлыг гызылбоjа апарылмышды. Беләликлә дә, Азәрбаjчан вә Дағыстандан апарылан Дәрбәнд гызылбоjасы jахшы кеjфиjjәтли олдуғуна көрә рус базарларына харичдән кәтирилән боjаглары мүвәффәгиjjәтлә сыхышдырыб чыхармаға имкан верди. Буну ашағыдакы фактдан даһа аjдын көрмәк олар: 1862-чи илдә Русиjа харичдән 98967 пуд крон (харичдән кәтирилән боjаг белә адланырды) кәтирдиjи һалда, 20 илдән сонра, jә'ни 1883-чү илдә онун мигдары 50183 пуда енмишди[2].

1857-чи илдә Тифлис шәһәриндә кечирилән сәркидә Губа сакинләри Аллаһгулу Һачы оғлунун, Чәфәр Һачы Мәммәдjар оғлунун вә бакылы Аббас Ағамирзә оғлунун тәгдим етдикләри гызылбоjа нүмаjиш етдирилмиш вә jүксәк мүкафата лаjиг көрүлмүшдүр[3]. 1862-чи илдә Лондонда ачылмыш Үмумдүнjа сәркисиндә Азәрбаjчан гызылбоjасы jүксәк гиjмәтләндирилмишдир. Сәркидә Губа сакинләри Газы хан Мустафа оғлу вә Мустафа Гара Мирзә оғлу фәхри тә'рифнамәjә лаjиг көрүлмүш, Һачы Чөвдәтбәj Әлибәj оғлу исә медалла тәлтиф олунмушду[4].

1889-чу илдә Тифлис шәһәриндә ачылмыш сәркиjә Загатала маһалынын Балакән кәндиндән Өмәр Керов оғлу гызылбоjа, Гахдан Искәндәрбәj Гәбулов гызылбоjа, сараған биткиси вә сарағандан алынмыш тоз һалында рәнк тәгдим етмишдиләр. Бакы гәзасынын Маштаға кәнд сакини Мәшәди Һачыәзим оғлу Искәндәров сәркиjә сары рәнк верән зә'фәран биткиси көндәрмишди[5]. Лакин Азәрбаjчан кәнд тәсәррүфатынын инкишаф етмәкдә олан бу саһәси 1869-чу илдән сонра тәнәззүлә башлады. 1868-чи

---

1 *А. С. Сумбатзаде.* Сельское хозяйство в Азербайджане в XIX веке, Бакы, 1958, сәһ. 109.

2 Jенә орада

3 *Ә. Аббасов.* Халчачылыгда боjаг маддәләринин тәтбигинә даир, Бакы, 1974, сәһ. 69.

4 Записи Кавказского сельского хозяйства, 1958, № 1 вә 1862, № 3—6.

5 Кавказский календарь на 1879 год, сәһ. 491.

илдә Алманијада Гребе вә Либерман тәрәфиндән сүн'и сурәтдә ализарин бојаг маддәсинин алынмасы бүтүн тәбии бојагларла јанашы, гызыл бојанын да гијмәтини сүр'этлә ашағы салды.

Сүн'и бојаларын мејдана чыхмасы тәбии бојалары сыхышдырыб арадан чыхартды вә бир сыра тәбии биткиләрә олан тәләбат кәскин сурәтдә азалды.

XX әсрин әввәлләриндә фәалијјәтә башлајан Гафгаз Кустар Комитәси өлкәдә халчачылығын вәзијјәтини јахшылашдырмаг мәгсәди илә бир сыра тәдбирләр һәјата кечирилмәсини нәзәрдә тутурду. Бураја бојагчылыг ишинин гајдаја салынмасы, өлкәдә сахта бојагла алвер едән мөһтәкирләрә гаршы мүбаризә апарылмасы, ајры-ајры халчачылыг гәзаларында фәалијјәт көстәрән сәјјар бојагчылыг мүәссисәләринин тәшкил едилмәси, мәркәзи бојаг анбарларынын јарадылмасы вә с. дахил иди[1].

XX әсрин комитә тәрәфиндән Тифлис шәһәринин «Мүчтәһид бағында» мүтәшәккил формада илк әјиричи вә бојајычы фабрик, рәссамлыг е'малатханасы, сатыш шө'бәси тәшкил едилди[2].

Бу мүәссисәләр Загафгазија кустарларыны хаммал, бојаг маддәләри, нахыш рәсмләри, тохучу дәзкаһ вә с. илә тә'мин едирди. Һәмин дөврдә комитәнин кустар музеј нәздиндә тәшкил едилмиш елми-тәдгигат лабораторијасы кустар үсулла рәнк ресептләринин өјрәнилмәсинә даир тәдгигат апарырды. Бурада бојанмыш јунун вә јун иплијин кејфијјәти јохланылыр, онун техноложи тәләбләрә нә дәрәчәдә ујғун кәлмәси нәзәрдән кечирилирди. Лабораторија 1911-чи илдән е'тибарән стандарт рәнкләр үзрә сап вә ип бурахырды. Кустар комитәсинин бир сәнәдиндә көстәрилирди ки, елми-тәдгигат лабораторијасында әлдә едилән рәнк вә рәнк тозларынын сајы 300-ә чатырды[3].

Гафгаз Кустар Комитәси бојагчылара көмәк мәгсәди илә Губа шәһәриндә сәјјар бојагчы курслары тәшкил етди. Курсларын тәшкилатчылары јерли кустарлара үмуми техники көстәришләр вермәклә јанашы, бојаг маддәләри-

[1] Отчет о деятельности Кавказского Кустарного Комитета за 1912—1914, сәһ. 56.

[2] Јенә орада.

[3] Отчет о деятельности Кавказского Кустарного комитета, за 1912—1914 г., Тифлис, сәһ. 47.

нин сатышынын тәшкили илә дә мәшғул олурдулар. Гејд етмәк лазымдыр ки, халчачылығын вәзијјәтини јахшылашдырмаг мәгсәди илә Гафгаз Кустар Комитәси тәрәфиндән һәјата кечирилән бу тәдбирләр јерли кустарларын тәләбатыны лазыми гәдәр өдәјә билмәди.

XX әсрин әввәлләриндә Биринчи дүнја мүһарибәси, сонра исә Вәтәндаш мүһарибәси вә харичи мүдахилә нәтичәсиндә өлкәнин бүтүн тәсәррүфат саһәләриндә олдуғу кими, халчачылыгда да ағыр вәзијјәт јаранды. Бу саһә үчүн хаммал истеһсалы мәһдудлашды, истеһсал едилән мәһсулларын кејфијјәти сүр'әтлә писләшди. Бир сөзлә, тәсәррүфатын дикәр саһәләриндә олдуғу кими, бурада да дурғунлуг вә тәнәззүл дөврү башланды.

Гәдим халг бојама үсуллары

Халг бојама үсулларындакы техноложи просеси үч мәрһәләјә бөлмәк олар. Бура: бојамаја һазырлыг — јунун сечилиб алынмасы, тәмизләнмәси, јә'ни јујулмасы, јун ипин әјирилмәси; бојаг биткиләринин топланмасы, бојаг мәһлулунун һазырланмасы вә ипин ашгарланмасы. Бир сыра јерләрдә ашгар әвәзинә «рәнкаб» ишләдилирди. Биз даһа кениш јајылмыш ашгар сөзүндән истифадә етмәји мүнасиб билирик. Ән нәһајәт, билаваситә бојама просеси вә бојағын мөһкәмләндирилмәси дахил иди.

Даһа мөһкәм вә кејфијјәтли бојанмыш ип алмагдан өтрү јунан кејфијјәтинә хүсуси фикир верилирди. Адәтән, илмә ипинин јуну јаз гырхымындан көтүрүлүрдү. Гојунун бел (күрәк) һиссәсиндән гырхылан јун даһа мүнасиб һесаб едилирди.

Јуну јахшы гијмәтә сатмаг үчүн чох вахт чобанлар гырхымдан әввәл гојунлары ахар суја салырдылар. Беләликлә, јунда олан гылан, тоз вә торпаг тәмизләнирди.

Јунун тәркибиндә олан пијин (јағын) вә тозун тәмизләнмәси үчүн белә јујулма гәнаәтбәхш дејилди. Јунун сојуг суда јујулмасы ејни заманда она јумшаглыг вә тәбии парылтылыг вермәклә, пијин сахланмасыны да тә'мин едирди. Лакин бу пијин галмасы бә'зи бојагларын (мәсәлән, күп бојағы) кејфијјәтинә пис тә'сир көстәрирди.

В. А. Петров (1940) халг бојагчылыг үсулларында «кимјәви» јујулманы даһа әлверишли үсул һесаб едирди.

Мүәллиф јунун көһнә мал сидијиндә јујулмасыны нәзәрдә тутурду. Бу мәһлулларын ичәрисиндә ипин сахланылма мүддәти мүхтәлиф иди, адәтән бу мүддәт үч күндән артыг олмурду. Һәмин мүддәт әрзиндә о, ағачла гарышдырылыр вә дөјүлүрдү[1].

Бојаг мәһлуллары тәбии биткиләрдән дүзәлдилир вә ондан мүхтәлиф јолларла истифадә едилирди. Бунларын бә'зиләри гурудулмуш шәкилдә, бә'зиләри исә тәзә һалда ишләдилирди. Бојаг отларынын әксәријјәтиндән тәзә-тәзә истифадә олунурду. Ағач одунчаглары исә гурудулур вә хырда-хырда доғранырды. Гозун гәрзәји гурудулмуш һалда истифадәјә кедирди. Лакин о, бир ај мүддәтиндә ишләдилмәли иди; артыг сахландыгда кејфијјәтини итирир. Гоз ағачынын јарпаглары исә тәзә вә бүтөв шәкилдә ишләдилирди. Елә биткиләр вар иди ки, онларын ајрыајры һиссәләри јох, биткинин өзү (мәсәлән, резеда, гарағынығ, дазыоту, дәличәтәнә, јовшан) бүтөвлүклә бојаг үчүн јарарлы һесаб едилирди. Бунлардан фәргли олараг чичәкләри јығыб гурудур вә узун мүддәт сахлајырдылар. Бојаг биткиләринин јығылма мүддәтинин бојағын кејфијјәтинә тә'сирини нәзәрә алараг онлары мүәјјән дөврдә топлајырдылар. Бунун үчүн һәр бир биткинин јығым вахты вар иди. Бојагчылар белә һесаб едирдиләр ки, бојаг көкүнүн јазда вә ја пајызда јығылмасы түнд бојағын алынмасына сәбәб олур, она көрә дә бу ишә еһтијатла јанашырдылар. Күл вә чичәкләриндән истифадә олунан биткиләр исә там чичәк ачандан сонра бојаг үчүн јарарлы һесаб едилирди.

Чичәк бојалары јајлагдан (алп вә субалп чәмәнликләриндән), галан битки бојалары исә әксәрән бағлардан, бостанлардан, кәндин әтрафындан вә башга јерләрдән топланырды.

Ипбојама ишинә әсас е'тибарилә пајызын сон ајларында башланырды. Бу заман јај вә пајыз вахтында лазым олан тәбии бојаг отларынын вә мејвәләрин һамысы топланырды. Бунун башга бир сәбәби дә јун мә'мулатынын әксәр һалларда гыш ајларында тохунулмасы иди. Бојанмыш ип чох сахланылса, ону күвә јејә биләр, тоз баса биләрди.

---

[1] *В. А. Петров.* Растительные красители Азербайджана. Баку, 1940, сәһ. 5.

Бојаг биткиләриндән истифадәетмә гајдалары ики јерә ајрылырды: бир сыра бојаг биткиләри иплә бәрабәр гајнадылырды, бә'зиләриндән исә әввәлчә мәһлул дүзәлдилир вә сонра ип рәнкә салынырды.

Бүтүн бојама просесләриндә ип әввәлчә ашгарланырды, јә'ни ип зәј мәһлулуна вә ја зәј гарышдырылмыш турш алча лавашанасынын мәһлулуна салынырды. Лавашана олмадыгда ону рубла (алча, әрик вә зоғал сујундан һазырланмыш турш гаты маддә илә) вә јахуд ајранла әвәз едирдиләр.

И. П. Грунскаја-Петрова (1939) Дағлыг Гарабағда мөвчуд олан үсулу тәсвир едәркән беләјазырды: «Зәј мәһлулундан башга, ип үч күн мүддәтиндә алча вә ја зоғал лавашанасынын сујунда вә инәк сидијиндә исладылырды. Бундан сонра кәләфләрин сују сүзүлүр, зәј вә лавашана илә бир јердә јенидән гајнадылырды»[1].

Ип тәкрарән мал сидијинә салынандан сонра бојанмаг үчүн јарарлы һесаб едилирди. Истәр мә'луматчыларын вә истәрсә тәдгигатчыларын вердикләри тәсвирләрдән ајдын олур ки, ипи бојаг көкү илә бојамаг лазым кәлдикдә онун ашгарланмасына хүсуси фикир верилирди. Бунун бир нечә үсулу мөвчуд иди, лакин бу үсулларын демәк олар ки, һамысы бир-биринә бәнзәјирди.

Бојадылачаг ипдән үч дәфә аз олмаг шәрти илә гурудулмуш алча көтүрүлүр вә ора зәј әлавә едилирди. Бир кәләф ип үчүн бир хөрәк гашығы зәј ишләдилирди. Бу гарышығын үстүнә су әлавә едиб гајнадырдылар. Сонра ону сүзәрәк ораја тәмиз ипи салыб гајнатмағы давам етдирирдиләр. Ипин ашгарланмасыны тә'мин етмәк үчүн мәһлулун ичәрисинә бир нечә әдәд дүјү атылырды. Дүјү бишән кими әмәлијјат гуртармыш һесаб едилирди. Ип тәмиз суда јујулуб гурудулурду. Бундан сонра ип бојаг көкү мәһлулунда бојанылырды. Дағлыг Гарабағда (Шушада) вә Шамахыда исә јун ипин ашгарланмасынын башга бир үсулу мөвчуд иди. Бурада ипи бојамаздан әввәл ону алча лавашанасына вә ја кал алча мәһлулунда биширирдиләр.

Алча лавашанасы тапылмадыгда әлачсыз галыб зоғал вә зоғал лавашанасындан истифадә едилирди.

Ипин јахшы бојанмасы үчүн онун габагчадан ашгар-

---

[1] *И. П. Грунская-Петрова.* Красильные растения южной части НКАО и опыт сбора народных сведений по ним, «Труды ботанического ин-та АзФАН СССР» т. VI, 1939, стр. 178.

ланмасынын хүсуси әһәмијјәти вар иди. Ипи ашгарлајандан сонра ону гурутмаг үчүн сәрирдиләр. Тәчрүбәли бојагчылар ашгарлама заманы мәһлулун бухарындан (буғундан) кәлән гоху илә просесин баша чатмасыны билирдиләр. Бә'зи бојагчылар исә ашгарланма кедән габа арпа дәнәләри төкүр, онларын шишиб мәһлулун үзүнә чыхмасы илә просесин баша чатдығыны билирдиләр[1].

Јухарыда тәсвир етдијимиз бүтүн илкин һазырлыг ишләри көрүләндән сонра бојама просеси башланырды. Ипи бојамаг үчүн әввәлчә габын дүзкүн сечилмәсинин хүсуси әһәмијјәти вар иди. Бојагчылар узун илләрин тәчрүбәсинә әсасән бојама просесини пахыр мис газанда апарырдылар. Еlә фәрз етмәк олар ки, мис мәһлула тә'сир едәрәк вә ашгарланма просесиндә иштирак едирди.

Бојаманын һансы үсулла кетмәсиндән асылы олараг ипин бојагда галма мүддәти мүхтәлиф олурду. Ип бојаг биткисинин мәһлулунда бојадылдыгда просес узун мүддәт давам етмирди. Мәһлул гајнајан кими ип газанда бир нечә дәгигәдән артыг сахланылмырды. Бир сыра һалларда исә бојагчылар ипдән (кәләфдән) бир аз кәсиб сујуну сыхыр вә рәнкин кејфијјәтини јохлајырдылар.

И. П. Грунскаја-Петрова көстәрир ки, мәишәт мә'мулатлары үчүн ип бојанаркән бүтүн һалларда ашгарлама бојама просеси илә бир заманда, ејни габда апарылырды. Белә һалларда газана бир гат ип вә бир гат бојаг маддәси гојулур вә газан доландан сонра ипин үстү бојаг биткиси илә өртүлүрдү. Бундан әввәл ип бир күн сојуг суда сахланырды.

Азәрбајчанын бүтүн гәзаларында бојама үсуллары демәк олар ки, бир-биринә охшајырды. Фәрг јалныз бу вә ја башга нөв бојаг биткисинин ишләдилмәсиндә иди.

Буна бахмајараг, һәр бир бојагчы өз тәчрүбәсинә әсасән бојама просесини, бојајычы маддәләрин мигдарыны дәјишдирир, бојама вахтыны артырыр вә ја азалдырды.

Бојаг биткиләриндән истифадә заманы конкрет өлчү ваһиди јох иди. Бојагчы мәһлулун мигдарыны, истифадә едиләчәк биткинин чәкисини вә дејилдији кими, бојама мүддәтини көзәјары вә тәчрүбәјә әсасән тә'јин едирди.

Ипбојама үсулларынын ибтидаи вәзијјәтдә олмасына бахмајараг, бојагчылар ев шәраитиндә елә рәнкли ипләр

[1] *Һәсән Гулијев.* Азәрбајчанда јун ипин халг үсулу илә бојадылмасынын тарихи вә өјрәнилмәси һаггында, «Азәрб. етногр. мәчмуәси», Бакы, 1964, сәһ. 19.

әлдә едирдиләр ки, онлар өз рәнкләринин мөһкәмлији, парлаглығы, мүхтәлифлији, долғунлуғу илә инсаны һејран едирди.

Ипин бојадылмасында сонунчу мәрһәлә бојаг мәһлулунун мөһкәмләндирилмәси иди. Бојанмыш ипләрин рәнкләрини түндләшдирмәк, мөһкәмләндирмәк вә ачмаг үчүн, јухарыда дејилдији кими, күл сујундан вә һејван сидијиндән истифадә едилирди. Ип чөвһәрдән чыхарыландан сонра јујулмајыб бирбаша гурумаг үчүн күнәш алтына сәрилирди.

Бојаг биткиләрини ботаники чәһәтдән тәдгиг едәнләр ип бојадылдыгдан сонра онун үзәриндә апарылан әмәлијјатын даһа башга үч үсулу һаггында мә'лумат верирләр. Онлар көстәрирләр ки, биринчи үсула көрә бојадылмыш ипи сујунун тәркибиндә минерал маддәләр олан булагда бир сутка сахлајырдылар. Бунун нәтичәсиндә ипин рәнки түндләширди.

Икинчи үсул ондан ибарәт иди ки, бојадылмыш ип һүндүр дағлара чыхарылыр вә бурада бир мүддәт күнәш шүалары алтында сахланылырды. Күнәшин тә'сириндән ипин рәнки мүәјјән дәјишиклијә уғрајыр вә ип кәләчәкдә даһа солмурду. Онлар јүксәк кејфијјәтли мә'мулат һазырламаг үчүн истифадә олунурду.

Үчүнчү үсулда әмәлијјат һазыр мә'мулат үзәриндә апарылырды. Һазыр халчанын түклү сәтһи (хов тәрәфдән) јумурта сарысы илә өртүлүрдү. О, гурујандан сонра халча чырпылырды. Ола билсин, бунунла халчаја «көһнәлик» вермәк истәјирмишләр. Јумурта сарысынын халчанын рәнкләринә нә дәрәчәдә тә'сир көстәрмәси исә ајдын дејилдир.

Бу үсулларын икиси Гарабағын чәнуб тәрәфиндә, сонунчу исә Дәвәчи рајонунун Пирәбәдил кәндиндә ишләдилирди.

Тәбриздә вә еләчә дә гәдим Нахчыван шәһәриндә исә тохунан халчалара «көһнәлик» вермәк үчүн ону кедишкәлиш чох олан күчә вә базарларын габағына сәрәрдиләр. Халча бир һәфтә белә сәрилмиш һалда галарды. Белә халчалары тәмизләдикдән сонра сатыша көндәрирдиләр. Бундан әсас мәгсәд халчаларда истифадә олунан рәнкләрә мөһкәмлик вермәк иди. Бојама просесиндән фәргли олараг, ипин ашгарда галма мүддәтинә дүзкүн риајәт едилирди. Лакин ипин һәддән артыг ашгарда галмасы пис (гәлп) рәнкин алынмасына сәбәб олурду ки,

бу да јун мә'мулаты үчүн вә хүсусилә халчачылыгда јарамырды. Белә ипдән тохунан халчалар тез солур вә кејфијјәтсиз олурду. Ики чүр бојаг һазырланырды: аилә еһтијачы вә базарда сатылмаг үчүн. Лакин бунлар бирбириндән фәргләнмирди, онлары јалныз рәнкләринин мөһкәмлији вә парлаглығы илә ајырмаг олурду[1].

ГЫРМЫЗЫ РӘНК. Азәрбајчан јун мә'мулаты һазырлама сәнәтиндә бир сыра рәнкләрлә јанашы, гырмызы рәнк хүсуси јер тутурду. Бу рәнк, һәм чох ишләдилмәсинә, һәм дә бојама просесинин мүрәккәб олмасына көрә башга рәнкләрдән фәргләнирди. Гырмызы рәнкин бир сыра кечичи — ачыг-гырмызы (гырмызымтраг), түндгырмызы, ал-гырмызы вә чәһрајы чаларлары мөвчуд иди.

Бу рәнки алмагдан өтрү әсас е'тибарилә бојаг көкү, гырмызы сәндәл (гырмызы бадам ағачы), чәтир јарпаг, дилган (көкү), гараағач габығы, сарағанын одунчағы, (гырмызы кошенил), анилин вә ализарин маддәләри ишләдилирди. Бунларын ичәрисиндә бојаг көкү хүсуси јер тутурду. Бојаг көкү илә бојама нисбәтән чох вахт тәләб етмәклә, иш просеси дә мүрәккәб олур, бир нечә үсулдан ибарәт иди. Бојаг көкү гырмызы рәнкдән башга, ејни заманда даһа бир нечә башга рәнк алмаг үчүн дә ишләдилирди.

Бојамада бојаг көкү бүтөв вә тоз һалында истифадә едилирди. О, бүтөв һалда ишләдиләркән габагча сојуг суда исладылыр вә сонра гајнадылырды. Ону тоз шәклиндә ишләтмәк үчүн исә көкләр һәвәнкдәстәдә әзилир вә әләнирди. Гајнадылмыш бојағын ичәрисинә ипи салыр вә чыхарыб тәкнәнин ичинә гојурдулар. Ипин үстүнә нарын бојаг тозу сәпир, ону јенидән газана салыб гајнадырдылар. Гајнама мүддәти 15 дәгигәдән бир нечә саата гәдәр давам едирди. Дикәр үсула көрә мүәјјән гәдәр бојаг көкү тозу көтүрүб газана төкүр, үстүнә она ујғун су әлавә едиб очаға гојур вә гајнајан кими ашгарланмыш ип онун ичәрисинә салынырды. Газанын алты јахшы јандырылдыгда 25—30 дәгигәдән сонра бојама просеси баша чатырды. Мәһлул сојудугдан сонра ип газандан чыхарылыр вә гурумаг үчүн күнәш алтына сәрилирди.

---

[1] *В. А. Петров.* Опыт классификации красильных растений и растительных красок южной части НКАО, «Труды Ботанического ин-та АзФАН СССР», т. VI, 1939, сәһ. 188.

Ип гурујандан сонра онун үзәриндә сонунҹу әмәлијјат апарылырды: малын сәһәрчағы сидијини јығыр вә ону галајланмыш мис газана төкәрәк одун үзәринә гојурдулар. Бир аздан истиләшән кими ачыг гырмызы рәнкә бојанмыш ипи онун ичәрисинә салырдылар. Бир-ики дәгигәдән сонра газан очагдан көтүрүлүр вә сојујана гәдәр сахланырды. Ипин рәнки о саат дәјишиләрәк даһа түндләшир (түнд гырмызы) вә даһа парлаг олурду. Ип јүнкүлҹә сыхылдыгдан сонра күнәш алтына сәрилирди.

Нахчыван МССР-дә ипи гырмызы рәнкә бојамағын даһа башга бир үсулу вар иди. Ашгарланмыш ипи бојаг көкү мәһлулуна салыб исладыр вә чыхарараг үзәринә һәр тәрәфдән бојаг көкү тозу сәпилирди. Бундан сонра о, тәмиз бир тахтанын үстүнә сәрилир вә тоз она әл илә јеридилирди. Бу иш бир нечә дәфә тәкрар едилирди. Тоз илә јахшы јеридилдикдән сонра јенә һәмин газана гојулур вә үстүнә бир гашыг нефт төкүлүрдү. Бунларын һамысыны јахшы гарышдырмаг шәрти илә мәһлул 8—10 дәгигә гајнадылырды. Сонра газанын тез сојумасынын гаршысыны алмаг үчүн онун алтына көз гојурдулар. Ип бир күндән сонра мәһлулдан чыхарылараг сују аха-аха гурудулурду.

Бојаг мәһлулу илә түнд зоғалы рәнк дә алмаг мүмкүн иди. Бу мәгсәдлә тәбии гара вә ја тутгун јундан һазырланмыш ипи бојаг мәһлулуна салырдылар. Бу үсул Шамахы рајонунда ишләдилирди.

Бојагчылар долғун вә кејфијјәтли рәнк алмаг үчүн ашағыдакы мигдарда рәнкләјичи маддәләр көтүрүрдүләр: 16,5 кг јун ип үчүн 4 кг зәј, 3 кг алча мәһлулу, 12 кг бојаг көкү[1].

Ширван зонасында јун ипи гырмызы рәнкә вә онун чаларларына бојамаг үчүн бир нечә биткидән алынмыш мәһлулдан истифадә едилирди. Бураја илк нөвбәдә гырмызы сәндәл бузғунҹ «галлы» (пүстә) биткиси, сараған, гарааған габығы дахил иди[2]. Гырмызы сәндәл ејни заманда Шуша шәһәриндә дә ишләдилирди. Гырмызы сәндәллә ипи бојамаг үчүн әввәлчә ип зәј мәһлулунда бир мүддәт сахланыр, сонра зәј сујуну бошалдыб, газана бир сыра гырмызы сәндәл, бир гат ип олмаг шәрти илә лазыми мигдарда ип гојуб су төкүр вә узун мүддәт гајна-

---

1 *М. Д. Исаев.* Ковровое производство Закавказье. Тифлис, 1932, сәһ. 83.

2 СМОМПК, вып. XI, отд. 1, сәһ. 16.

дылырды. Ип үзә чыхмамаг үчүн онун үстүнә јасты даш гојулурду.

Түнд гырмызы рәнкли ип әлдә етмәк үчүн Шамахы гәзасында сараған биткисинин мәһлулундан кениш истифадә олунурду. Бунун үчүн әввәлчә ип бојаг мәһлулунда бојадылыр вә сонра сараған мәһлулуна салынырды.

Гырмызы бөчәкләрлә (кошенинлә) ипи бојамаг үчүн јерли әһали бу бөчәкләри топлајыр вә дири-дири бир нечә дәгигәлијә сиркә олан габа атырды. Сонра онлары чыхарараг күнәш алтында гурудур вә әзирдиләр. Бә'зән сиркәни гајнар су илә дә әвәз едирдиләр. Бу үсулдан сонралар истифадә едилмирди[1].

Бөчәкләрдән бојаг маддәси белә һазырланырды: «20 г овулмуш кошенили 8 г дарчынла гарышдырыб 4 г зәј мәһлулунда гајнадырдылар: мәһлулун үзәриндә әмәлә кәлән сабун көпүјүнә охшар пiji јығыб габлара төкүр вә гатылашмаг үчүн күнәш алтына гојурдулар. Бундан сонра гырмызы бојағы ишләтмәк үчүн јарарлы һесаб едирдиләр.

Гырмызы бојаг маддәси әлдә етмәк үчүн тәбии бојаг биткиләриндән башга, ејни заманда анилиндән дә истифадә олунурду. Бунун үчүн Бакы гәзасында әввәлчә лазым олан мигдарда анилини бир стәкан суда һәлл етдикдән сонра ону гајнар су олан газана төкүр вә ипи ора салырдылар. Ипин бојама мүддәтини мүәјјәнләшдирмәк үчүн бојагчы газана бир аз дүјү төкүрдү. Дүјү бишән кими бојама просеси баша чатырды. Сонра бојанмыш ипи газандан чыхардыб гурумаг үчүн асырдылар. Адәтән анилиндән алынан рәнк тез солдуғу үчүн ону давамлы етмәкдән өтрү газана зәј вә ја лавашана атырдылар. 400 г ипә 100 г лавашана вә 50 г зәј ишләдилирди.

САРЫ РӘНК. Јун ипи сары рәнкә вә онун чаларларына бојамаг үчүн тут—Morus, тозағачы—Betula, ағчагајын—Acer, алма—Malus, һејва—Cydonia вә с. ағач вә колларын јарпагларындан, резеда—Reseda, гантәпәр—Cephalaria, дазы—Hyperiocum, сүдләјән—Euphorbia, балдырған—Hieracium, сүсән—Jris, андыз—Jnula, гајтарма—Potentilla, шүвәрән—Sisymbrium, гызыл сәбәт—Solidago, скабиоза—Scabiosa, гыфсәбәт—Serratula, јатыггангал—Bidens, јонча—Trifolium, јабаны чәтәнә—

---

[1] *А. Х. Роллов.* Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение. Тифлис, 1908, сәһ. 15.

Datisca, əvəlik—Rumex, үзәрлик—Peganum, соған—Allium, ширинбијан—Glycyrrhiza, наз—Genista, дәвәјағы—Limonium, мурдарча—Rhamnus, коврәк мүрдәшәр—Frangula, тиканлы кәвәр—Capparis spinosa, сараған «вәлкә» вә јахуд «нарынҹ ағачы»—Cotinus, сумаг—Rhus, бојаг улахгангалы, сары чичәк вә јахуд „јаланчы зәфәран"—Carthamus tinctorius, зә'фәран—Crocus, зиринҹ—Berberis, сәһләб—Orchis вә с. биткиләрин јарпаг, чичәк, көк, одунҹаг, габыг, јерүстү вә с. һиссәләриндән истифадә етмишләр.

Губа гәзасында балдырған биткисиндән истифадә едилирди. Бу биткиләрдән сары бојаг алмаг үсулу (азаҹыг фәрг нәзәрә алынмадан), демәк олар ки, һәр јердә ејни иди. Әксәр биткиләр ип илә бир јердә биширилирди.

Алма ағачынын габығындан сары рәнк алмаг (алма ағачлары битән һәр зонада бу ағач бојагчылыгда кениш ишләдилирди) үчүн әввәлҹә габыг јумшалсын дејә ики күн суја (Губа гәзасы) гојурдулар. Сонра зәј мәһлулунда кәләф бу габыгларла бәрабәр гајнадылырды. Бу үсул илә түнд рәнк алынырды[1].

Загафгазија назы олмајан рајонларда алма габығы халг бојама үсулларында әсас јерләрдән бирини тутмагла, јүксәк кејфијјәтли бојајычы габилијјәтинә малик олан дәличәтәнә D. cannabina илә рәгабәт апарырды.

Ҹыр алма ағачынын габығы бојаг көкү васитәсилә нарынҹы-гырмызы вә ја кәрпичи рәнк алмагдан өтрү икигат бојама заманы да истифадә едилирди.

Тут јарпагларындан сары рәнк алмаг үчүн ону гајнадырдылар, буланыг вә тутгун мәһлул алынырды. Сонра бу мәһлула ип салырдылар. Шүбһәсиз ки, ип әввәлҹәдән ашгарланырды. Тут јарпағы лазым олан кејфијјәтли рәнки вермәдији һалда, ипи икинҹи дәфә соған габығы вә ја сараған мәһлулуна, рәнкин бәркимәси үчүн ону исидилмиш мал сидијинә салырдылар. Белә үсул илә бојама заманы ашгарлајычы маддә бә'зән бојајычы мәһлула әлавә едилирди.

Абшеронун Әмирһаҹыјан кәндиндә ипи сары рәнкә бојамаг үчүн чох садә бир үсул мөвҹуд иди: әнҹир ағаҹынын јарпагларыны јујур вә гајнадырдылар, сонра бу мәһлула зәјлә ашгарланмыш ипи салырдылар. Бу, ән гә-

---

1 *һ. Гулијев.* Көстәрилән әсәри, сәһ. 26.

дим бојама үсулу һесаб едилә биләр. Чүнки Абшерон рајонунун халчачылыгла мәшғул олан бүтүн кәндләриндә әнчир јарпағындан башга, дикәр сары рәнк верән бир битки танымырдылар.

А. Г. Деконски (1886) сары-нарынчы рәнк алмағын мараглы бир үсулуну тәсвир едир. О јазыр ки, ипи әввәлчә алча лавашанасы мәһлулунда бишириб, үстүнә зәј тозу сәпәндән сонра сараған одунчағынын гаты мәһлулунда гајнадырдылар. Сары рәнк бә'зи һалларда резеда «наз» вә сараған ағачынын биркә мәһлулундан да алынырды. Бунун үчүн кәләф әввәлчә бир мүддәт мал сидијиндә сахланылыр вә бу биткиләрдән алынан гарышыг мәһлулда гајнадылырды[1].

Резеда «наз» биткисинин Азәрбајчанда бир нечә нөвүндән истифадә олунурду. Дикәр бојајычы биткиләрә нисбәтән, демәк олар ки, резеда даһа кениш јајылмыш бојајычы битки һесаб олунурду.

Загатала маһалында сары бојаг алмаг үчүн дәличәтәнәдән кениш истифадә олунурду. Қасыб кәндлиләр дағ јамачларында јетишән «јабаны чәтәнәни» јығыр вә араба илә кәтирәрәк күпханаларда (арабасы бир манат 50 гәпијә) сатырдылар. Күпчүләр исә ону гурудур вә еһтијат үчүн сахлајырдылар. Јабаны чәтәнәдән сары бојаг алмагла јанашы, ејни заманда, дикәр бојаглары әлдә етмәк үчүн бир гатышыг кими дә кениш истифадә едирдиләр.

Гејд етмәк лазымдыр ки, сары рәнк бојагчылыгда бөјүк әһәмијјәтә малик иди. Сары рәнкли ипләрдән башга рәнкли ип алмаг үчүн кениш истифадә олунурду. Сары рәнкли ипдән јашыл рәнк алмаг асан иди. Губа гәзасында јашыл рәнк алмаг үчүн гаракиләни сары рәнкә бојанмыш кәләф илә бәрабәр гајнадырдылар.

Һәмин гәзанын Пирәбәдил кәндиндә (индики Дәвәчи рајону) бојагчылар јашыл рәнк алмаг үчүн исә сары рәнкә бојанмыш кәләфи пајызда кәндалашын башындан дәрилмиш киләләрин гајнар мәһлулуна салырдылар.

ГӘҺВӘЈИ РӘНК. Гәһвәји рәнкин бир нечә чалары вар иди. Бунларын һамысындан јун мә'мулатында истифадә едилирди. Бу рәнкләри алмаг үчүн хүсуси бојајы-

---

[1] *А. Г. Деконский.* Экономический быт государственных крестьян в Шушинском и Джебраильском уездах. Материалы изучения экономического быта государственных крестьян Закавказского края, т. IV. Тифлис, 1886, сәһ. 181.

чы битки чох аз олдуғундан ону мүхтәлиф бојајычы мәһлуллары бир-бирилә бирләшдирмә (ујғунлашдырма) јолу илә әлдә едирдиләр. Бура ашағыдакы мәһлуллар дахил иди[1].

1. Губа гәзасында көјәм ағачы габығындан һазырланмыш мәһлула бојағын тәмизләнмиш көкүнү әлавә едирдиләр.

2. Әввәлчәдән ашгарланмыш гырмызы бојаг илә бојанмыш ипи бир нечә дәгигәлијә күп бојағы мәһлулу олан габа салырдылар.

3. Шушада бојаг көкү вә чаван һејва ағачынын јарпаг вә будагларындан мәһлул дүзәлдиб ипи ора салырдылар.

4. Һабелә сүтүл гозун гәрзәји, гоз ағачынын јарпаг вә зоғларындан мәһлул һазырлајырдылар. Сонра бу мәһлулу гајнадыб ичәрисинә зәј илә бәрабәр ип салырдылар. Һәмин ипи гурудуб, мал сидијиндә бәркидирдиләр.

Палыд вә гоз ағачынын габығыны суда 4—6 саат биширдикдән сонра ашгарланмыш ипи ичәрисинә салдыгда гәһвәји рәнк алынырды.

Әмирһачыјан кәндиндә гәһвәји рәнк алмаг үчүн бојагчыларын вердији мә'лумата әсасән кәләф бир нечә саат әнчир ағачынын јарпаглары илә бирликдә гајнадылыр (биширилир), сонра бу ип бојаг көкү мәһлулуна салынырды[2].

Нахчыван МССР-дә бүтүн јерли бојагчылар гәһвәји рәнк алмаг үчүн гоз вә палыд ағачларынын габыгларындан кениш истифадә етмишләр.

Гејд етмәк лазымдыр ки, чаван гоз ағачынын тәзә габығындан һазырланан мәһлула салынмыш кәләф тәмиз гәһвәји рәнкә бојанырды. Кәләф мәһлула салыныб гајнадылмаздан габаг үзәринә күл сәпирдиләр. Бундан сонра ип газанда олмагла мәһлул там сојудулурду. Бу чүр бојаманын мараглы чәһәти ондан ибарәт иди ки, ип илкин оларағ ашгарланмырды.

НАРЫНЧЫ РӘНК. Бојагчылар бу рәнки алмаг үчүн габагчадан сары рәнкә бојадылмыш ипи бојаготу көкүндән һазырланмыш мәһлулун ичәрисинә салыб, гајнатма үсулу илә алырмышлар.

Биз, лабораторија шәраитиндә нарынчы рәнк вә онун чаларларыны сараған, нарынчы, маклјура, сабаһкүлү,

---

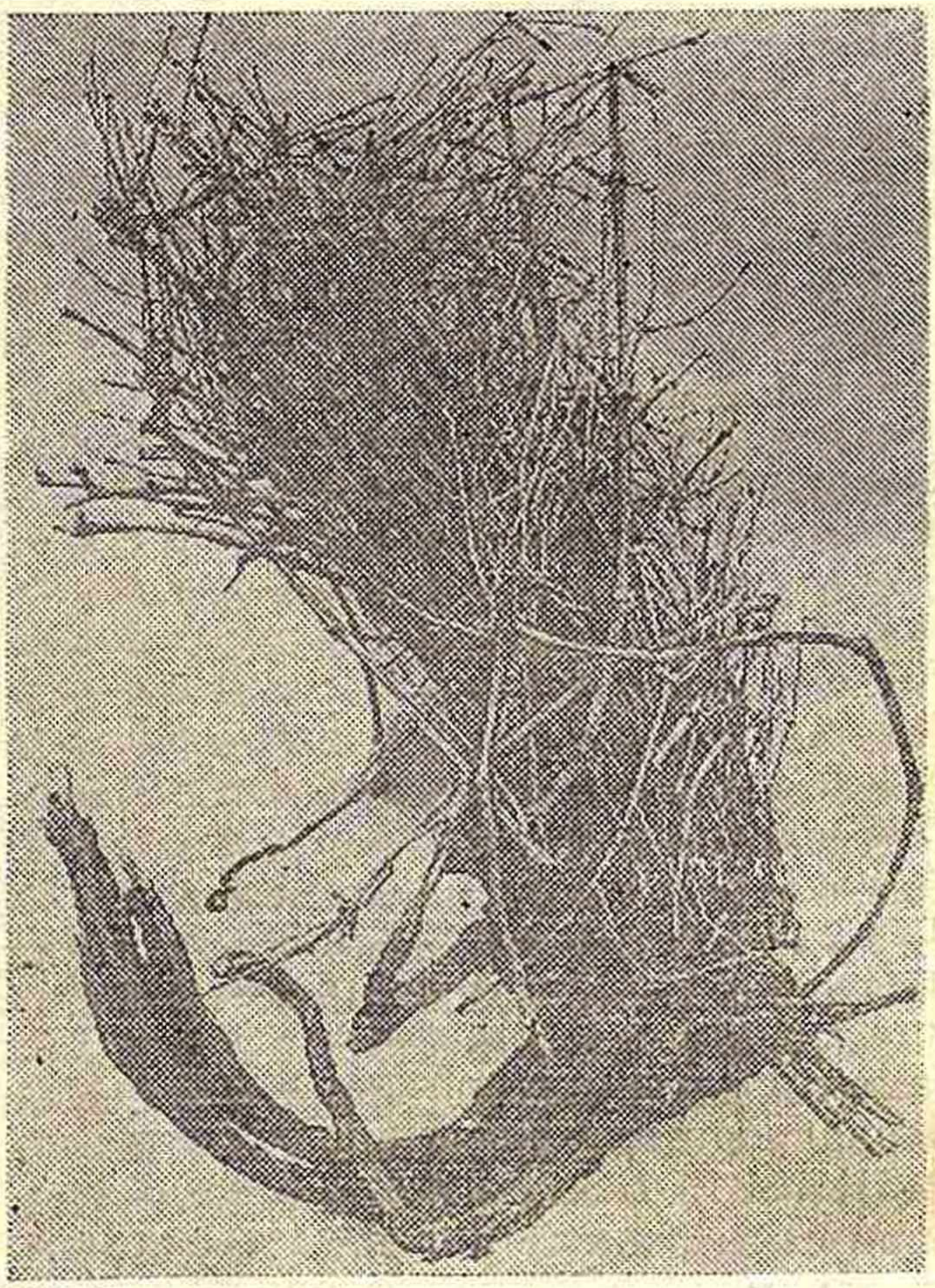
[1] *Һ. Гулијев.* Көстәрилән әсәри, сәһ. 29.

[2] Јенә орада. сәһ. 30.

күлүмбаһар, испан назы, зиринч, соған габығы, дазыоту, резеда, тут, әвәлик, дәвәајағы (кәрмәк) вә с. биткиләрдән алмаға наил олдуг.

ЈАШЫЛ РӘНК. Халчачыларымыз јашыл рәнк вә онун чаларларына бојанмыш ипләрдән истифадә едиб, јашыл мешә вә чәмәнликләримизин инсаны валеһ едән тәкрарсыз көзәл мәнзәрәләрини тәсвир етмәјә чалышмышлар (2-чи шәкил).

Јухарыда гејд етдик ки, бојагчылар јашыл рәнки әлдә етмәк үчүн сары рәнкә бојадылмыш ипи кәндалашын јетишмиш мејвәләриндән һазырланан бојаг мәһлулунун ичәрисинә салыб, гајнатма үсулу илә әлдә едирмишләр.



2-чи шәкил. Сәртјарпаг бојаготу

Биз, лабораторија шәраитиндә јашыл рәнки мурдарча, көврәк мүрдәшәр, јовшан, јарпыз, кичиткән, тут, әрик, тозағачы, армуд, үзүм, картоф, көк, пазы, турп вә с. биткиләрин мејвә, јарпаг, одунчаг вә јашыл һиссәләриндән

боја мәһлулу һазырлајыб, јун ипи јашыл вә онун чаларларына бојамаға наил олдуг.

Абы, мави вә көј рәнкләри исә бојагчылар Һиндистандан кәтирилән индиго бојаг биткисинин јарпагларындан һазырланмыш күп бојағындан алырмышлар. Јалныз халчачылыг јүксәк дәрәчәдә инкишаф етмиш бә'зи јерләрдә тәбии ағ ипи даһа да ағартмаг үчүн минерал маддәләрдән истифадә едилирди. Мәсәлән, Губа гәзасында (хүсусилә Пирәбәдил вә Чичи кәндләриндә) бу мәгсәд үчүн јерли әһали тәрәфиндән гарға дузу (кипс) ишләдилирди. Буна гарға зәји дејирдиләр. Бу маддә Губа шәһәриндән 35—40 км аралы олан Сусај кәндинин јахынлығында күлли мигдарда мөвчуд иди. Ону очагда биширәндән сонра әзиб тоз һалына салыр вә ајранда исладылмыш ағ јуна сүртүрдүләр.

Үмумијјәтлә, Азәрбајчан јун мә'мулатында (чораб, шал, халча, палаз) сумаг вә садә ағ рәнк нисбәтән аз ишләдилирди.

ГАРА РӘНК. Бојагчылыгда гара рәнкин алынмасы да гырмызы боја кими мүрәккәб техноложи просес нәтичәсиндә әлдә едилирди.

Гара бојаг үчүн мурдарча, гоз гәрзәји, онун јарпаглары, нар габығы, гарагынығ, итбурну, «галлы» сумаг, гара торпаг вә с. ишләдилирди.

Гејд етмәк лазымдыр ки, халчаларда гара рәнк аз ишләдилирди. О, јалныз һашијәдә вә күлләрин «сајасына» сәрф едилирди.

Губа рајонунда гара рәнк алмаг үчүн гоз ағачынын габығыны ип илә бир јердә 4—5 саат гајнадырдылар. Сонра ипи газандан чыхарараг силкәләјиб тәмизләјир, габыглары исә газандан атырдылар. Јердә галан мәһлула гара зағ гатараг, ипи јенидән газана салырдылар. Мәһлулу бир аз гајнадыб ипи сәһәрә кими онун ичиндә сахлајырдылар. Ип биринчи мәһлулда ачыг гара рәнкә, икинчи мәһлулда исә там гара рәнкә бојанырды. Бә'зи тохучулар гара рәнк алмаг үчүн гоз ағачынын габығы әвәзинә јетишмәмиш гозун гәрзәјини ишләдирдиләр.

Шамахы, Ағсу вә Исмајыллы рајонларынын Гәләјбуғрут, Дилман, Хатман, Һачыман, Гарагојунлу, Басгал, Сулут, Зәркаран вә башга кәндләриндә гозун габығыны ип илә бир јердә гајнадыр вә сонра ипләри исти-исти тәзәк күлүнә сүртүрләр.

Гара рәнк ејни заманда нар габығындан да алыныр-

ды. Бунун үчүн Шамахы гәзасында нар габығынын мәһлулу ип илә бәрабәр гајнадылырды. Беләликлә, ип дәвәјуну рәнки һалына дүшүр вә сонра бу ипи гурудуб гара зағ мәһлулуна салырдылар. Шамахы рајонунун Әрәбшаһверди, Гарачадүзү, Тәклә, Чалов вә башга кәндләриндә гара бојаг алмаг үчүн турш нарын габығыны иплә гајнадыр вә һәмин ипи гара торпаг мәһлулунда вә ја гаразағ мәһлулунда икинчи дәфә биширирдиләр[1].

Ејни заманда, бурада гарагыныг, итбурну, «галлы» сумаг, сараған васитәсилә ипи гара рәнкә бојадыгда истифадә едилирди.

Дикәр үсулла гара рәнк алмаг үчүн нар габығыны суда гајнадыр вә су сојујандан сонра онлары јахшыча әзәрәк јенидән гајнадырдылар. Кәләфи гајнајан мәһлула салырдылар. Сонра кәләфи гурудараг гајнајан мал сидијинә салыр, гурудур, сојуг суда јахалајыр вә јенидән гурудурдулар. Бүтүн бу просесләрдән сонра ачыг гәһвәји рәнк алынырды. Даһа түнд (гара) рәнк алмагдан өтрү һәмин кәләфи ичәрисинә гара зағ төкүлмүш мал сидијиндә гајнадырдылар.

Рәнк ачыг-гара олдугда ону даһа түндләшдирмәк үчүн мурдарчанын јарпаглары гајнадылан мәһлулда ип икинчи дәфә биширилирди. Әмирһачыјанда исә гара јуну әввәлчә нар габығы мәһлулунда, сонра исә гара зағ мәһлулунда јенидән гајнадырдылар.

Шуша шәһәриндә тәбии ағ јуну гара рәнкә бојамаг мәгсәди илә јарпыз биткиси ишләдилирди.

Ағ индәп гара рәнк алмагдан өтрү даһа ики башга үсул мөвчуд иди: биринчи үсула көрә, әввәлчә ону (ипи) бојаг көкүндә гырмызы рәнкә бојајырдылар. Сонра ипи гара зағда ашгарламаг шәрти илә сараған биткисинин јарпагларындан алынан мәһлула салырдылар.

Дикәр бојама үсулуна көрә, ағ ипи әввәлчә палыд ағачынын габығындан алынан мәһлулла бәрабәр, гара зағда бојајырдылар. Сонра һәмин ипи тәкрарән нар габығы мәһлулунда бојајыр вә ахырда исә сараған јарпағынын мәһлулуна салырдылар.

Јун ипин гара рәнкә бојанмасынын даһа ики үсулу мөвчуд иди. Биринчи үсула көрә пасланмыш көһнә дәмир парчаларыны су илә бәрабәр ики габа төкүр вә он күн сахлајырдылар. Сонра бу сују мис газана төкүб исидир вә ичинә әзилмиш зәј сәпирдиләр. Мәһлул гајнајан кими

---

[1] *Һ. Гулијев.* Көстәрилән әсәри, сәһ. 31.

ора ип салыр вә ағачла гарышдырыр, бир аз кечмиш сојумаға гојурдулар. Икинчи үсула әсасән, пасланмыш көһнә дәмир парчалары илә бәрабәр габа бир гәдәр нар габығы әлавә едирдиләр. Сонра суја азачыг зәј дә төкүрдүләр.

Мил-Гарабағ көчәриләри ичәрисиндә топланан етнографик мә'луматлардан ајдын олур ки, бурада көһнә паслы дәмир парчалары олмадыгда ади дәмири суја салыр вә пасландырырдылар[1]. Бундан сонра онун сујунда гара рәнк алмаг үчүн бојама әмәлијјаты апарылырды.

Бу үсулларла гара бојаг алмаг үчүн тәбии гара јундан һасил едилән ипин өзү көтүрүлдүкдә даһа јахшы нәтичә әлдә етмәк олурду. Ағ ип исә гәһвәјијә чалан гара рәнк верирди. Тәбии бојаг биткиләри илә јанашы, гара рәнк алмаг үчүн торпагдан да кениш истифадә едилирди. Еһтимал ки, бу үсул гара рәнк алмаг үчүн ишләдилән ән гәдим үсуллардан биринин галығыдыр.

Гара торпаг тәбии һалда ачыг-сары рәнкли олуб, даһа чох Шамахы гәзасында (хүсусилә Гобустанда) јерләшән кәндләрдә — Әрәбгәдим, Јекәхана, Мәрәзәли, Әрәбшаһверди, Тәклә, Чәмчәмли вә башга әразидә олан дәрә вә тәпәләрдә тәсадүф едилирди[2].

Бабәк рајонунун Гараханбәјли кәндиндә јашајан 90 јашлы Зејнәб Һүсејнова өз анасы мәшһур бојагчы Күлбәјим Һүсејнованын марагды вә мүрәккәб бир бојама үсулу «технолокијасы» һаггында бизә мә'лумат верди. О, деди ки, анам бир күнүн ичәрисиндә һазырладығы бојаг мәһлулу илә истәдији рәнк вә чаларлары алырды. Мәсәлән, килдән һазырланмыш ири күпүн ичәрисинә мүәјјән мигдар су төкүб, төкдүјү сујун дөрддә бири гәдәр буғда вә јахуд 2 кг-а гәдәр хәмир атарды. Сонра һәмин күпү ики һәфтәјә гәдәр күнәш гаршысында сахлајарды. Ики һәфтә кечдикдән сонра күпүн ағзыны ачар, буғданы сыхыб кәнара атарды. Сонра буғда вә ја хәмирдән һазырланмыш мәһлулун ичәрисинә бојадылачаг јун кәләфин чәкиси гәдәр зәј вә ондан бир гәдәр артыг нарын тоз шәклинә салынмыш бојаг көкү әлавә едәрди. Сонра күпү јенидән күнәш гаршысына гојарды. Күндә 2—3 дәфә јун кәләфи чевирәрди. Күндүзләр күпүн ағзыны бағлы, ахшамлар

---

[1] *Д. С. Сафарова.* Этнография бывших кочевников Мильско-Карабахской степи. «Науч. архив ин-та Истории АН Азерб. ССР», инв. 3632, оп. 18.

[2] *Һ. Гулијев.* Көстәрилән әсәри, сәһ. 33.

исə ачыг сахлајарды. Түнд гырмызы—«бордо» рəнкин алынмасы үчүн ип зəј мəһлулунда ики һəфтəјə гəдəр ашгарланырды. Јашыл вə гара рəнклəрин алынмасы үчүн ипин зəј мəһлулунда ашгарланмасы 5—6 күн чəкирди. Сары, мави вə ачыг гырмызы рəнклəрин алынмасы үчүн исə ипи 1—2 күн мүддəтиндə зəј мəһлулунда ашгарлајырдылар.

Көј рəнкин алынмасы үчүн буғда мəһлулунун ичəрисинə шоран — Salsola L. биткисинин, одунунун күлүнү əлавə едирди. Көј рəнкин даһа парлаг, шух вə давамлы олмасындан өтрү, мəһлулун ичəрисинə əлавə оларағ бузғунч «галлы» вə доғранмыш чоған—Gypsophila L. биткиси дə əлавə едəрди. Күпүн ичəрисинə индиго бојағы да гатарды.

Бу əмəлијјатлардан сонра јун ип мүəјјəн вахта гəдəр күпүн ичəрисиндə сахланыр, сонра ону чыхарыб истилији 40—45° олан суда јахалајыб гурудардылар.

Белəликлə, бир күпдə һазырланан бојаг мəһлулу илə истəнилəн рəнк вə чаларлар алынырды.

XIX əсрдə Азəрбајчанда јун ипин өзүнү бојамагла јанашы, əдəбијјат материалларынын вердији мə'лумата əсасəн јунун өзүнү вə һазыр мə'мулаты бојамаг үсулу да мөвчуд олмушдур. Бу, өзүнү хүсусилə Загатала маһалында бүрузə верирди. Бу маһалын јун мə'мулатлары илə марагланан И. Степанов гејд едир ки, бурада ипин өзүндəн башга, јунун өзүнү бојамаг үсулу кениш јајылмышды. Бурада истəнилəн рəнки алмаг үчүн мүхтəлиф рəнкли јунлары бир-биринə гарышдырырдылар. Мəсəлəн, боз рəнкли јун əлдə етмəкдəн өтрү тəбии ағ рəнкли јуну көј рəнкə бојанмыш јунла гарышдырырдылар. Мүəллиф сөзүнə давам едəрəк јазыр ки, дикəр үсула көрə, шал тохунуб һазыр оландан сонра ону истəнилəн рəнкə бојајырдылар. Адəтəн, биррəнкли шал əлдə етмəк истəдикдə белə үсула мүрачиəт едилирди.

Мəишəт (вə ја ев) бојагчылығы илə бəрабəр, ајрыча күпханаларда да ип бојадылырды, бунлары јерли əһали «бојагхана» вə ја «күпхана» адландырырды. Бу дөврдə бојагханалар бир сыра шəһəрлəрлə јанашы, ири кəндлəрдə дə инкишаф етмишди. О вахтлар Загатала маһалынын һəр бир кəндиндə бојагханалар мөвчуд иди.[1]

Бојагханалар Русијадан кəтирилəн сүн'и бојалар

---

[1] *И. Степанов.* Закатальский округ, СМОМПК, вып. XI, отд. 1, стр. 294.

әсасында ишләјирди. Лазым кәлдикдә исә онлар јерли әһалинин топладығы тәбии бојаг биткиләриндән дә истифадә едирдиләр. Бу сонунчу һал әсас е'тибарилә јерли әһалинин мүхтәлиф рәнкләрә олан арзусуну вә зөвгүнү тә'мин етмәк мәгсәдини күдүрдү. Варлы кәндлиләр јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны бојамаг үчүн бојагханалара верирдиләр.

АЗӘРБАЈЧАНЫН ФАЈДАЛЫ БОЈАГ БИТКИЛӘРИ

Ади бадам — Amygdalus communis (Күлчичәкләр фәсиләси—Rosaceac) Түнд боз габығы вә тикансыз будаглары олан, боју 2—8 метрә гәдәр чатан ағач вә ја колдур. Чаван зоғлары чылпаг, гырмызымтыл-шабалыды, сонралар шабалыды вә боз-гонур рәнклидир. Јарпаглары лансет формалы вә ја дар еллипсшәкилли, (3) 4—6 (9) см узунлуғунда, 1,5—2,5 см ениндәдир. Чичәкләри тәк-тәк олуб, гысалмыш будагларда вә ја кечән илки зоғларын үзәриндә јерләшир. Чичәји јарпаглардан габаг ачылыр. Ләчәкләри ағ вә ја ачыг чәһрајы рәнкдә, 1,5—2 мм узунлуғундадыр. Мејвәләри јасты, јумурташәкилли вә ја узунсов јумуртавары, јахуд еллипс формалы, гыса мәхмәри түклү, јүнкүлчә басыг, тәпә һиссәдә дартылмыш ити вә ја күтдүр, 3—3,5(4) см узунлуғунда, 2—2,5 (3) см диаметрдәдир. Габығы бәрк, сәрт вә ја көврәкдир, ләпәси ачыдыр. Март ајында, бә'зән исә февралда чичәкләјир. Мејвәләри ијун-август ајларында јетишир.

Бадам Азәрбајчан ССР-дә башлыча олараг гуру субтропик иглими олан дүзән јерләрдә бечәрилир. Абшеронда чох јајылмышдыр. Бадам дүзәнликләрдә вә дағ јамачларында, јухары дағ гуршағына гәдәр колларын чәнкәлликләриндә, мешәләрин кәнарларында вә ја ајрыча битир. Чох заман бөјүк олмајан саһәләрдә халис бадамлыглар әмәлә кәлир. Нахчыван МССР-дә, Ләнкәран зонасында вә ДГМВ-дә јабаны бадам хүсусилә чохдур[1]. Гураглыға давамлы вә ишыгсевәндир, чарпаз тозланмаја чох ујғунлашмышдыр. Бадамын Асијада бечәрилмәси чох узаг бир дөврә тәсадүф едилир. Бурадан о, Авропаја, орадан да Америкаја вә башга өлкәләрә апарылмышдыр. Чәјирдәкләри гијмәтли олдуғундан һазырда, демәк олар

---

[1] *Бах:* Азәрбајчанын ағач вә коллары. III чилд. Елм нәшријјаты, сәһ. 110.

ки, гуру вә исти иглими олан бүтүн өлкәләрдә бечәрилир.

Бадам гуру-субтропик иглим шәраитиндә хүсусилә јахшы битир, 120—130 илә гәдәр өмүр сүрүр. Чох заман ондан әрик вә шафталы ағачларынын гураглыға давамлылығыны артырмаг мәгсәди илә чалагалты кими истифадә едилир. Јабаны бадамын мејвәси мәдәни бадамынкындан хырдадыр. Бир чох јерләрдә јабаны бадамын да мејвәсиндән истифадә едирләр.

Бадамын мәдәни вә јабаны нөвләри халг тәсәррүфаты үчүн чох гијмәтли хаммал сајылыр. Онун тохумларынын тәркибиндә 40—60 фаизә кими донмајан јағ вә 20—30 фаизә кими зүлали маддә вардыр. Тохумларынын дадына көрә бадам ширин вә ачы олур. Морфоложи чәһәтдән бунлар о гәдәр дә бир-бириндән фәргләнмир.

Тохуму ширин олан бадам јејинти сәнајесиндә торт, пирожна, шокалад вә с. гәннады мә'мулатлары һазырланмасы заманы ишләдилир.

Бадам јағындан јејинти, әтријјат вә тибб сәнајесиндә (камфоранын һәлл едилмәсиндә, дәри алтына ијнә вурмагда, сојугдәјмә заманы дәринин јумшалдылмасында), һәмчинин косметика мазларынын вә с. һазырланмасында да кениш истифадә олунур. Бадамын тохумларындан гијмәтли јағ вә с. мәһсуллар алындыгдан сонра онун јердә галан туллантыларындан мал-гара үчүн жмых һазырланыр. Бундан башга, бадам јағындан техникада сабун, бојаг, лак вә с. әлдә едилир.

Бадам мејвәсинин габығыны конјакын, шәрабын аромат вә рәнкләрини јахшылашдырмаг үчүн ишләдирләр.

Бадамын мејвәјанлығынын тәркибиндә чохлу мигдарда калиум елементи олдуғундан ондан сабун биширилмәсиндә кениш истифадә олунур.

Бадамын одунчағы да чох гијмәтли һесаб едилир, бөјүк сыхлыға малик олуб, көзәл гырмызымтыл рәнкә чалыр. Мүхтәлиф дүлкәрлик вә торначы мә'мулатлары һазырламаг үчүн ишләдилир.

Бадамын габығында, көвдә габыгларында, одунчағынын тәркибиндә вә еләчә дә көкләриндә 6—10%-ә кими бојаг маддәси вардыр (3-чү шәкил).

Биз, илк дәфә олараг, бадамын мејвә, одунчаг вә көвдә габыгларындан бојаг мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны ачыг гәһвәји, гәһвәји, түнд гәһвәји, гәһвәји-сары, гәһвәји-нарынчы, гәһвәји-чәһ-

рајы, гонурумтул-чәһрајы, чәһрајы-гәһвәји, ачыг-шабалыды вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Одунчағындан алдығымыз бојаг мәһлулу илә исә јун, ипәк вә памбыг

3-чү шәкил. Мурдарча

мә'мулатларыны ачыг-чәһрајы, чәһрајы, чәһрајы-гырмызы, кәрпичи-гырмызы, нарынчы-гырмызы, гонурумтул-чәһрајы, гонурумтул-гырмызы, фирузәји вә с. рәнк вә

1306—3

чаларлара бојадыг. Бир килограм габыг вә одунчаг тозундан һазырланан бојаг мәһлулу илә 10—15 кг јун, ипәк вә памбыг мә'мулатыны бојамаг олар. Алынан рәнк вә чаларлар бүтүн кимјәви вә физики тә'сирләрә гаршы чох давамлыдыр.

Бундан башга, бадам мејвәсинин габығындан јејинти сәнајесиндә гијмәтли бојаг маддәси кими истифадә едилир.

Ардыч—Juniperus L. һәмишәјашыл ағач вә ја колдур. Ардычын дүнја флорасында 70-ә гәдәр нөвү вардыр.

Бунун нөвләри ән чох Шимал јарымкүрәсиндән тутмуш Азор вә Канар адаларынадәк јерләшән әразидә, Шимали Африкада, Һәбәшистанда, Шәрги Тропик Африка дағларында, Чиндә, Мексикада вә Гәрби Һиндистанда јајылмышдыр. Ардычын ССРИ-дә јабаны һалда 21, Гафгазда 7, Азәрбајчанда исә 6 нөвү битир. Бундан башга, харичи өлкәләрдән кәтирилмиш бә'зи нөвләр бағ вә паркларда әкилиб јетишдирилир. ССРИ-дә ардыч ағачлары Сибирдә, Крымда, Гафгазда, ән чох исә Орта Асијада јајылмышдыр.

Ардыч биткисинин республикамызын әразисиндә ән чох јајылан нөвү узунсов ардычдыр.

Узунсов ардыч — Juniperus oblonga L. (Сәрв фәсиләсиндәндир — Cupressaceae). Һүндүрлүјү 10 м-ә гәдәр олан ағач вә ја колдур. Бунун будаглары көвдәдән аралы вә әјридир. Јарпагларынын узунлуғу 15—20 (40) мм олуб дәстә-дәстәдир. Һәр дәстәдә 3 јарпаг јерләшир. Јарпаглары ијнәшәкилли, дағыныг, бәрк вә узун сивридир.

Чичәкләринин мајаланма дөврүндә үч үст јарпагчыглары шишиб әтләшир вә сонра бир-биринә бирләшәрәк киләмејвәјә охшајан гејри-һәгиги мејвә әмәлә кәтирир. Бу мејвәләр јетишәнә гәдәр јашыл рәнкдә олур. Лакин тамам јетишән вахт рәнкини дәјишиб көј-гараја бојаныр. Үмумијјәтлә, ардычын мејвәләри чох кеч јетишир. Мејвәсинин ичәрисиндә 3 әдәд тохум олур.

Узунсов ардыч Азәрбајчан ССР-дә ән чох Бөјүк вә Кичик Гафгазда, хүсусән Губа рајонунда, Нахчыван вә Ләнкәран рајонларынын дағлыг саһәләриндә, Абшерон, Гобустан вә с. јерләрдә, ашағы гуршагдан јухары гуршаға вә субалп гуршағына гәдәр, мешә талаларында вә мешәсиз рајонларда јајылмышдыр. Гајалы вә дашлы јерләрдә, учурумларда, мешә талаларында вә мешәнин

кәнарларында дағыныг групларла раст кәлмәк мүмкүндүр. Мешәнин јухары кәнарларында бә'зән чәнкәлликләр әмәлә кәтирир. Узунјарпаглы ардыч ишыгсевән, шахтајадавамлы вә торпаға гаршы тәләбкар олмајан биткидир. Дашлы торпагларда, килли нарын торпагларда нисбәтән даһа јахшы битиб бөјүјүр. Март-апрел ајларында чичәкләмәјә башлајыр вә гозалары, чичәкләмәсинин икинчи или пајыза бир аз галмыш јетишир.

Узунсов ардыч әһәмијјәтли дәрман, ефир јағлы, ашы хүсусијјәтли вә бојаг тәбиәтли битки сајылыр. Ардыч мејвәләри һәлә чох гәдим дөврләрдән тәбабәтдә, еләчә дә халг арасында мүаличә мәгсәдләри үчүн истифадә олунур. Мејвәләри, адәтән пајызын сон ајында — там јетишән дөврдә, гуру һавалы, күнәшли күнләрдә топланыр. Биткинин гол-будаглары тиканлы олдуғу үчүн мејвәләрини әллә топламаг чәтинлик төрәдир. Одур ки, онлары топламаг үчүн әввәлчә ағачын алтына һәсир вә ја палаз сәрир, сонра исә биткинин гол-будагларыны ағач васитәсилә дөјүб силкәләјирләр. Мејвәләр јығылыб ачыг гуру һавада вә ја үстү дәмирлә өртүлмүш чардагларда гурудулур.

Ардычын мејвәләриндә бир сыра мүһүм маддәләр олдуғу мүәјјәнләшдирилмишдир. Бунлардан тибби вә техники мәгсәдләр үчүн ән әһәмијјәтлиси 0,5—2%-ә гәдәр олан этирли ефир јағыдыр. Әтирли јағын тәркибиндә исә мүхтәлиф сесквитерпенләр — пинен, кадинен, ардыч кафуру вә еләчә дә хүсуси ароматик ијә малик терпинсол адлы маддә вардыр.

Ардычын мејвәси чох гијмәтлидир. Һолландијада онун мејвәләриндән хүсуси дады вә әтри олан араг чәкилир. Мејвәләриндән ликөр, хүсусән пивә вә шәраб, конфет һазырламаг үчүн дә истифадә едилир. Мејвәләри әт хөрәкләринә вә шорбаларына төкүлән бир әдвијјә кими ишләдилир.

Одунчағы чох гијмәтли хүсусијјәтләрә маликдир. Нүвәси гырмызымтыл-сары вә ја боз-гәһвәјидир, одунчағы ағтәһәрдир Мөһкәм, кифајәт гәдәр ағыр (хүсуси чәкиси 0,62), бәрк, сых, аз еластик вә асан доғранан одунчағынын хоша кәлән, һәм дә чох давамлы спесифик ији вардыр. Јахшы чилаланыр, хырда дүлкәрлик ишләри үчүн јарарлыдыр.

Ардыч гијмәтли бојаг биткиси дә сајыла биләр. Биз, илк дәфә олараг, ардычын мејвә вә одунчагларындан бо-

ја мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны парлаг сары, түнд-сары, гызылы-сары, сары-нарынҹы, нарынҹы, парлаг нарынҹы, нарынҹы-јашыл, нарынҹы-гонур, нарынҹы-гәһвәји, јашыл, јашылымтыл-гонур, гонурумтул, гонурумтул-гәһвәји, зејтуни, фирузәји, түнд гәһвәји, гәһвәји-јашыл, гәһвәји-гонур, гәһвәји-нарынҹы, кәрпичи, кәрпичи-гырмызы вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Үмумијјәтлә, дүнјада илк дәфә олараг, ардычын мејвә вә одунҹагларындан 150—200-ә гәдәр рәнк вә чаларлар алмаға наил олдуг. Апардығымыз тәҹрүбәләр көстәрди ки, ардычдан алынан рәнк вә чаларлар күнәш шүасына вә еләҹә дә бүтүн кимјәви тә'сиредичи маддәләрә гаршы давамлы олуб, бојагчылыг сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә истифадә олуна биләр.

Бундан башга, узунсов ардыч јашыллыг тәсәррүфатында чанлы чәпәрләр чәкмәк вә дашлы саһәләри јарашыглы көстәрмәк үчүн јарарлы биткидир. Дағ рајонларында мелиоратив мәгсәдләр үчүн истифадә олуна биләр. Тәзә јығылмыш тохумларыны пајызда, исти суја салынмыш тохумларыны исә јазда әкмәклә чохалдылыр. Узунјарпаглы ардыч ағачларыны мејвә бағларынын јахынлығында әкмәк мәсләһәт көрүлүр, чүнки ардыч ағачлары күл-чичәклиләр фәсиләсинә мәнсуб олан биткиләр үчүн чох тәһлүкәли сајылан пас көбәләкләринин аралыг саһибләридир.

Ағчагајын—Acer L. (Ағчагајын фәсиләси—Aceraceae). Бу ҹинсә аид олан битки нөвләринин әксәријјәти ағач вә ја коллардыр. Јарпаглары гаршы-гаршыја јерләшмишдир. Јарпаглары әксәрән бармагвары вә ја мүрәккәб олуб, 3—5 (9) јарпагчыгдан ибарәтдир. Чичәк групу башлыча, салхым вә ја галханҹыгдыр. Икиҹинсли олмагла еркәкчикдән, ја да еркәкчији инкишаф етмәмиш диши чичәкләрдән ибарәтдир. Јумурталыг вә мејвәси икијувалыдыр. Бу ҹинс 150-јә гәдәр нөвү әһатә едир. Авропа, Орта Асија, Һималај дағлары, Шәрги Асија, Зонд архипелагы адаларында, Мәркәзи вә Шимали Америкада јајылмышдыр. Ағчагајын әксәрән мүнбит торпағы севир. Бунларын ичәрисиндә гураглыға давамлылары да вардыр. Ејни заманда, бир чох нөвләри торпагда вә һавада рүтубәтин олмамасына һәссасдыр. Онлар тәләбкарлыгларына көрә дә дәјишкәндир. Чох нөвләри ҹаван вахты көлкәсевәндир. Бунунла бәрабәр, сојуғадавамлы нөвләри дә вардыр. Бу ағач тохумлары васитәсилә арты-

рылыр. Ағчагајын чинсинин нөвләри ССРИ-дә дә тәбии олараг кениш јајылмышдыр. ССРИ-дә бунун 25-ә гәдәр нөвүнә раст кәлмәк олар. Гафгазда тәбии һалда 13, Азәрбајчанда исә 8 нөвү јајылмышдыр. Бундан башга, республикамызда мәдәни һалда 4 нөвү экилиб-бечәрилир. Ағчагајын нөвләринин эксәријјәти чох гијмәтли декоратив ағач вә колдур. Онлары гијмәтли техники биткиләр сырасына да дахил етмәк олар. Габығындан ашы, одунчаг вә јарпагларындан бојаг, јем, көвдәләриндән алынан ширәдән исә чохлу мигдарда шәкәр әлдә олунур.

Азәрбајчан флорасында јајылан эн гијмәтли ағчагајын нөвләриндән ашағыдакылары гејд етмәк олар:

Сивријарпаг вә ја чинарјарпаг ағчагајын — Acer platanoides L. Ағчагајын фәсиләси—**Aceraceae**). Бу, 20—25 (30) м һүндүрлүкдә ири ағачдыр. Көвдәси сүтунвары, чәтири енли, узунсов олур. Көвдәсинин габығы гонур, боз рәнкли олуб, дәрин олмајан хырда, узунсов чатлара маликдир. Бә'зән гарамтыл габыға да малик олур. Јарпаглары садә, 5—7 дилимли, 6—12 см узунлуғундадыр. Гаидәси үрәквары вә ја енли пазварыдыр. Үстдән чылпаг, түнд-јашыл, парлаг, алтдан ачыг-јашыл, чылпаг вә ја дамарлар үзрә сых түклә өртүлмүшдүр. Пајызда гызылы-сары вә ја гырмызы рәнкдә олур, јарпағынын саплағы 4—15 сантиметрә гәдәр узунлугдадыр. Чичәк групу учларда јерләшмәклә дүз дуран вә ја саллагдыр. Чичәкләри јашыл-сары, диаметри 8—12 мм-дир.

Апрел—мај ајларында чичәкләјир, мејвәси исә август—сентјабр ајларынын ахырларында јетишир.

Азәрбајчан ССР-дә буна Губа, Ләнкәран рајонларында раст кәлмәк олар. Бу, тәбии олараг, тәмиз ағачлыглар әмәлә кәтирмир. Палыд, күкнар, шам, тозағачы, титрәкјарпаг говагла гарышыг битир. Сивријарпаг вә ја чинар јарпаг ағчагајын гијмәтли баллы биткидир. Бир ағачдан 9,43 кг, бир һектардан исә 100 кг-а гәдәр бал верир. Ширәсиндә 1,1%-ә гәдәр каучук вә 4%-ә кими шәкәр вардыр. Јарпагларынын тәркибиндә гијмәтли бојаг маддәләриндән флаваноид вардыр.

Биз, лабораторија шәраитиндә бунун јарпагларындан боја мәһлулу һазырлајыб јун, ипәк мә'мулатларыны сары, сары-гызылы, сары-нарынчы, сары-јашылы, сарымтыл-гонур, јашыл, јашылымтыл-сары, јашылымтыл-гәһвәји, ачыг-гәһвәји, гонурумтул, гонурумтул-боз, ачыгшабалыды вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Үмумијјәт-

лә, илк дәфә олараг бунун јарпагларындан 100-ә гәдәр рәнк вә чаларлар алмаға наил олдуг. Сонра өјрәниб мүәјјән етдик ки, 1 кг гурудулуб, нарын тоз шәклинә салынмыш јарпагдан һазырланан боја мәһлулу илә 10—15 кг јун вә ипәк мә'мулатларыны бојамаг олар.

Чөл ағчагајыны — A. campestre L. Бу, 15 м-ә гәдәр һүндүрлүкдә енли, ири ағач вә ја ағачформалы колдур. Көвдәсинин габығы гонур-боз рәнкиндә олуб, узунунагатлыдыр. Чаван будаглары сарымтыл-гонур рәнкдәдир. Јарпаглары 4—8 сантиметр узунлугда, 4—10 сантиметрениндә олуб, 5 күтдилимли, бә'зи һалларда исә 3 дилимлидир. Ганадәси—үрәкварыдыр. Үстдән буланлыг түнд јашыл, алтдан сарымтыл-јашыл рәнкдә олуб, түклүдүр. Чичәк групу 15—20 чичәкли олуб, 3,5 см диаметри олан дик дуран галханвары сүпүркәдир. Чичәкләринин рәнки сарымтыл-јашылдыр. Апрел—мај ајларында чичәкләјир, август—сентјабрда мејвәләри јетишир.

Чөл ағчагајыны Азәрбајчан ССР-дә Самур-Дәвәчи дүзәнлијиндә, Бөјүк Гафгазын (Губа зонасында) Алазан—Ағрычај әтрафларында, Нахчыван МССР-ин дағлыг зоналарында, Талыш дағларында јајылмышдыр. Бу ашағыдан башламыш јухары дағ зонасына гәдәр мешә кәнарларында вә мешәдә башга ағач чинсләри илә бирликдә тәсадүф олунур.

Парк вә бағчаларда бәзәк ағачы кими әкилиб-бечәрилир. Одунчағындан хырда аләтләр гајырылыр.

Чөл ағчагајыны бојаг биткиси кими дә гијмәтли сајыла биләр. Биз илк дәфә лабораторија шәраитиндә бунун јарпаг, чичәк вә габыг һиссәләриндән боја мәһлулу һазырлајыб јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларында гызылысары, сарымтыл-нарынчы, сарымтыл-јашыл, сарымтыл-гонур, сарымтыл-чәһрајы, сарымтыл-гәһвәји, јашылымтыл-сары, јашылымтыл-гонур, зејтуни, түтүнү, ачыг-гәһвәји рәнкдә түнд-гәһвәји рәнкә, шабалыды, шабалыдыбозумтул, боз, бозумтул-сары, бозумтул-гонур вә с. рәнк вә чаларлар алмаға наил олдуг. Беләликлә, биз, дүнјада илк дәфә олараг, чөл ағчагајынындан 150-јә гәдәр рәнк вә чалар алдыг. Алдығымыз рәнк вә чаларлар күнәш шуасына, сабунла јујулмаға вә еләчә дә мүхтәлиф кимјәви јујучу маддәләрин тә'сиринә гаршы чох давамлы олуб, бојагчылыг сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә истифадә олуна биләр.

Бармагјарпаг мурдарча — Rhamnus spathulaefolia F.

et M. (Мурдарча фәсиләси—Rhamnaceae). Бу, һүндүрлүјү 3—3,5 м-ә гәдәр тиканлы чубугвары будаглары олан шахәләнмиш колдур. Тумурҹуглары јумуртаварыдыр, јарпаглары нөвбәли дүзүлүшлү вә ја топа һалында јерләшир, үстдән түнд, алтдан ачыг јашылдыр. Јарпаглары лансетвары олуб, узунлуғу 2,5—7 сантиметрдир. Чичәкләри дөрд үзвлүдүр, гыфвары-зәнкварыдыр, диаметри 2,5 мм-ә гәдәрдир, хырдадыр, 10—15-и бирликдә голтуг топаларында јерләшир. Мејвәси 2—4 чәјирдәклидир, шарварыдыр, ширәлидир, 4—7 мм узунлугдадыр. Јетишдикдә гаралыр, тохумлары гонурумтулдур. Узунсов-јумуртаварыдыр.

Бармагјарпаг мурдарча Азәрбајҹанын Губа рајонунда, Бөјүк Гафгазда ишыглы мешәләрдә, гајалы, дашлы јерләрдә, гуру јамачларда, колларын арасында, чај саһилләриндә, дағыныг һалда орта дағ гуршағында битир.

Тез бөјүјән вә чохлу јашыл күтлә верән биткидир. Гајчыланмаја давамлыдыр, гәләмлә вә коллары бөлмәклә јахшы чохалдығындан јашыллашдырмада истифадә олуна биләр. Биз лабораторија шәраитиндә бармагјарпаг мурдарчанын јарпаг, габыг вә мејвәләриндән бојаг мәһлулу һазырлајыб јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны нарынҹы-сары, нарынҹы-јашыл, нарынҹы-гәһвәји, гонур, гонурумтул-нарынҹы, гонурумтул-јашыл, ачыг-гәһвәји, түнд јашыл, парлаг јашыл, ачыгјашыл, јашылы-гәһвәји вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг.

Үмумијјәтлә, илк дәфә олараг, бармагјарпаг мурдарчадан 100-ә гәдәр рәнк вә чалар алдыг. Алынан бүтүн рәнк вә чаларлар күнәш шүасына, кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы давамлыдыр, бојагчылыг сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә истифадә олуна биләр.

Паллас мурдарчасы — Rh. pallasii F. et M. Бу, мөһкәм тиканлы, дағыныг, алчагбојлу, һүндүрлүјү 1,5—2 м-ә гәдәр олан колдур. Јарпаглары гысалмыш будагчыгларда топа илә јерләшир, енсиздир, хәтвары-лансетварыдыр, узунлуғу 1,2—6 см, ени 1,6—6 мм-дир. Чичәкләри енли, гыфвары-зәнкварыдыр. Мејвәсинин ирилији 4 мм-ә јахын олан шарвары вә ја тәрс јумуртаварыдыр. Ширәли, гара вә ја гәһвәји рәнклидир, 2—3 чәјирдәклидир. Тохуму узунсов-јумуртавары, сарымтыл-гәһвәјидир. Апрел—мај ајларында чичәкләјир, ијул-сентјабрда мејвә верир.

Паллас мурдарчасы Азәрбајҹанда Губа, Самур-Дәвәчи овалығында, Гобустанда, Күр-Араз дүзәнлијиндә, Степ јајласында, Нахчыван МССР-ин дүзән вә дағлыг

саһәләриндә кениш јајылмышдыр. Чынгыллы, дашлы вә гуру јамачларда, учурумларда, дашлы, гуру дәрәләрдә дағыныг һалда вә ја групла битир. Орта вә бә'зән дә јухары дағ гуршағынадәк галхыр. Ән бөјүк еһтијаты Гобустан вә Нахчыван МССР-дәдир.

Паллас мурдарчасынын јарпаг, габыг вә мејвәләринин тәркиби рамнетин ($C_{16}H_{12}O_7$), кверсетин ($C_{15}H_{10}O_7$), кемпферол ($C_{15}H_{10}O_6$) вә с. боја маддәләри илә зәнкиндир.

Биз лабораторијада Паллас мурдарчасынын јарпаг, абыг, чаван будаг вә мејвәләриндән боја мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны сары, гызылы-сары, нарынчы, нарынчы-гәһвәји, јашыл, јашылыбоз, јашылы-гонур, јашылы-түтүнү, јашылы-парлаг, јашылы-шабалыды вә с. рәнк чаларларына бојадыг. 1 кг паллас мурдарчасындан һазырланан боја мәһлулу илә 9—10 кг јун, ипәк вә памбыг мә'мулатыны бојамаг олар. Алынан рәнк вә чаларлар бүтүн тә'сиредичиләрә гаршы давамлы олуб, бојагчылыг сәнајесиндә истифадә едилә биләр.

Паллас мурдарчасы гураглыға, истијә давамлы, ишыгсевән колдур. Торпаға аз тәләбкардыр, тохум васитәсилә чохалыр. Гуру јамачлары бәркитмәк үчүн јарарлыдыр.

Кичикјарпаг мурдарча — Rh. microphylla (Traletv) (prilipko). Будаглары јерә сәрилмиш, 15 см-ә гәдәр һүндүрлүјүндә түнд-гәһвәји вә ја боз габыглы хырда колчугдур. Зоғлары гонурумтул-гәһвәји вә ја бәнөвшәји рәнкдәдир. Јарпаглары бизвары төкүләндир. Чичәкләри хырдадыр, узунлуғу 2—3 мм, енсиз, зәнкварыдыр, 2—3-ү бирликдә јарпаг голтугларында јерләшмишдир. Мејвәси 3—4 мм узунлугда, түнд гонур рәнкли, јетишмиш һалда чәјирдәк-мејвәдир, тохуму ачыг сарыдыр, узунлуғу 2 мм-ә јахындыр. Мај—ијун ајларында чичәкләјир, ијул—августда мејвә верир.

Кичикјарпаг мурдарча Азәрбајчан ССР-ин Губа, Бөјүк Гафгазын субалп вә алп гуршагларында гајаларын чатларында, гајалы-дашлы јамачларда дәниз сәвијјәсиндән 3 мин м-ә гәдәр јүксәкликләрдә битир.

Биз, бунун јарпаг, габыг, одунчаг вә мејвә һиссәсиндән бојаг мәһлулу һазырлајыб јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны нарынчы, нарынчы-сары, јашыл, јашылым-

тыл-сары, гәһвәји, гәһвәји-боз, михәји, зејтуни, фирузәји, көјүмтүл-јашыл вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг.

Алынан бүтүн рәнк вә чаларлар күнәш шүасына вә кимјәви јујулмаға гаршы чох давамлыдыр.

Бәдмүшк, Пишпишә—Salix caprea L. (Сөјүд фәсиләси—Salicaceae). Бу, һүндүрлүјү 1,5—4, бә'зән 4—8 (10) м вә диаметри 40 (60) см-ә гәдәр олан ағачдыр. Габығы јашылымтыл-боз вә һамардыр, бөјүдүкчә көвдәсинин ашағы һиссәси гонурумтул рәнк алыр вә үзәриндә узунуна дәрин чатлар әмәлә кәлир. Чаван будаглары боз түклүдүр, сонралар чылпаглашыр. Тумурчуглары чох ири, чылпаг вә гонурдур, 5 мм-ә гәдәр узунлугдадыр. Јарпагларынын узунлуғу 5—12 (18), ени 2,5—5 (8) см олуб, еллипс шәклиндәдир. Јарпаглар ачылмаздан әввәл чичәкләјир. Дишичик сырғалары гыса саплаглыдыр. Еркәкчикләри 2-дир, сәрбәст вә чылпагдыр. Март—апрел (мај) ајларында чичәк ачыр.

Бәдмүшк сөјүдү Азәрбајчан ССР-дә Бөјүк вә Кичик Гафгазда, еләчә дә Нахчыван вә Ләнкәран рајонларынын дағ јамачларында јајылмышдыр. Орта вә јухары дағ гуршағына гәдәр галхыр, субалп гуршағына гәдәр чыхыр, надир һалларда овалыгда битир. Она чај вә чајлагларын саһилләри бојунда, булагларын јахынлығында, рүтубәтли јерләрдә, хүсусилә дә мешә ачыглыгларында, мешәләрин кәнарларында, учурумларда, коллар арасында, чәмәнликләрдә раст кәлмәк олур; тәк-тәк вә сејрәк групларла битир.

Бәдмүшк сөјүдү, Арктика мүстәсна олмагла, ССР-нин һәр тәрәфиндә јајылмышдыр.

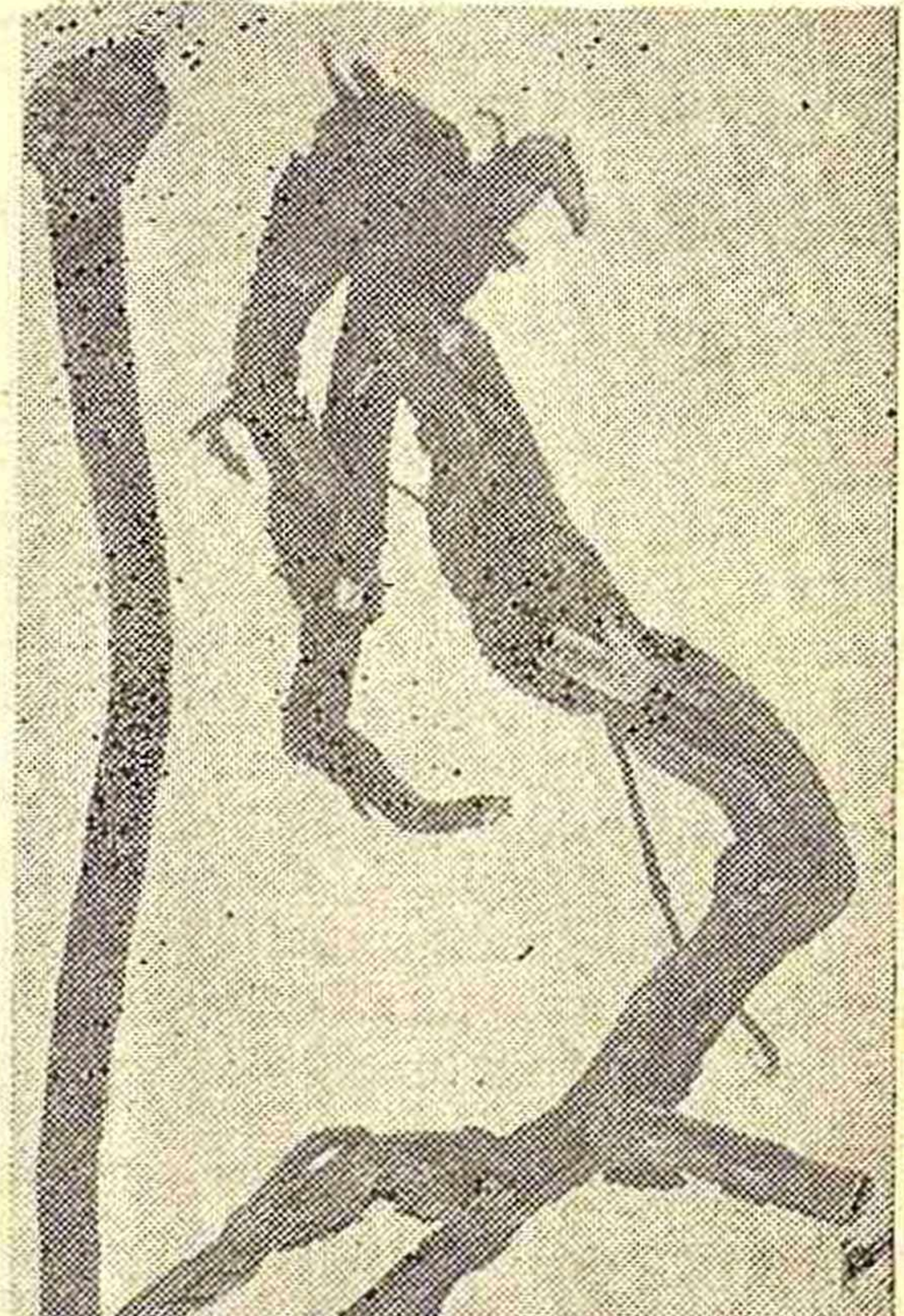
Бәдмүшк сөјүдү чох гијмәтли техники биткидир. Беләки, онун тәркибиндә дәрман, ашы, бојаг кими гијмәтли маддәләр вардыр.

Бәдмүшк сөјүдүнүн габығынын тәркибиндә 15—16%, бә'зи һалларда исә һәтта 21%-ә гәдәр танин маддәси вардыр. Ағач даһа кејфијјәтли олдугда танинин мигдары 62,1%-ә чатыр. Бунун габыгларындан јүксәк кејфијјәтли танин маддәси һазырланыб, көн-дәри сәнајесиндә гијмәтли ашылајычы кими истифадә олунур.

Илдә һәр һектардан орта һесабла 150 кг бал мәһсулу верир. Гијмәтли бәзәк биткиси сајылан бәдмүшк сөјүдүнүн јарпаг, чичәк вә габыгларынын тәркибиндә флавоноид тәркибли бојаг маддәләри дә вардыр. Биз, лабораторија шәраитиндә бәдмүшк сөјүдүнүн габыг һиссәсиндән

бојаг мәһлулу һазырлајыб јун вә ипәк мә'мулатларыны сары, гызылы-сары, сары-нарынчы, нарынчы, нарынчы-јашыл, јашылымтыл-зејтуни, фирузәји, гонур, гонурумтул-боз, ачыг-гәһвәји, түнд-гәһвәји, шабалыды-гәһвәји, гара вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. 1 кг бәдмүшк сөјүдүнүн габыг һиссәсиндән һазырланан боја мәһлулу илә 10—15 кг јун вә ипәк мә'мулатыны бојамаг олар. Бәдмүшк сөјүдүндән алынан рәнк вә чаларлар күнәш шүасына, сабунла јујулмаға гаршы чох давамлы олуб, бојагчылыг сәнајесиндә истифадә олуна биләр.

Бојаготу—Rubia L. чинсинин дүнја флорасынын тәркибиндә 55—60-а гәдәр нөвү јајылмышдыр. Бунлардан Гафгазда 4, Азәрбајчанда исә 3 нөвү јајылмышдыр. Бунлардан күрчү бојаготуну—(F. iberica (Fisch. ex DC) C. Koch. сәртјарпаг бојаготуну—**R. rigidifolia pojark.** Загафгазија бојаготуну — **(R. transcaucasica A. Grossh.** көстәрә биләрик. Бу нөвләрин ичәрисиндә халг тәсәррүфаты үчүн ән гијмәтлиси күрчү бојаготу һесаб едилир. Күрчү бојаготу —(Бојаготу фәсиләси—Rubiaceae). Бу, чохиллик от



4-чү шәкил. Бојаготу көкү

биткисидир. Көвдәси 3 м-ә гәдәр олур. Чичәкләри хырда, ләчәкләри сары, мејвәси гара, кирдәдир. Көк системи гол-будаглы, әсас көк вә көкүмсовлардан ибарәтдир (4-чү шәкил).

Азәрбајчанда күрчү бојаготуна тәбии һалда дәниз сәвијјәсиндән 1000 м һүндүрлүкдә раст кәлмәк олур. О, ән чох Губа, Дәвәчи, Хачмаз, Гусар, Шамахы, Абшерон, Газах, Ләнкәран рајонларында, Нахчыван МССР-дә јајылмышдыр.

Бојаготу биткисини ерамыздан 1 әср габаг бојагчылыг сәнајесиндә истифадә етмәк мәгсәдилә әкиб-бечәрмишләр О, бир чох өлкәләрдә, о чүмләдән Һолландија, Франса, Инкилтәрә, Алманија, Һиндистан, Әфганыстан, Иран, Түркијә, Испанија, Португалија, Монголустан, Мисир, Ираг, Сурија вә с. өлкәләрдә јетишдирилмишдир.

Бојаготунун көк һиссәсиндән әсасән халчачылыг сәнајесиндә гырмызы рәнк вә онун чаларларынын алынмасында истифадә едилмишдир.

Азәрбајчанда јетишдирилән бојаготу, тәркибиндәки бојаг маддәләринин кејфијјәтинә көрә, дүнја базарларында сатылан бојаготундан чох үстүн сајылырды.

Бојаготуну чәркә үсулу илә бир-бириндән 1,5 м аралы әкирдиләр. Чәркәләрарасы шырымлары кифајәт гәдәр дәрин едирдиләр ки, һеч олмаса сују орадан ахыда билсинләр. Биринчи суварманы сәпиндән сонра, галан 2—3 суварманы исә бүтүн јај боју апарырдылар. Әкилмиш саһәдә, биринчи вә икинчи илдә алаг ишләри апарылыр, кәтмәнлә еһтијатла диби бошалдылырды.

Үчүнчү или исә, битки нормал һүндүрлүјә чатдығына көрә алаг отларындан тәмизләнмир, анчаг јумшалтма ишләри апарылырды. О гәдәр кејфијјәтли јумшалтма ишләри апарылырды ки, бојаготу саһәси бүтүн ил боју рүтубәтли галырды. Үчүнчү или, һава чох гуру кечәрдисә, онда бир дәфә суварма апарылырды. Суварманы јајын орталарында, битки чичәк ачан дөврдә апарырдылар. Чари илин пајызында әкин үчүн биткинин тохумуну јығмаға башлајырдылар, әкин саһәсиндә исә чох назик көкләри сахлајырдылар ки, сонракы илләрдә онлар инкишаф едиб, јенидән көк әмәлә кәтирсин. Бу просес һәр дөрд илдән бир баш верир. Биткинин көк һиссәси топланыб саһәдән кәнар едилдикдән сонра суварма ишләри апарылырды. Јердә галан назик көкләр исә сонракы илләр инкишаф едиб, ана көкү әмәлә кәтирирди ки, буну да сон-

ралар дөрдүнчү ил тәдарүк едирдиләр. Бојаготу әкилән саһәдән 10—12 дәфә мәһсул көтүрүлүрдү. Топланан мәһсулун мигдары илдән-илә азалмасына бахмајараг бојама кејфиjјәти олдуғу кими галырды. Газылыб чыхарылмыш көк һиссәләри доғранмагдан габаг гурудулур, кичик һиссәләрә салыныр вә боја мәһсулу алынырды. Чох вахт исә газылыб чыхарылан бојаг көкләрини атмосфер вә күнәш шүаларындан горумаг үчүн ону чардағын алтында меһ вуран саһәләрдә сәриб гурудурдулар. Гурутма мүддәти 1,5—2 ај чәкирди. Бу чүр гурудулмуш бојаготу көкүнүн бојама габилиjјәти ашағы олурду. Она көрә дә бојаготу көкүнү гурутмағын башга үсулларыны ахтармаға башладылар.

Бојаготу әкилән саһәләрин әтрафында узунлуғу 1 м, дәринлији исә 2 м-ә гәдәр олан чәлләк формалы гујулар газырдылар. Топланмыш көкләри торпагдан тәмизләјиб, дәстә-дәстә јығыб, гујунун јанына дүзүрдүләр. Сонра гују одун төкүб јандырырдылар. Гујунун кил һиссәси тамамилә гызардыгда јандырманы дајандырыр вә көзүн тамамилә јаныб сөнмәсини көзләјирдиләр. Елә ки, көз тамамилә јаныб сөндү, бу вахт гујуну ағзына гәдәр бојаготу көкү илә долдуруб, үзәринә су чиләјир, гапагла өртүр, үзәринә кечә салыб, торпагла өртәрәк үч күн сахлајырдылар. Ики күндән сонра гују тамамилә сојујурду. Үчүнчү күнүн сәһәриси гујунун ағзыны ачараг, бојаг көкләрини орадан чыхардыр, габагчадан мүәјјән едилмиш саһәләрә, күнәш алтына сәриб 2—3 дәфә гарышдырыр, сонра меһ вуран чардагларын алтына јығырдылар.

Сонра бојаг көкләри гујуја долдурулур, јухарыдакы әмәлиjјат јенидән тәкрар едилирди. Бу үсулла 3—4 һәфтә әрзиндә саһәдән топланмыш бојаготу көкләрини гурудараг, хүсуси анбарлара јығыб, бојаг ишләри үчүн лазым кәлдикчә истифадә едирдиләр. Көк һиссәсини гурудуб баша чатдырдыгдан сонра онун үзәриндә бир чох әмәлиjјатлар апарылырды. Көкү харичи мантар гатдан азад етдикдән сонра ону садә һәвәнкдәстәјә төкүб әл илә дөјүр, бојаг маддәләри илә зәнкин олан гатдан ајырырдылар. Бә'зи һалларда исә хырман дүзәлдиб бојаг маддәләри илә зәнкин габығы әзиб чыхарырдылар. Бојагла зәнкин габығы ајырыб чыхартдыгдан сонра пигменти аз олан силиндр гат галырды. Сонра бојаг маддәләри илә зәнкин олан гаты, даш дәјирманларында үјүдәрәк нарын ун шәклинә салыб, ондан бојаг мәһлулу һазырлајыр, гу-

маш (памбыг) парчалары ал гырмызы рәнкә бојајырдылар.

Бу бојаг екстракты илә ипәк вә јун мә'мулатларынын бојанмасында да кениш истифадә олунурду.

Базара үч сорт бојаг чыхарылырды: 1-чи сорт—габыг, 2-чи сорт—силиндр һиссәләрдән һазырланмыш, 3-чү сорт исә үјүдүлмүш бојаг галыглары илә мантар гатдан һазырланмыш гатышыг иди.

Сүн'и бојаларын кәшфи илә әлагәдар олараг, бојаг көкләринә олан тәләбат азалдығына көрә бојаготуну сортлара ајырмадан бирбаша үјүдүб, ашағы кејфијјәтдә базара чыхарыб сатырдылар.

Бојаготунун биолокијасы вә агротехникасы

Бојаготунун тохумлары 8—10°С температурда чүчәрмәјә башлајыр. Ән нормал температур исә 20—25° һесаб олунур. Тохумлар саһәјә сәпилдикдән 5—15 күн сонра, әлверишли олмајан һава шәраитиндә исә 30—40 күндән сонра чүчәрир. Чүчәртиләр јаз шахталарына вә гураглыға гаршы чох дөзүмсүздүр. Көк вә көкүмсовлары исә 18—20° шахтаја давам кәтирир. Векетасија дөврү чох узун олуб, 140—160 күн давам едир. Биринчи или чох аз мејвә верир. Сонракы илләр исә мејвәвермә габилијјәти артмаға, һамашчичәјинин әмәлә кәлмәси исә 10—12 күндән, колланмасы исә 30 күндән сонра башлајыр. Чичәк вә мејвә әмәлә кәтирмәси 65—70 күндән сонра баш верир. Бојаготунун тохумлары тәбии һалда өз-өзүнә төкүлдүјүндән, јетишән дөврдә һәр биткинин үзәриндә 15—25% тохум галыр. Бојаготу биткиси јүнкүл, орта дәрәчәли шумланмыш торпагларда јахшы инкишаф едәрәк бол мәһсул верир.

Тохуму јазда торпагда температур 6—8° олдугда әкмәјә башлајырлар. Һәр һектар саһәјә 15—20 кг тохум сәпмәји мәсләһәт көрүрләр.

Бојаготуну көкүмсовлары илә артырыб чохалтдыгда исә ону 6—8 см узунлуғунда кәсиб еһтијатла 8—10 см дәринлијиндә газылмыш јувалара (бир-бириндән 15—16 см аралы олмагла гојулур вә диби долдурулур) әкирләр. 20—30 күндән сонра чәркәләрарасы сых чүчәртиләр әмәлә кәлир. Бу заман саһәләр арасында әмәлә кәлән алаг отлары тәмизләнир, чәркәләрарасы култивасија апарылыр. Икинчи илин јазында исә саһә məhв олуб галмыш

биткиләрдән тәмизләнир, векетасијанын башланғычында исә рүтубәти сахламаг үчүн малалама ишләри апарылыр. Һәр һектар саһәјә 30 кг азот вә фосфор күбрәләри верилир. Бојаготунун көкләрини ја пајызын ахырларында вә јахуд еркән јазда—һәлә чүчәрмәмишдән габаг топлајырлар.

3—4 иллик бојаготунун һәр һектарындан 5 с-дән 10—12 с-ә гәдәр гуру көк мәһсулу, 0,3—3,4 с-ә гәдәр исә тохум әлдә едирләр[1].

Апарылан кимјәви анализләр нәтичәсиндә мә'лум олмушдур ки, бојаготунун көк вә көкүмсовларынын тәркибиндә ализарин $C_{14}H_8O_4$, 1—2-диоксиантрахинон, глүкозид формалы (руберирин туршусу)—$C_{26}H_{28}O_{14}$, пурпуроксантин (ксантопурпурин)—$C_{14}H_6O_8$, 1,3—диоксиантрахинон, пурпурин — $C_{14}H_8O_5$, 1,2,4—триоксиантрахинон, псевдопурпурин — $C_{15}H_6O_7$ вә хлоркенин — $C_{14}H_8O_9$ бојаг маддәләри вардыр.

Бојаготунун көк һиссәсинин әсас рәнк верән маддәси гырмызы рәнкдә олан ализарин маддәсиндән, һәмчинин јашыл пигмент олан хлоркенин (рубихлор туршусуна охшар) маддәсиндән ибарәтдир. Бунун гурудулмуш көк һиссәсинин тәркибиндә 10%-ә гәдәр бојаг маддәси тапылмышдыр. Бундан башга көкүнүн тәркибиндән алма вә үзүм туршусу, пектин, ензим, пентоза, зүлали маддә вә аз мигдарда јағ маддәси тапылмышдыр. Көкүнүн тәркибиндә 14—15%-ә гәдәр шәкәр маддәси вардыр. Бојаготу көкләриндән әсас икинчи дәрәчәли «кран спиртинин» тапылмасы да хүсуси әһәмијјәт кәсб едир.

Тәәссүфлә гејд етмәк лазымдыр ки, бојаготунун еһтијаты республикамызда хејли азалмышдыр. Унутмаг олмаз ки, бојаготу мүһафизә олунан биткиләр сырасына дахилдир. Азәрбајчан халчаларынын кечмиш шан-шөһрәтини өзүнә гајтармаг үчүн бу гијмәтли биткини кениш саһәләрдә әкиб-бечәрмәк лазымдыр.

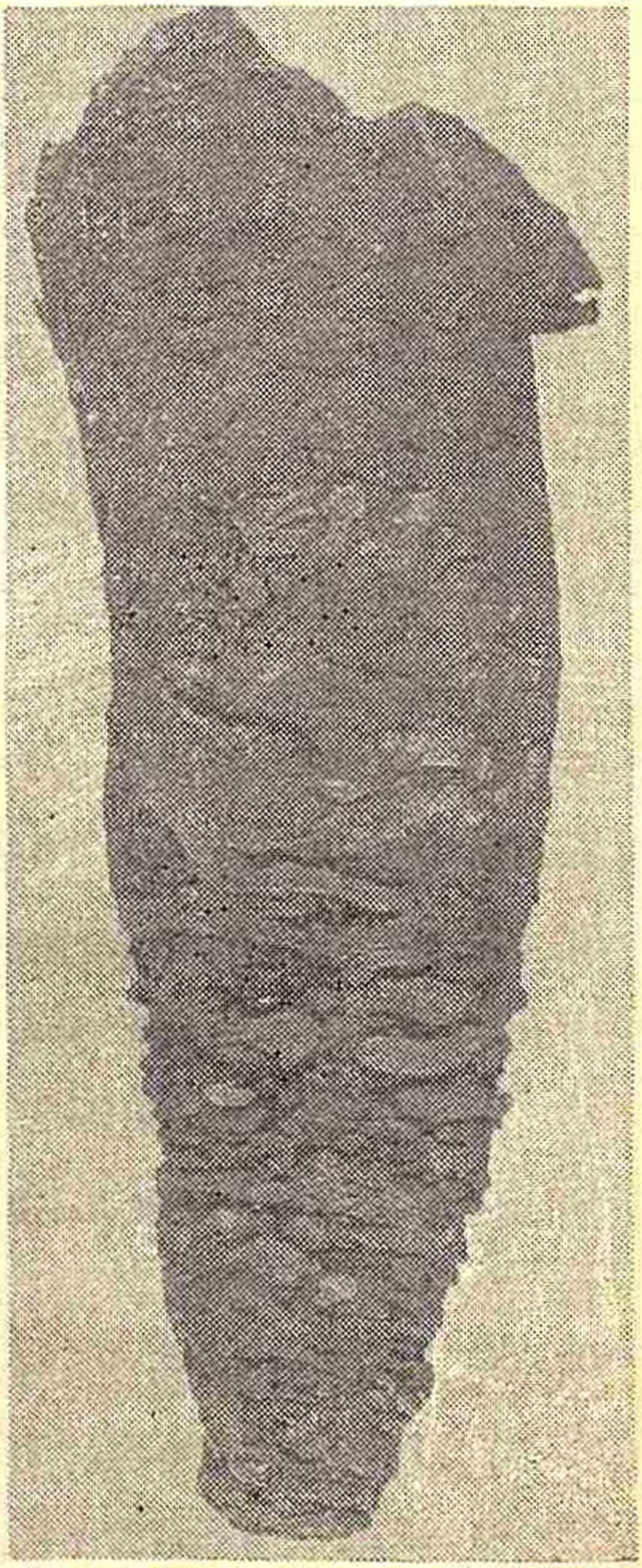
Гаја рәвәнди — Rheum rupestre Liw. (Гырхбуғум фәсиләси—**Polygonaceae**). Бу, чохиллик от биткисидир. Биткинин көкәтрафы јарпаглары 50 см-дән 1,5 м-дәк диаметрдә олуб, торпаға сәрилдији үчүн, јерли әһали ону

---

[1] *П. С. Чиков, Ю. П. Лаптев.* Витаминные и лекарственные растения. Москва, «Колос», 1976, сәһ. 246.

ГЕЈД: Бојаготу биткисинин агротехникасы вә мәһсулдарлығы илк дәфә елми әсасларла Азәрбајчан ССР ЕА Нәбатат Институтунун «Әһәмијјәтли биткиләр» лабораторијасынын әмәкдашы б. е. н. М. Рәһимовун рәһбәрлији илә өјрәнилмишдир.

габала адландырыр. Ири вә узун саплаглы јарпагларынын ортасындан санки әтләшмиш көвдәси узаныр. Рәвәндин көкү јоғун олуб, хејли дәринә ишләјир. О, тәбии шәраитдә апрел—ијун ајларында чичәк ачыр. Азәрбајчан флорасында рәвәндә јабаны һалда јалныз Нахчыван МССР-ин флорасында тәсадүф едилир. Нахчыван флорасында бу гијмәтли биткијә әсасасән дағлыг рајонларда гураг дашлычынгыллы јамачларда тәсадүф едилир. Республикамызда рәвәндин јабаны һалда 2 нөвүнә раст кәлирик. (5-чи шәкил. Бунлары бир-бириндән көвдәнин јарпаглы вә чылпаг олмасы, көкәтрафы јарпагларын өлчүсү, формасы с. бу кими нишанәләри илә мүәјјән етмәк асандыр. Дүнја флорасында рәвәндин нөв зәнкинлији бир о гәдәр чох дејилдир. ССРИ-нин Авропа һиссәсинин чәнубунда, Балкан јарымадасында, Орта вә Мәркәзи Асијада, еләчә дә Чиндә рәвәндин чәми 30 нөвү јајылмышдыр. Бунларын 22 нөвүнә анчаг ССРИ флорасында раст кәлмәк олар. Рәвәнд көкләриндә хејли мигдарда танин маддәси вар. Буна көрә о, мүһүм ашылајычы хассәјә маликдир. ССРИ-дә хүсусән Орта Асија



5-чи шәкил. Гаја рәвәндинин көкү

нөвләри ашылајычы маддәләрлә зәнкиндир. Одур ки, орада һәм јерли әһали, һәм дә тәсәррүфат мигјасында рәвәнд нөвләриндән бу мәгсәдлә кениш истифадә олунур. Бизим нөвләрин исә ашылајычы виситә кими истифадә олунмасынын перспективлијини һәлә вахты илә акад. А. А. Гроссһејм вә проф. Р. Ј. Рзазадә көстәрмишләр.

Сон илләрдә республикамызда бу биткинин өјрәнилмәси саһәсиндә апарылан тәдгигатлар нәтичәсиндә гаја рәвәндиндән 8—12% ашылајычы чөвһәр алынмасына наил олунмушдур. Алынан ашылајычы маддә Бакы вә Јереван көн-дәри комбинатларында сынагдан кечирилмиш вә гијмәтли ашылајычы васитә кими тәсәррүфат үчүн јарарлылығы мүәјјәнләшдирилмишдир (4-чү шәкил).

Гаја рәвәнди бојаг биткиси кими дә гијмәтлидир. Белә ки, онун көкләринин тәркибиндә хризофан—$C_{21}H_{20}O_{10}$ тәркибли бојаг маддәси вардыр. Биз, илк дәфә олараг, бунун көк һиссәсиндән боја мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны нарынчы-сары, нарынчы-јашыл, нарынчы-боз, гонур, гонурумтул-гәһвәји, ачыг-гәһвәји, гәһвәји, түнд-гәһвәји, гәһвәји-түтүнү, гәһвәји-шабалыды, түтүнү, түтүнү-јашыл, шабалыды, шабалыды-нарынчы, шабалыды-гонур вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг.

Бир кг гаја рәвәндиндән һазырланан боја мәһлулу илә 10—15 кг јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны бојамаг олар. Алынан рәнк вә чаларлар күнәш шуасына, сабунла јујулмаға вә кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы давамлы олуб, бојаг сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә истифадә олуна биләр.

Һазырда Нахчыван МССР-дә һаггында бәһс едилән битки јерли әһали арасында о гәдәр јахшы таныныр вә истифадә олунур ки, онун јахын кәләчәкдә флорамызда галмасы чох чидди тәһлүкә доғурур. Белә ки, о, ајры-ајры шәхсләр тәрәфиндән күлли мигдарда топланылыр вә шәһәр базарларында сатылыр.

Һансы мәгсәдлә истифадә олунурса-олунсун, нәинки Азәрбајчанда, һәтта Гафгаз флорасында надир битки сајылан рәвәндин тәбии еһтијаты корланмамалыдыр. Рәвәнд нөвләри һәм вегетатив, һәм дә тохумла чох асан чохалдыла биләр. Ејни заманда о, торпаға аз тәләбкар биткидир. Рәвәнд нөвләринин дашлы-гајалы вә чынгыллы даг дөшләриндә әкилмәсини даһа мәгсәдәујғун һесаб едирик. Бу јерләрдә о өзүнү јахшы һисс едир, тез бөјүјүб

чохлу мәһсул верир. Гијмәтли гида, јем, дәрман, ашылајычы вә бојаг биткиси кими мәшһур олан рәвәндин республикамызын дағлыг саһәләриндә кениш сурәтдә әкилиб бечәрилмәсинин гајғысына галмаг лазымдыр.

Гарағат—Ribes L. (Дашдәлән фәсиләси — Saxifragaceae). Бу чинсә дахил олан нөвләрин әксәријјәти һәмишәјашыл кол биткиси олуб, зоғлары һамар вә ја тиканлыдыр. Јашлы будагларын габығы узун саплар шәклиндә сојуландыр. Јарпаглары чәркә илә дүзүлмүшдүр. Онлар саплаглы, лансетвары дилимли, кәнарлары дишли вә икишәр дишли, бә'зән мишарвары дишлидир. Чичәк групу чох вә ја аз чичәкли, салхымда надир һалларда дәстә һалында вә ја тәк-тәк јерләшир. Икичинсли, ја бирчинслидир. Чичәк јатағы нимчә формалыдыр.

Дүнја флорасынын тәркибиндә гарағатын 150-јә гәдәр нөвүнә раст кәлмәк олар. ССРИ-дә 37 нөвү јабаны, 57 нөвү исә мәдәни һалда бечәрилир. Гафгазда јабаны һалда 5 нөвү битир. Азәрбајчанда јабаны һалында 4 нөвүнә тәсадүф олунур. 10-а гәдәр нөвү исә мәдәни һала кечириләрәк республикамызын мешә рајонларында әкилиб-бечәрилир.

Бунларын ән гијмәтли нөвләриндән бири гара гарағатдыр.

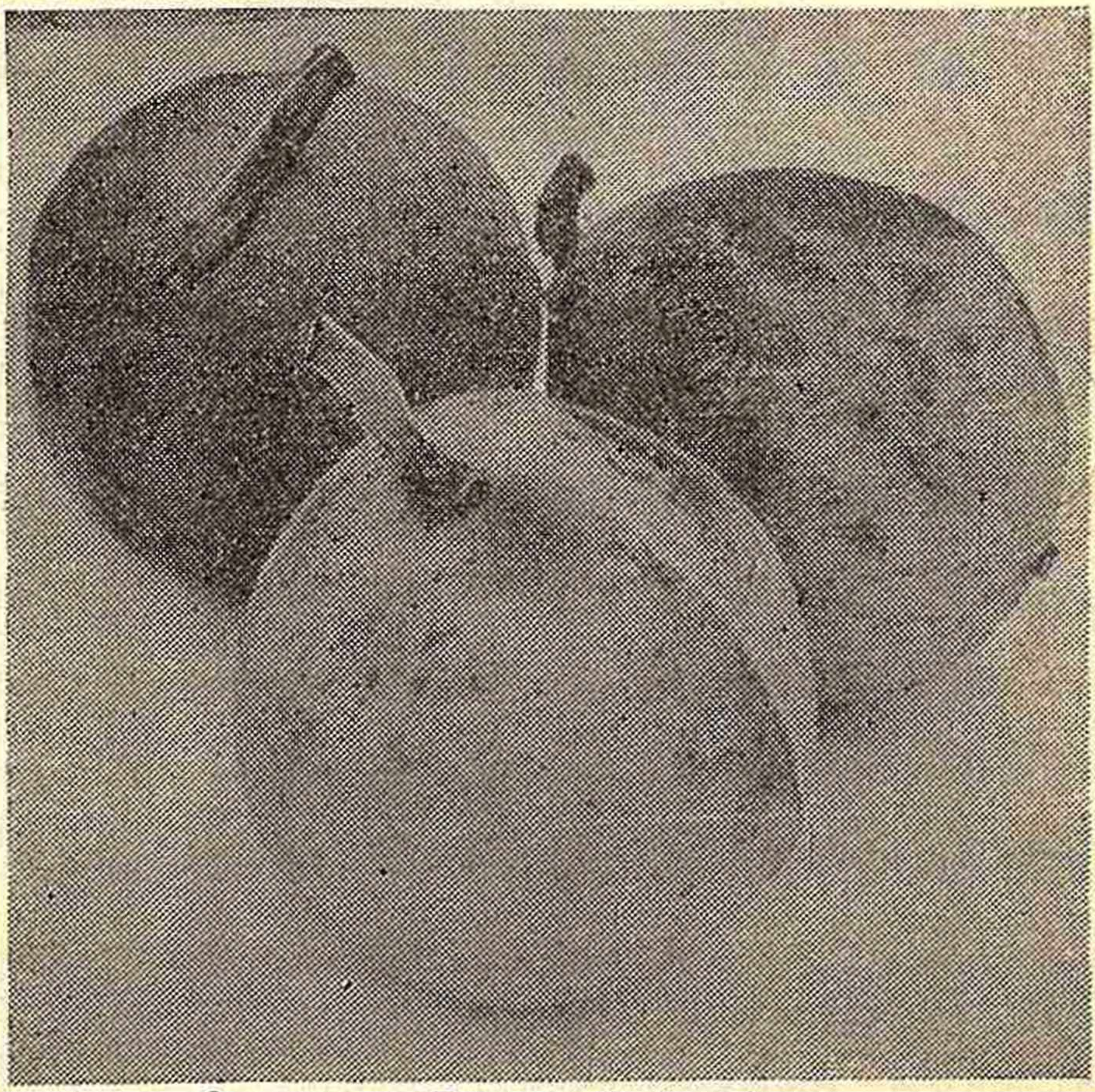
Гара гарағат—Ribes nigrum L. Бу, һүндүрлүјү 1—2 м олан кол биткисидир. Чаван будаглары сарымтыл олуб 3—5 дишвары дилимли, һәр ики тәрәфдән зәиф түкләрлә вә чохлу мигдарда вәзичикләрлә өртүлүдүр. Мај ајында чичәкләјир. Ијул-август ајларында мејвәси јетишир.

Гара гарағатын мејвәләринин тәркибиндә инсан организми үчүн чох гијмәтли биоложи актив маддәләр вардыр.

Гара гарағатын тумурчуг, јарпаг вә мејвәләринин тәркибиндә гијмәтли бојаг маддәләри дә вардыр. Биз лабораторијада боја мәһлулу һазырлајыб, јун вә ипәк мә'мулатларыны гонур, гонурумтул-јашыл, гонурумтул-боз, јашылымтыл-сары, ачыг-гәһвәји, михәји, михәји-боз, фирузәји, зејтуни, јашылы-зејтуни вә с. рәнк вә чаларлара бојамаға наил олдуг. Үмумијјәтлә, илк дәфә олараг гара гарағатдан 50-јә гәдәр рәнк вә чалар алдыг.

Гара гоз—Juglans nigra L. (Гоз фәсиләси — **Juglandaceae**). Гара гоз бојаг биткиси кими дә гијмәтлидир. Белә ки, онун јарпаг, мејвә јанлығында, габыг вә одунчағынын тәркибиндә гијмәтли бојаг маддәси олан југлон

$C_{10}H_6O_5$ вардыр. Биз, дүнјада илк дәфә олараг, гара гозун јухарыда гејд етдијимиз һиссәләриндән боја мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны ачыг гәһвәји, гәһвәји-боз, гәһвәји-гонур, гәһвәји-јашыл, гәһвәји-зејтуни, гәһвәји-фирузәји, гәһвәји-түтүнү, гәһвәји-шабалыды, шабалыды, түнд-шабалыды, шабалыды-боз, шабалыды-гонур, гәһвәји-гара, шабалыды-гара, гара вә с. рәнк вә чаларлара бојамаға наил олдуг. 1 кг гара週 гоздан һазырланан бојаг мәһлулу илә 10—15 кг-а гәдәр јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны бојамаг олар (6-чы шәкил).



6-чы шәкил. Гара гоз (мејвәси).

Үмумијјәтлә, биз, дүнјада илк дәфә олараг, гара гоздан 150—200-ә гәдәр гәһвәји рәнк вә онларын чаларларыны алдыг.

Алдығымыз рәнк вә чаларлар күнәш шүасына, сабунла јујулмаға вә мүхтәлиф кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы давамлы олуб, бојагчылыг сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә истифадә олуна биләр. Кәләчәкдә бојаг сәнајесини

бу гијмәтли хаммалла тә'мин етмәк үчүн гара гозу республикамызын әразисиндә кениш сурәтдә әкиб-бечәрмәк лазымдыр. Бу, һүндүрлүјү 30 м-ә гәдәр вә даһа артыг олан ағачдыр. Габығынын рәнки түнд гәһвәји олуб еркән вә дәрин чатлајыр. Сәрбәст битән ағачларын чәтири ири вә чадырварыдыр. Тумурчуглары төкүләндир, (6) 7—12 чүт овалшәкилли-лансетвары вә ја узунсов-лансетвары, кәнарлары сивридишли, үст тәрәфи чылпаг, алт тәрәфи сејрәк түклү јарпагчыгдан ибарәтдир. Еркәкчик сырғаларынын узунлуғу 6—15 см-дир. Еркәкчикләриндә пурпур рәнкли 20—30 тозлуг вардыр. Дишичик чичәкләринин 3—5-и бир јердәдир. Гозу адәтән јастылашмышдыр, демәк олар ки, күрәвидир, јумуртавары вә ја тәрсинә јумуртаварыдыр, түнд гәһвәји, демәк олар ки, гарадыр, үзәриндә 2 дишли-далғалы тили вардыр: габығы галындыр, IV—V ајларында јарпаг чыхаран заман чичәкләјир. Сентјабр—октјабр ајларында мејвә верир. Азәрбајчанда гара гоза аз-аз һалларда, тәк-тәк вә ја кичик групларла (Абшеронда, Кировабадда, ДГМВ-дә, Ләнкәранда вә с.) рајонларда мәдәни һалда раст кәлмәк олур. Әдәбијјат мә'луматларына көрә, Балакән рајонунда әкилән гара гоз, демәк олар ки, һәр ил бол мејвә верир. Бурада ири гара гоз ағачларынын һүндүрлүјү 20 м вә көвдәләринин диаметри 56 см-ә чатыр, тез бөјүјүр.

Гара гозун АБШ-да 40-а гәдәр форма вә сорту әлдә едилмишдир. Гара гоз да јунан гозу кими гијмәтли сајылыр. Белә ки, онун мејвәләринин тәркибиндә 60%-ә гәдәр јүксәк кејфијјәтли јағ вардыр. Бу јағдан јејинти сәнајесиндә мүхтәлиф кејфијјәтли маргарин сортлары, техникада сабун, лак, јағлы боја, туллантысындан мал-гара үчүн жмых вә с. һазырланыр.

Гарачөһрә — Taxus baccate L. (Гарачөһрә фәсиләси Тахасеас). Бу, һүндүрлүјү 18—20 (25) м-ә вә диаметри 60—80 (120) см-ә чатан ағач вә ја бөјүк колдур. Торпағын дәринлијинә кедән әсас көк әмәлә кәтирир. Габығы назик, боза чалан гырмызы-гонур рәнкдәдир, чаван будагларынын габығы һамар, гоча ағачларындакы—ловһәвари, гырмызымтыл-боз рәнкдәдир. Чәтири түнд-јашыл, сыхдыр. Иллик шахәләри јашылдыр, будагларынын һамысы јухарыја тәрәф дик дајанмышдыр. Тумурчуглары дәјирми вә ја овалшәкиллидир, күтдүр, гәһвәји вә јашылымтыл рәнкли, бир аз мигдарда пулчуғу вардыр. Јарпаглары ијнәвары, хәттвары, бә'зән дә азча

орагшәкиллидир, јастыдыр, 3—4 см узунлуғундадыр. Јарпаглары ағачын үзәриндә 4—8 ил галыр. Еркәк һамашчичәкләри, демәк олар ки, күрәвидир, узунлуғу 5 мм-ә гәдәрдир, јарпагларын голтугларында јерләшмишдир вә гаидәјә јахын һиссәләри кирәмитвары дүзүлмүш пулчугларла әһатә олунмушдур.

Гарачөһрә биткиси Азәрбајчанын Губа, Ләнкәран рајонларынын ашағы дағ гуршағындан јухары дағ гуршағынадәк, дәниз сәвијјәсиндән 1900 метрә гәдәр јүксәкликләрдә, көлкәли, рүтубәтли мешәләрдә, аз-аз һалларда исә бағларда экилиб јетишдирилир.

Киләмејвәли гарачөһрә көлкәјә чох давамлы, температура һәссас, рүтубәтли саһил иглимини севән гәдим ағач нөвүдүр.

Лабораторијада, илк дәфә олараг, гарачөһрә биткисинин јарпаг, габыг вә одунчаг һиссәләриндән бојаг мәһлулу һазырланыб, јун вә ипәк мә'мулатларыны чәһрајы, чәһрајы-гонур, гонур, гырмызы чәһрајы, гырмызы-бәнөвшәји, гырмызы-кәрпичи, кәрпичи, кәрпичи-гонур, түтүнү, түтүнү- бозумтул, бозумтул-гәһвәји, гәһвәји-гонур, түнд шабалыды вә с. рәнк вә чаларлара бојанмасына наил олунмушдур. Үмумијјәтлә илк дәфә олараг, гарачөһрә биткисиндән 100—150-јә јахын рәнк вә чаларлар алынмышдыр. Алынан бүтүн рәнк вә чаларлар күнәш шүасына, сабунла јујулмаға вә еләчә дә бүтүн кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы давамлыдыр, јун вә ипәк мә'мулатларын бојанмасында истифадә етмәк олар. 1 кг гарачөһрә бојасы илә 15—16 кг јун вә ипәк мә'мулатларыны бојамаг олар.

Гушармуду — orbus L. (Күлчичәклиләр фәсиләси— **Rosaceae**). Бу чинсә дахил олан нөвләрин әксәријјәти ағач вә ја кол шәклиндә олуб, јарпаглары нөвбәли јерләшмиш, садә, там вә ја ләләквары, ганадлы, мүрәккәб тәкләләквары, кәнары дишли вә ја хырда дишлидир.

Гушармуду чинсинин дүнја флорасынын тәркибиндә 84-ә гәдәр нөвү јајылмышдыр. Бунун Гафгазда 20, Азәрбајчанда исә 11 нөвү битир. Бунлардан ән гијмәтлиси ашағыдакылардыр.

Гафгаз гушармуду—S. caucasigena Kom. Бу, һүндүрлүјү 6—8, бә'зән 15 м-ә чатан дағыныг чәтирли ағачдыр. Диаметри 40 см-ә гәдәр олан уча колдур. Јарпаглары тәкләләквары. (II) 13—15 (19) јарпагчыгдан ибарәтдир. Чичәк групу чохчичәкли галханварыдыр. Чичәкләри

ağ рәнкдә олур. Мај—ијун ајларында чичәк ачыр, август—сентјабрда мејвә верир; мејвәси гышда ағачларын үзәриндә галыр. Гафгаз гушармуду Азәрбајҹанын Губа рајонунда вә еләҹә дә јухары дағ мешә гуршағында јајылмышдыр. Она мешәләрин кәнарында тарлаларда вә фыстыг мешәләриндә раст кәлмәк олур. Тәк-тәк вә групла битир.

Гафгаз гушармуду чох гијмәтли хүсусијјәтләрә маликдир. Белә ки, онун мејвәләриндән мүрәббә, мүхтәлиф витаминли мәhсуллар, ички, шәрбәт, гәhвә сурагаты вә с. hазырланыр. Гушармудунун мејвәсинин тәркибиндә 4—8%-ә гәдәр шәкәр, алма туршусу, лимон туршусу, кәhрәба туршусу, ашы маддәси вардыр. Онлар өз диетик (пәhриз) хассәләри илә фәргләнир. Јахын Авропа нөвүнүн мејвәләриндә чохлу мигдарда каротин (52 гамма), 4—13,7% С витамини вардыр. Јетишмиш мејвәләринин рәнки гырмызы, гәhвәји вә ја гарамтыл рәнкдә олур.

Јетишмиш мејвәләрдән тәзә икән, јалныз шахта вурдугдан сонра истифадә едилир.

Гафгаз гушармудунун мејвәләринин тәркибиндәки витаминләр узун мүддәт галдыгда белә өз тә'сирини итирмир. Буна көрә дә бунун мејвәләрини хүсуси сојудучуларда узун мүддәт сахлајыр, гышда витаминли мејвә вә киләмејвә мәhсуллары олмадыгда мејвәләри ишләдирләр.

Гышда мејвәләри ағачда галыр вә гушлар тәрәфиндән јејилир. Халг тәбабәтиндә гушармуду мејвәләриндән кениш истифадә олунур. Чичәкләмә дөврүндә гушармуду јахшы баллы битки hесаб олунараг, чохлу нектар вә тозҹуг верир. Биткинин бүтүн hиссәләриндә, хүсусилә дә габығында 10—14%-ә кими ашы маддәси олур. Гушармудунун одунҹағы гырмызытәhәр, нарын тәбәгәлидир, өзәји гонур, мөhкәм вә ағырдыр (хүсуси чәкиси 0,69—0,73-дүр).

Гафгаз гушармуду сојуға давамлыдыр. Ҹаван ағачлар көлкәјә кифајәт гәдәр дөзүр, нисбәтән сүр'әтлә инкишаф едир, 100—150 ил јашајыр. Бу заман онун бир ағачындан 100 кг-а гәдәр мејвә топламаг олур.

Гафгаз гушармуду бојаг биткиси кими чох гијмәтлидир. Белә ки, биз онун јарпаг, мејвә вә габыг hиссәләриндән боја мәhлулу hазырлајыб, јун вә ипәк мә'мулатларыны бозумтул, бозумтул-гонур, чәhрајы, чәhрајы-гонур, чәhрајы-јашыл, михәји, михәји-боз, фирузәји, зејтуни, јашылымтыл, јашылымтыл-боз, түтүнү, ачыг-гәhвәји,

түнд-гәһвәји, шабалыды, шабалыды-гонур вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Үмумијјәтлә, биз, илк дәфә олараг, Гафгаз гушармудундан 50-јә гәдәр рәнк вә чаларлар алдыг. Алынан бүтүн рәнк вә чаларлар күнәш шүасына вә еләчә дә бүтүн кимјәви, јујучу маддәләрин тә'сиринә гаршы давамлы олуб, бојагчылыг сәнајесиндә кениш сурәтдә истифадә олуна биләр.

Гафгаз гушармуду истәр чичәкләмә вә векетасија дөврүндә, истәрсә дә мејвәкәтирмә дөврүндә вә пајызда јарпагларынын мүхтәлиф рәнкләрә дүшдүјү заман чох јарашыглы көркәм алыр. Ади гушармуду Совет Иттифагынын Авропа һиссәсиндә бағ вә паркларын јашыллашдырылмасында тәтбиг едилир. Бу биткидән Бакы шәһәриндә дәнизкәнары хијабанын јашыллашдырылмасында да истифадә олунур. Гафгаз гушармудунун көзәл декоратив хүсусијјәтләрини нәзәрә алыб, ондан Бакы шәһәринин парк, бағ вә хијабанларыны јашыллашдырмаг үчүн кениш истифадә етмәк лазымдыр.

Ағрыовундуран гушармуду—S. torminalis(Z) Crantz. Бу, һүндүрлүјү 8—10 вә бә'зән 15 м-ә гәдәр чатан ағачдыр. Тумурчуглары вә зоғлары чылпаг, јарпаглары узунсаплаглыдыр, дәјирми, јумуртавары вә ја енли овалдыр, јухары һиссәси сивридир. Чичәк групу чохчичәкли, будагчыглары түклүдүр. Мејвәләри јумуртавары вә ја күрәви формада, гонурумтул рәнкдә олуб, үзәриндә ачыг нөгтәләр вардыр. Мај—ијун ајларында чичәк ачыр, август—сентјабрда бар верир.

Азәрбајчанда ағрыовундуран гушармуду Губа рајонунда Самур-Дәвәчи овалығында, Гобустанда (надир һалда), Сәһра јајласында, Алазан-Ағрычај вадисиндә, Ләнкәран рајонунун овалыг вә дағлыг саһәләриндә вә с. јерләрдә јајылмышдыр.

Декоратив вә баллы биткидир, бојаг биткиси кими дә гијмәтлидир. Илк дәфә олараг, бунун габыг, мејвә вә јарпаг һиссәләриндән бојаг мәһлулу һазырлајыб јун вә памбыг мә'мулатларыны сары, сары-нарынчы, сары-гонур, гонур, гонурумтул, гонурумтул-михәји, михәји, ачыг гәһвәји, түнд-гәһвәји, јашылы, јашылы-түтүнү, түтүнү шабалыды, шабалыды-гонур, шабалыды-боз вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. 1 кг бојаг мәһлулу илә 10—15 кг јун вә ипәк мә'мулатыны бојамаг олар.

Јабаны флорамызын тәркибиндә јајылан бојаг биткиләриндән башга, бәзәк мәгсәди илә әкилиб-бечәрилән

биткиләрин ичәрисиндә дә чохлу бојаг биткисинә раст кәлирик.

Бу биткиләрин биринҹи нөвбәдә тохумларыны, көкјумруларыны мүхтәлиф тәҹрүбә саһәләриндә экиб-бечәрәрәк, чохлу мигдарда чичәк хаммалы әлдә етдик. Сонра бунлардан лабораторија вә истеһсалат шәраитиндә бојаг маддәләри алдыг.

Илк дәфә бојаг хүсусијјәтләри өјрәниләрәк јејинти вә тохуҹулуг сәнајесиндә истифадә олунмасы үчүн тәклиф етдијимиз бәзәк биткиләрин бир нечәси илә кениш охуҹу күтләсини таныш едирик:

Кеоркин—Dahlia Cav. Бу, мүрәккәбчичәклиләр фәсиләсинә аид олуб, вәтәни Ҹәнуби Америка, Мексика һесаб едилир.

Бир сыра алимләр көстәрирләр ки, бу биткинин ады бөјүк Исвеч алими Далијанын шәрәфинә «Даһлиа» адландырылмышдыр. Латынча буна «Далила вариаблис» дејилир.

Керокинин дүнја флорасынын тәркибиндә 10-а гәдәр нөвү јајылмышдыр. Бунлара ән чох Ҹәнуби Америка өлкәләриндә раст кәлмәк олар. XVIII әсрдән башлајараг ондан бәзәк кими истифадә олунмушдур. XIX әсрин орталарында 3.000-ә гәдәр соғанкүлү сорту әлдә едилди.

Һазырда селексијачы алимләр тәрәфиндән 12 минә гәдәр соғанкүлү сорту вә формасы әлдә едилмишдир.

Селексијачы алимләр тәрәфиндән Кеоркин чинсиндән әлдә олунан 12 мин сорт вә форма бејнәлхалг класификасија јолу илә 10 група ајрылмышдыр.

Дәјишкән кеоркин — D. pinnata Cav. Бу чохиллик от биткиси олуб, көвдәсинин һүндүрлүјү 30—250 см-ә гәдәр олан биткидир. Көвдәсинин ичәриси бош олуб кәнарлары ширәлидир. Көвдә хариҹдән чохлу ири ләләквары бөлүнмүш јарпагларла әһатә олунмушдур.

Кеоркини мәдәни һалда бәзәк мәгсәди илә экирләр. Бу, гәләм, тохум вә ҹалаг үсулу илә артырылыб чохалдылыр.

Көј гуш. Көвдәсинин һүндүрлүјү 150 см олан колдур. Чичәјинин рәнки көј-бәнөвшәји, диаметри 22—35 см-дир. Көлкәли јерләри севир. Күнәш шүасы дәјишдикдә мәһв олур.

Аида. Тез вә чохлу чичәк әмәлә кәтирән биткидир. Чичәкләринин диаметри 20—22 см-дир. Чичәк саплағынын узунлуғу 40 см-дир.

Гырмызы шар. Чох гијмәтли сорт һесаб едилир. Көвдәсинин һүндүрлүјү 135—140 см-дир. Һамашчичәкләринин ләчәкләри чох сых олуб, диаметри 16—18 см-дир. Чичәкләри ал-гырмызы рәнкдәдир.

Кеоркин биткисинин бәнөвшәји, гырмызы-бәнөвшәји, ал-гырмызы рәнкли ләчәкләринин тәркибиндә пеларгонидин вә чианидин 3,5—диглјукозид тәркибли антосиан маддәләри вардыр. Биз илк дәфә лабораторија шәраитиндә бунун чичәкләриндән гырмызы рәнкли бојаг маддәси алыб, Бакы гәннады фабрикиндә ширнијјат мә'мулатларыны чәһрајы рәнкдән түнд гырмызы рәнкә гәдәр бојадыг. Алынан рәнкләр Дөвләт стандартына тамамилә чаваб верәрәк, һәмин рәнкин кәләчәкдә јејинти сәнајесиндә истифадә олунмасы имканыны тәсдиг етди. 3 л гырмызы бојаг маддәси илә 1 т-а гәдәр ширнијјат мә'мулатыны бојамаг олар.

Гујруглу пенчәр, түлкүгујруғу, амарант—Amaranthus caudatus L. Бу, пенчәр фәсиләсинә **(Amaranthaceae)** аид олуб, бириллик от биткисидир. Вәтәни Орта вә Чәнуби Асија өлкәләри һесаб олунур. Амарантус јунан сөзү олуб, «амиранно»—көзәкөрүнмәз вә «анта»—чичәк демәкдир. Демәли, «амарантус»—көзәкөрүнмәз чичәк демәкдир. Тәәссүф ки, Азәрбајчан нәбататчылары бу биткинин көзәл адыны гојуб буна «гујруглу пенчәр» ады вермишләр.

Биз илк дәфә бунун чичәкләриндән биоложи актив маддәләрлә зәнкин олан бојаг мәһлулу һазырлајыб, Бакы гәннады фабрикиндә сынагдан кечириб ширнијјат мә'мулатларыны чәһрајы рәнкдән гырмызы рәнк чаларларына гәдәр бојадыг. 3,5 кг бојаг маддәси илә 1 т-а гәдәр ширнијјат мәһсулуну витаминли бојагла бојамаг олар.

Һибрид пенчәр — A. hybridus (L.) Thell. Бу, гырмызымтыл һамашчичәјә малик бириллик от биткисидир. Көвдәси 85—90 см һүндүрлүкдә һамар вә дүзгалхандыр. Јарпаглары овалвары-узунсовдур. Һамашчичәкләри гырмызы рәнкли сүпүркәдир.

Һибрид пенчәр республикамызын әразисиндә јалныз бәзәк мәгсәдләри үчүн мәдәни һалда әкилиб-бечәрилир. Бунун тохумларыны мај ајында әкирләр.

Биз илк дәфә һибрид пенчәрин чичәк һиссәләриндән тәркиби микроелементләрлә зәнкин олан бојаг маддәси алыб, јејинти сәнајесиндә гәннады мә'мулатларынын

рәнкләнмәсиндә сынагдан кечириб мүсбәт нәтичәләр әлдә етмишик.

Мүтәхәссисләрин фикринчә һибрид пенчәрин чичәкләриндән алынан бојаг маддәсиндән јејинти сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә истифадә етмәк олар.

Иричичәк пәрпәрән — Portulaca grandiflora Hook Бу (Пәрпәрән фәсиләсинә — **Portulacaceae** аид олуб, бириллик от биткисидир. Вәтәни Чәнуби Америка өлкәси һесаб олунур. Көвдәси әтли, сәрилән олуб, һәртәрәфә шахәләнәндир. Јарпаглары сулу-әтли, енсиз, нөвбәли јашылы-боз, чәһрајы рәнкдәдир. Чичәкләринин ләчәкләри ал-гырмызыдыр. Мејвәси—бирјувалы чохлу тохумлары олан гутучугдур. Чичәкләнмәси мај ајындан, пајызын сон күнләринә гәдәр давам едир. Анчаг ајдын күнәшли күнләрдә чичәк ачыр. Тутгун, булудлу һавада вә ахшамлар чичәк ачмыр. Бунун чичәкләринин мәхмәр формасы да әлдә олунмушдур. Иричичәк пәрпәрәнин ләчәкләринин тәркибиндә «антосиан» тәркибли бојаг маддәләри вардыр. Бунун чичәкләриндән алынмыш бојаг маддәсиндән гәннады сәнајесиндә кениш сурәтдә истифадә етмәк олар. Бу бојаг маддәси илә гәннады мәһсулларыны чәһрајы рәнкдән тутмуш, ал-гырмызы рәнкә гәдәр бојамаг олар. 3 кг рәнк маддәси илә 1 тона гәдәр гәннады мәһсулуну бојамаг мүмкүндүр.

Иричичәк пәрпәрәни тохум васитәси илә јазда (апрел—мај ајларында) гида саһәси 15×20 см аралы олан саһәләрдә әкиб-бечәрирләр. Буну гәләм васитәсилә дә чохалдыб артырырлар.

Ијли резеда—Reseba odorata L. (Резеда фәсиләси—**Resedaceae**). Бу чинсин дүнја флорасынын тәркибиндә 8-ә гәдәр нөвү јајылмышдыр. Бу нөвләрә әсасән Авропа, Орта Асија вә Һиндистан өлкәләриндә раст кәлмәк олар.

Гафгаз вә о чүмләдән Азәрбајчанда 6 нөвү(бир нөвү мәдәни һала кечирилмишдир) јајылмышдыр.

Резеданын ады «резеда» латын сөзүндән көтүрүләрәк «мүаличә едир, сакитләшдирир» мә'насы демәкдир. Әвәлләр бундан ағрыкәсичи васитә кими истифадә олунмушдур. Һазырда исә бундан әтријјат сәнајесиндә истифадә едилир. Бу, һүндүрлүјү 20—30 см олуб, көвдәси дикдурандыр. Ијли резеда чох көзәл көрүнүшә, хош ијә малик, бириллик от биткисидир. Кичик јашылымтыл чичәкләри, пирамида формалы сых сүнбүлвары һамашчичәји вардыр. Узун ағ, сары, гонур, гырмызы рәнк вә

чаларлара малик олан еркәкчикләри биткијә хүсуси көзәллик верир.

Јарпаглары узунсов бүтөвдүр. Чичәкләнмәси бүтүн јај әрзиндә давам едир. Мејвәси—јухары һиссәдән ачыг олуб, бирјувалы, чохтохумлу гутучугдан ибарәтдир. Јетишән вахт азча белә күләкдән тохумлары сәпәләниб тез дағылыр. Она көрә дә онун тохумларыны гутучуг там јетишмәмиш һалда топламағы мәсләһәт көрүрләр. Әкин үчүн ән сағлам, јахшы јетишмиш тохумлардан истифадә едилир.

Ијли резеданы тохум васитәсилә асанлыгла әкиб бечәрирләр. Тохумлары гида саһәләри бир-бириндән 15×
×20 : 20×20 вә јахуд 20×25 см аралы апрел вә мај ајларында әкирләр.

Күнәшли, јарымкөлкәли саһәләрдә јахшы инкишаф едир, үзви вә гејри-үзви күбрәләрлә гидаландырылмыш саһәләри севир. Нәмлијә вә гидаја һәссас битки олдуғундан, ону суварматла јанашы, күбрәләрлә дә гидаландырмағы мәсләһәт көрүрләр.

Әвәлик—Rumex L. Бу чинсин дүнја флорасынын тәркибиндә 150-ә гәдәр нөвү јајылмышдыр. Бунун нөвләринә ән чох Шимал јарымкүрәсинин мүлајим зоналарында раст кәлмәк олур. Әвәлик чинсинин 49 нөвү ССРИ әразисиндә, 25 нөвү Гафгазда, 17 нөвү исә Азәрбајчанда јајылмышдыр.

Әвәлик нөвләринин бир чоху гида хүсусијјәтли, ашы тәбиәтли, бојаг әһәмијјәтли биткиләр һесаб олунур.

Туршәнквары әвәлик — R. acetosella L. (Гырхбуғум фәсиләси—**Polyglnaceae**). Бу чохиллик, чылпаг от биткисидир. Көк һиссәсиндән чыхан көвдәләри, дүз вә галханвары, шырымлы, садә будагланан, әксәрән гырмызымтыл рәнкдә олуб 30—40 см һүндүрлүјүндәдир. Көк әтрафында вә еләчә дә көвдәнин ашағы наһијәләриндә јерләшән јарпаг саплаглары узун, јухары јарпаглары отурачаг шәклиндә олуб, лансет, хәттвары, ити олуб, кәнарлары бүтөвдүр. Һамашчичәкләри пирамидал-сүпүркәвары, хырда биревли чичәкләрдән ибарәт олуб, дәстә формасында, кичик чичәк саплагларындан ибарәт гырмызымтылдыр.

Туршәнквары әвәлик Азәрбајчанын (Бөјүк Гафгазын Губа саһәсиндә) шәрг вә гәрб рајонларында, Кичик Гафгазын шимал вә чәнуб саһәләриндә јајылмышдыр. Буна Нахчыван МССР-ин дүзән вә дағлыг саһәләриндә дә раст кәлмәк олар. Үмумијјәтлә, орта вә јухары дағлыг зона-

лардан тутмуш гајалыг вә субалп чәмәнләрә гәдәр јајылмышдыр. Бунун көкләринин тәркибиндә 3—5%-ә гәдәр флаваноид, оксиметилантрахинон, 10%-ә гәдәр ашы маддәси вә хирзафан туршусу тапылмышдыр. Бунун көк һиссәсиндән бојаг екстракты һазырлајыб јун ипи гонур, гонурумтул-боз, гонурумтул-гәһвәји, ачыг-гәһвәји, түнд-гәһвәји, зејтуну, нохуду вә с. рәнк чаларлара бојадыг. Үмумијјәтлә, 30-а гәдәр рәнк вә чаларлар алмаға наил олдуг. 1 кг көк һиссәсинин нарын тозундан һазырланан бојаг екстракты илә 8—10 кг јун ипи бојамаг олар.

Јумрукөк әвәлик— R. tuberosus L. Бу, чохиллик чылпаг от биткисидир. Көкү чохсајлы олуб, көкјумрулары јоғун, чох вахт ијшәкиллидир. Көвдәсинин һүндүрлүјү 50—100 (125) см олуб дүз, шырымлы, чылпаг шәклиндәдир. Һамашчичәји пирамидал-сүпүркәвары будагланандыр.

Көкәтрафы јарпаглары узунсаплаглы олуб, узунсов-јумуртавары вә јахуд лансетшәкилли, охварыдыр. Чичәкләри дәстә формасында, назик чичәксаплағындан ибарәтдир.

Јумрукөк әвәлик демәк олар ки, республикамызын һәр јериндә јајылмышдыр. Буна дүзән саһәләрдән тутмуш орта дағ гуршагларына гәдәр зоналарда раст кәлмәк олар. Буна коллар арасында, отлугларда, јамачларда вә гајалыгларда да раст кәлмәк олар.

Көк һиссәсиндә бојаг вә ашы маддәләри сахлајыр. Бојаг маддәләри флаваноид хүсусијјәтинә маликдир.

Бунун көк һиссәсиндән бојаг мәһлулу һазырлајыб, јун ипи сары-нарынҹы, нарынҹы, зејтуну, зејтуну-гонур, түтүнү, түтүнү-боз, бозумтул, бозумтул-гара вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. 1 кг нарын тоз һалына салынмыш һиссәсиндән һазырланан бојаг екстракты илә 7—8 кг јун ипи бојамаг олар.

Галханвары әвәлик — R. scutatus L. Чохиллик от биткисидир. Көк һиссәси узун вә будагланандыр. Көвдәсинин һүндүрлүјү 30—50 (60) см олуб, чохсајлы, назик, әсас наһијәдән будагланандыр. Јарпаглары саплаглы, азча әтли олуб, 1—4 см узунлуғундадыр. Чичәкләри дағыныг шәклиндә, аз ләчәклидир. Чичәкләри түнд-гырмызы рәнклидир. Галханвары әвәлик Азәрбајҹанын Бөјүк Гафгаз саһәсинин Губа әразисиндә, Гобустанда, Кичик Гафгазын мәркәзи рајонларында, Нахчыван МССР-ин дағлыг саһәләриндә, Зувандда, Ләнкәранын дағлыг зоналарында јајылмышдыр. Бундан башга она дашлы, га-

јалы, чынгыллы вә әһәнкли саһәләрдә дә раст кәлмәк олар.

Көк һиссәсиндә флаванаид, кверчетрин, лејкоантосиан вә с. бојаг маддәләри тапылмышдыр.

Бунун һиссәләриндән бојаг мәһлулу һазырлајыб, јун ипи нохуду, ачыг-гәһвәји, гонур, гонурумтул-боз, гонур-зејтуну, зејтуну, шабалыды, шабалыды-гонур, јашылымтыл, јашылымтыл-боз вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Үмумијјәтлә, 50-ә гәдәр рәнк вә чалар алмаға наил олур. Алынан рәнк вә чаларлар физики вә кимјәви тә'сирләрә гаршы давамлы олуб, кәләчәкдә халчачылыг сәнајесиндә истифадә олуна биләр.

Гумрал әвәлик—R. crispus L. Бу, чохиллик от биткисидир. Көвдәсинин һүндүрлүјү 50—100 см, мөһкәм, дикдуран, чылпаг, чох да дәрин олмајан шырымлардан ибарәт олуб, гырмызы рәнклидир. Көкү шагули, јоғун ијвары дыр. Јарпаглары мөһкәм, галын, узунсов, лансетвары, лансет вә јахуд узунсов хәттварыдыр. Чичәкләри икиевли, чохлу чичәк дәстәсиндән ибарәт олуб, гыса сүпүркәварыдыр.

Гумрал әвәлик республикамызын һәр јериндә јајылмышдыр. Бу, дүзән саһәләрдән башламыш, орта дағлыг гуршагларына, надир һалда исә субалп чәмәнликләринә гәдәр кәлиб чыхыр. Буна алаг оту кими бостанларда, чај әтрафларында, мешә ачыглыгларында раст кәлмәк олар.

Гумрал әвәлик тохумла әкилиб чохалдылыр. Әкилмиш тохумлар еркән јазда чүчәрти вермәјә башлајыр. Биринчи ил зоғ вә јарпаг әмәлә кәтирир. Икинчи ил чичәкләјир вә мәһсул верир. Бу дөврдә онун көкүнүн чәкиси 420 г-а гәдәр олур. Апарылан анализләр нәтичәсиндә мә'лум олмушдур ки, онун көкүнүн тәркибиндә 4,2% бојаг вә 107,5%-ә гәдәр ашы маддәси тапылмышдыр. Бунун тәркибиндәки әсас бојаг маддәсини оксиметилантрахнон тәшкил едир.

Бундан алынан ашы маддәси чох гијмәтли олуб, мүхтәлиф дәри нөвләрини ашылама габилијјәтинә маликдир. О, дәријә ачыг-гәһвәји рәнк верир. Тохумлары өз гушлары үчүн јахшы јем һесаб едилир.

Биз илк дәфә бунун көк һиссәсиндән бојаг екстракты һазырлајыб, јун ипи ачыг-гәһвәји, гәһвәји, гәһвәји-гонур, гәһвәји-боз, боз, зејтуну, зејтуну-гонур, нохуду, јашы-

лымтыл, түтүнү, түтүнү-гәһвәји вә с. рәнк чаларлара бојадыг.

1 кг нарын тоз һиссәсиндән һазырланан бојаг екстракты илә 8—10 кг јун ипи бојамаг олар.

Алынан рәнк вә чаларлар бүтүн физики-кимјәви тә'сирләрә гаршы давамлы олуб, халчачылыг сәнајесиндә бојаг хаммалы кими мүвәффәгијјәтлә тәтбиг олуна биләр.

Ат әвәлији — R. confertus vlilld. Бу көвдәсинин һүндүрлүјү 120—150 см-ә чатан чохиллик от биткисидир. Көкүмсов һиссәси јоғун будагланан олуб, чәпинә вә ашағы истигамәтдә јерләшмишдир. Көкү 4 м-ә гәдәр јерин дәринлијинә кедир. Енинә исә 2 м-ә гәдәр јајыла билир. Көкјаны вә јерүстү көвдәсинин ашағы һиссәләриндә јерләшән јарпаглары чох ири олур. Јарпаглары узун саплаглы үрәк шәклиндәдир (7-чи шәкил).

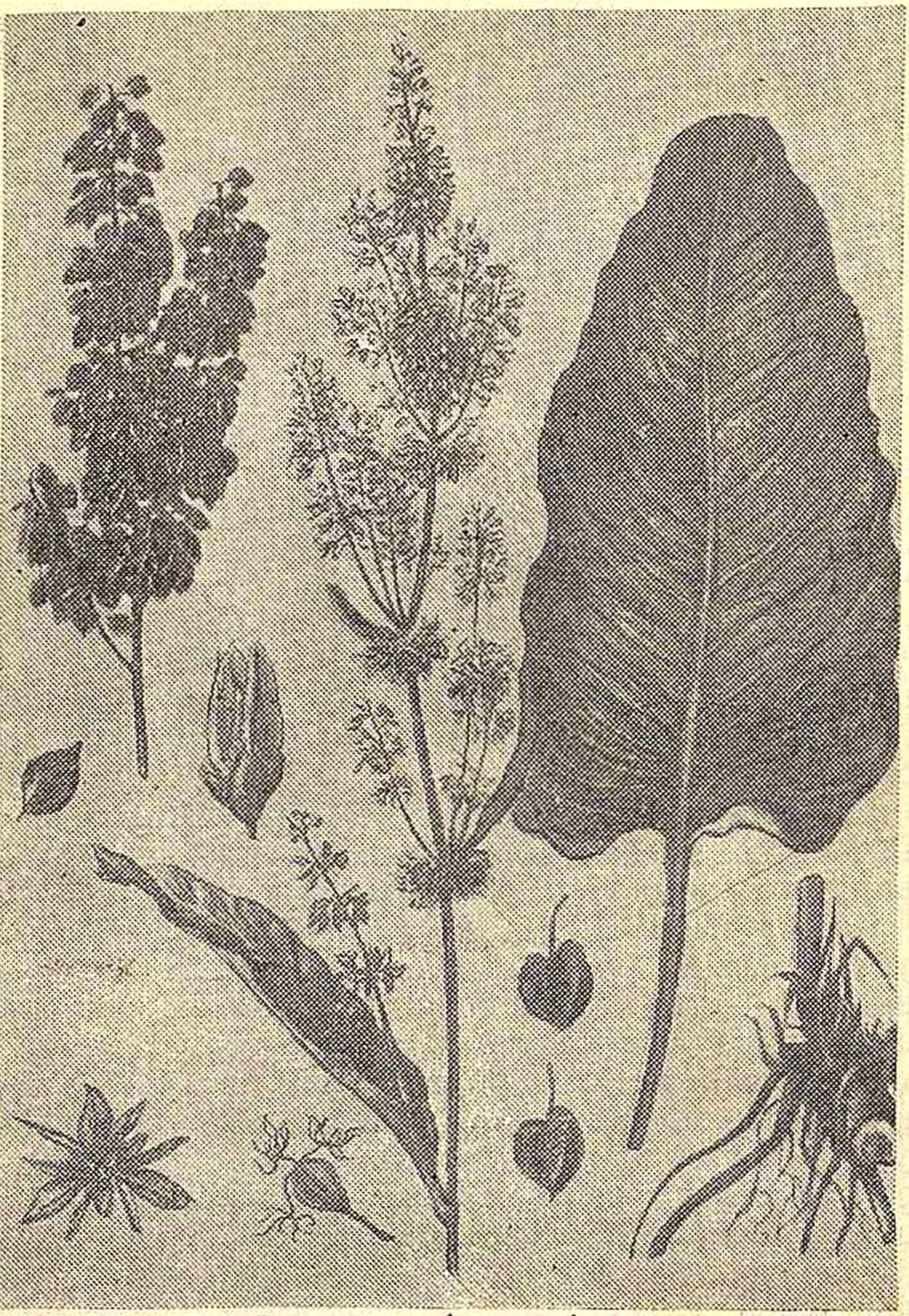
Сүнбүл формасында јерләшмиш хырда јашылымтыл чичәкләри ики чәркәдә дүзүлмүш 6 бөлкүлү чичәк јанлығындан ибарәтдир. Үчкүнч, хырда говугчуглардан ибарәт мејвәси вардыр. Битки мај вә ијун ајларында чичәкләмәјә башлајыр.

Бу биткијә ССРИ-нин һәр јериндә (Шималдан башга) — мешә ачыглығында, сулу чәмәнликләрдә, чај вә көл кәнарларында јабаны һалда раст кәлинир.

Азәрбајҹан ССРИ-дә ат әвәлијинә Бөјүк Гафгазын Губа саһәсиндә, јухары дағлыг зоналарында, дағ чәмәнликләриндә раст кәлмәк олар. Республикамызын бир чох рајонларында бунун бол еһтијаты вардыр.

Ат әвәлији гијмәтли бојаг вә ашы биткисидир. Бунун көкүнүн тәркибиндә 8—13%-ә гәдәр ашы маддәси олур. Бундан башга онун көк һиссәсиндә 5%-ә гәдәр антрахинон, хризафон туршусу, котехин, флаваноид вә с. кими бојаг маддәләри дә тапылмышдыр.

Биз, илк дәфә олараг, ат әвәлијинин көк һиссәсиндән бојаг мәһлулу һазырлајыб јун ипи сары, сары-нарынчы, сары-гонур, сары-михәји, сары-гәһвәји, нарынчы, нарынчы-гонур, нарынчы-гәһвәји, јашылымтыл, јашылымтылбоз, јашылымтыл-зејтуну, гонур, гонур-гәһвәји, гәһвәји, түнд-гәһвәји, бозумтул, бозумтул-јашылы, түтүнү вә с. рәнк вә чаларлар бүтүн физики вә кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы давамлы олуб, јун ипин бојанмасы үчүн јарарлыдыр. Мүхтәлиф ағыр металларын дузларынын иштиракы илә биз бунун көкүндән 100-ә гәдәр рәнк вә чалар



7-чи шәкил. Ат әвәлији.

алмаға наил олдуг. 1 кг нарын тоз һалына салынмыш бојаг мәһлулу илә 10—15 кг јун ипи бојамаг олур.

Алп әвәлији— R. alpinus L. Бу, чохиллик от биткиси олуб, көк һиссәси јоғундур. Көвдәси-шырымлы, (30) 50—150 см һүндүрлүјүндәдир. Көкәтрафы јарпаглары узунсаплаглы, ири 6—16 (25) см узунлуғунда, енли, үрәквары-јумурта вә јахуд узунсов јумурташәкиллидир. Һамашчичәкләри сүпүркәвары, чохбудагланандыр.. Чичәк-

ләри дәстә шәклиндә дүзүләрәк, узун чичәк саплағындан ибарәтдир.

Алп әвәлиjи Азәрбаjчанын Бөjүк Гафгазын шәрг, гәрб вә шимал һиссәләриндә, Кичик Гафгазын шимал һиссәсиндә jaјылмышдыр. Бундан башга она нәмли дағ чәмәнләриндә, чаjларын кәнарларында да раст кәлмәк олар.

Биз, илк дәфә бунун көк һиссәләриндән боjаг мәһлулу һазырлаjыб jун ипи гызылы-сары, сары, сарымтыл-боз, сарымтыл-гызылы, гәһвәjи, гәһвәjи-шабалыды, шабалыды-гонур, гонурумтул, гонур-jашылы, jашылымтыл-гәһвәjи, фирузәjи вә с. рәнк вә чаларлара боjадыг.

Үмумиjjәтлә, 40-а гәдәр рәнк вә чалар алмаға наил олдуг.

Јумагкөк Ә — R. conglomeratus Murr. Бу, чохиллик от биткисидир. Көвдәсинин һүндүрлүjү 40—100 см олуб, бармагвары шәкилдә будагланандыр. Јарпаглары узунсаплаглы, 2—4 см ениндә узунсов, узунсов jумуртавары, даирәви шәкилдә олур. Һамашчичәкләри сүпүркәвары формада олуб, будагларын jухары һиссәсиндә jерләшмишдир. Чичәjи чохлу саjда чичәк дәстәләриндән тәшкил олунмушдур.

Јумагкөк әвәлик Азәрбаjчан ССР-ин Самур-Дәвәчи дүзәнликләриндә, Күр саһилләриндә, Ләнкәран раjонунун дағлыг, дүзәнлик саһәләриндә jaјылмышдыр. Бундан башга она дүзәнликләрдән тутмуш, орта дағ гуршагларына гәдәр раст кәлмәк олар. Алаг оту кими әкин саһәләриндә, ахар чаjларын кәнарларында да тәсадүф етмәк мүмкүндүр.

Јумагкөк әвәлиjинин көк һиссәсиндән боjаг мәһлулу һазырлаjыб jун ипи сары-гонур, сары-гәһвәjи, сары-jашылы, ачыг-гәһвәjи, түнд-гәһвәjи, бозумтул, бозумтул-түтүнү, түтүнү, түтүнү-гонур, гонур, гонурумтул-боз вә с. рәнк вә чаларлара боjадыг. 30-а гәдәр рәнк вә чалар алмаға наил олдуг.

Ганвары ә—R. Sangutneus L. Бу чохиллик гырмызы рәнкли от биткисидир. Көвдәсинин һүндүрлүjү 40—100 см, дикдуран, назик шырымлы будагланандыр. Көкәтрафы jарпаглары узунсаплаглы, көвдә jарпагларынкы гыса, jухары jарпаглары исә отураг олуб, узунсов лансетварыдыр. Һамашчичәкләри пирамидал-сүпүркәварыдыр. Чичәкләри чох саjлы чичәк дәстәләриндән тәшкил олунмушдур.

Ганвары әвәлик Азәрбаjчан ССР-ин Бөjүк Гафгазын

шәрг, гәрб саһилләриндә, Күр-Араз дүзәнликләриндә, Алазан-Ағрычај вадисиндә, Кичик Гафгазда, Ләнкәранын дүзән вә дағлыг саһәләриндә јајылмышдыр. Үмумијјәтлә, буна дүзәнликләрдә, орта дағ гуршагларында, мешәликләрдә, коллугларда, бағ вә бағчаларда суварма каналларынын кәнарларында раст кәлмәк олар.

Бунун көк һиссәсиндән бојаг мәһлулу һазырлајыб јун ипи сары, сары-михәји, нарынчы, нарынчы-гонур, нарынчы-боз, гонур-гәһвәји, ачыг-гәһвәји, түнд-гәһвәји, шабалыды вә с. рәнк вә чаларлар алмаға наил олдуг. Үмумијјәтлә, 50-ә гәдәр рәнк чалары алмаға наил олдуг.

Һалачи ә—R. halaczii Reching.—Бу, бириллик вә јахуд икииллик от биткисидир. Көвдәсинин һүндүрлүјү 15—50 см олуб, гырмызымтыл рәнкли, назик, дикдуран, шырымлы вә чылпагдыр. Ашағы јарпагларынын саплагларынын узунлуғу 2,5 см-дир. Һамашчичәкләри сүпүркәвары будагланандыр. Чичәкләри чохсајлы чичәк дәстәләриндән тәшкил олунмушдур.

Һалачи әвәлији Азәрбајчан ССР-нин Хәзәрсаһили дүзәнликләриндә, Күр-Араз саһәләриндә, дүзәнлик, нәмли, суварма каналларынын кәнарларында, зибилликләрдә вә әкин саһәләриндә јајылмышдыр.

Көк һиссәсиндән бојаг мәһлулу һазырлајыб, јун ипи гонур, гонурумтул-боз, гонур-михәји, михәји-зејтуну, зејтуну-гонур, зејтуну-јашыл, ачыг-гәһвәји, түнд-гәһвәји, шабалыды вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Алынан рәнк вә чаларлар бүтүн физики вә кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы давамлы олуб, јун ипин бојанмасы үчүн јарарлыдыр.

1 кг назик тоз һалына салынмыш һиссәсиндән һазырланан боја екстракты илә 5—8 кг јун ипи бојамаг олар.

Көзәл ә.—Pulcher L. Бу, чохиллик от биткисидир. Көвдәсинин һүндүрлүјү 20—30 см олуб, гырмызымтыл, дикдуран, дағылмыш шәкилдә будагланандыр.

Һамашчичәкләри сүпүркәдир. Чичәји чохсајлы чичәк дәстәләриндән тәшкил олунмушдур.

Көзәл әвәлик Азәрбајчанын Самур-Дәвәчи дүзәнликләриндә, Ләнкәран рајонунун дүзән вә дағлыг саһәләриндә, Күр-Араз саһилләриндә, Күр дүзәнликләриндә јајылмышдыр. Бундан башга нәмли јерләрдә, чај кәнарларында суварма кәнарларынын әтрафларында, әкин саһәләриндә, зибилли јерләрдә дә раст кәлмәк олар.

Биз, илк дәфә оларағ, бунун көк һиссәсиндән бојаг екстракты һазырлајыб јун ипи сары, сары-нарынҹы, нарынҹы-гонур, гонур-гәһвәји, ачыг-гәһвәји, түтүнү, нохуду, нохуду-гонур, шабалыды, шабалыды-боз, зејтуну, јашылымтыл вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Үмумијјәтлә, 40-а гәдәр рәнк вә чаларлар алмаға наил олдуг.

Алынан рәнк вә чаларлар физики-кимјәви тә'сирләрә гаршы давамлы олуб, јун ипин бојанмасы үчүн јарарлыдыр. 1 кг көк һиссәсиндән һазырланан бојаг мәһлулу илә 8—10 кг јун ипи бојамаг олар.

Үмумијјәтлә, әвәлик нөвләринин көк һиссәләриндән алдығымыз рәнк вә чаларлар бүтүн физики вә кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы давамлы олуб, халчачылыг сәнајесиндә гијмәтли бојаг хаммалы кими тәтбиг олуна биләрләр.

Лакмусоту бојағы — Chrorophora hierosolymitana Spreng. Бу, һүндүрлүјү 10—60 см, будагланан бириллик от биткисидир. Будаглары ромвары вә јахуд үчкүнҹлүјумуртавары, нөвбәли дүзүлүшә малик, бозумтул јумшаг түкләрлә өртүлмүш јарпагларла әһатә олунмушдур. Чичәкләри хырда, күмүшү-сарымтыл, јашыл рәнкдәдир. Һамашчичәкләри јухары јарпагларынын голтуғунда јерләшмишдир. Мејвәси үчјувалы гутучугдан ибарәтдир. Һәр јувада бир тохум олур. Апрел ајындан октјабра гәдәр чичәк вә мејвә верир.

Лакмусоту бојағы Азәрбајчанын бүтүн рајонларында јајылмышдыр. Буна дүзән саһәләрдән башламыш орта дағ гуршагларына гәдәр раст кәлмәк олар. Бундан әлавә она гуру дағ јамачларында, дашлы-чынгыллы олан дәниз саһилләриндә, зибилликләрдә, јол кәнарларында, надир һалларда чөллүкләрдә, мәдәни биткиләрин әкин саһәләриндә дә раст кәлмәк олар.

Бүтүн һиссәләриндә турнезал бојаг маддәси сахлајыр. Бу бојаг маддәси туршу вә гәләвинин тә'сири нәтичәсиндә рәнкини дәјишиб лакмус рәнкини алыр.

Јарпаг вә мејвәләриндән алынмыш бојаг екстракты илә јун, памбыг вә ипәк мә'мулатларыны чәһрајы, сары вә көј рәнкә бојајырдылар.

Мејвәсиндән алынан бојаг маддәсиндән јејинти, әтријјат, гәннады, спиртли ичкиләри, пендир, косметик вә с. мәһсулларын мүвәффәгијјәтлә бојанмасында истифадә етмәк олар.

Әввәлләр бундан алынмыш бојаг маддәси илә кағыз

мә'мулатларынын бојанмасында, синга кими палтарларын јујулмасында кениш сурәтдә истифадә олунмушдур. Һолландија вә бир чох Гәрб өлкәләриндә лакмусоту бојағыны, бојаг биткиси кими экиб-бечәрирләр. Тохумунун тәркибиндә 28%-ә гәдәр јағ тапылмышдыр. Бунун тохумларындан јағла бирликдә ејни заманда бојаг маддәси дә алмаг олар.

Јухарыда гејд етдијимиз кими, биткиләрдән алынан бојаг маддәләринин зәһәрсизлији Азәрбајҹан ССР ЕА А. Гарајев адына Физиолокија Институтунда мүхтәлиф нөв һејванлар үзәриндә сынагдан кечирилди вә онларын инсан организми үчүн тамамилә зәрәрсиз олдуғу ајдынлашды.

Индигофера—Jndigofera tinctoria L. Пахлалылар фәсиләси—Fabaceae. Индигофера ҹинсинин бүтүн тропик өлкәләриндә 250—300-ә гәдәр нөвү јајылмышдыр. Бунларын ичәрисиндә гијмәтли тәбии бојаг биткиси кими даһа мәшһур оланы индигофeрадыр. Бу, чох да бөјүк олмајан кол биткисидир. Һүндүрлүјү 60—180 см-дир. Јарпаглары ләчәкшәкиллидир. 4—7 ҹүт јарпагҹыгдан ибарәтдир. Јарпагҹыглары еллипсварыдыр. Чичәкләри гырмызымтыл-сары, сүпүркәвары гурулушда олуб, голтугҹугда јерләшәрәк салхымварыдыр. Мејвәси пахлалыдыр, дүз силиндрвары шәкилдә олуб, ичәрисиндә 4—7 тохум јерләшир.

Һазыркы дөврә гәдәр бүтүн ботаникләр индигофера биткисинин анҹаг мәдәни һалда экилиб-бечәрилдијини вә вәтәни Һиндистан олдуғуну гејд едирдиләр. Лакин бу јахынларда «Јамајканын флорасы», «Африканын тропик флорасы», «Гананын ағаҹ биткиләри» вә с. әсәрләрин мүәллифи олан Ф. Гервајн јухарыдакы фикрин јанлыш олдуғуну елми дәлилләрлә сүбут етди. О, көстәрди ки, индиго биткиси мәдәни һалда јох, тәбии һалда битки груплашмалары әмәлә кәтирәрәк, Гәрби вә тропик Африка, Сенегалија, Никерија вә с. рајонларда јајылмышдыр.

Јамајка өлкәсиндә битки 60 см, Африка өлкәләриндә исә 180 см һүндүрлүкдә кол олуб, зәиф одунҹаглыдыр. Һазырда бојаг мәгсәди үчүн бир чох өлкәләрдә —Һиндистанда, Африкада, Бирмада, Чиндә, Јапонијада, Вјетнамда, Шри-Ланкада, Филиппиндә, Инкилтәрәдә, Италијада, Колумбијада, Иранда, әрәб өлкәләриндә, Јава

адаларында, һәмчинин Ҹәнуби Авропада вә Американын ҹәнуб әразиләриндә әкилиб-бечәрилир.

Авропа халглары исә индиго бојағы илә XVI әсрдә таныш олмушлар. Франсыз саһибкарлары бу биткинин бојама сирләрини өјрәнмәк мәгсәди үчүн дәфәләрлә Һиндистана кетмиш вә орада дүшмән кими гаршыланмышлар. Индиго бојағынын алынмасы, јун памбыг вә ипәк мә'мулатларынын бојанмасы үсуллары узун мүддәт авропалылардан кизли сахланылмышдыр. Буна көрә дә Авропада елә баша дүшүрдүләр ки, индиго бојағы минерал маддәләрдән алыныр. Одур ки, Авропа халглары узун мүддәт бу бојағы «Һиндистан дашы» адландырмышлар. Узун мүддәтдән сонра алимләр индиго бојағынын битки мәншәли олдуғуну исбат етмишләр. Елә ки, кизли јолларла индигофера биткиси тохумларынын әлдә едилмәси вә бојама сирләри авропалылара мә'лум олду, онда Инкилтәрә, Франса вә Алманија дөвләтләри бу биткинин әкилиб-бечәрилмәси һаггында гәрар вердиләр. Ејни заманда бу битки тохумларынын башга өлкәләрә сатылмасыны гадаған етдиләр.

Техники тәрәггинин гаршысыны һеч бир тәдбирлә алмаг мүмкүн олмадығындан, индиго бојағы кет-кедә бүтүн Авропа өлкәләринә јајылды. Лакин XX әсрин орталарында индиго бојағындан бојаг сәнајесиндә истифадә олунмасы азалды. Анҹаг чүзи мигдарда Һиндистандан Авропа өлкәләринә ихраҹ едилирди. XX әсрин биринҹи онилликләриндә һәр ил дүнја базарларында, 25 милјон кг-а гәдәр индиго бојағы сатылырды. Бунун 15 милјон кг-ны сүн'и јолла алынмыш индиго бојасы тәшкил едирди. Галан 10 милјон кг-ы исә тәбии индиго бојасы тәшкил едирди. Тәбии индигофера бојасыны дүнја базарларына ән чох Һиндистан ихраҹ едирди. Индигофера биткисинин бүтүн һиссәләриндән, хүсуси илә дә јарпагларындан гликозид хассәли индикан — $C_{14}H_{17}NO_6+3H_2O$ тапылмышдыр. Бу да башга гликозидләр кими индикан туршусу вә ензим маддәләринин көмәји илә парчаланараг гликоза вә индоксилә чеврилир:

$$C_{14}H_{17}O_6+3H_2O \rightarrow C_8H_7ON+C_6H_{12}O_6$$

рәнксиз индоксил исә өз нөвбәсиндә һавада олан оксикенин тә'сири илә оксидләшәрәк көј рәнкли индиго маддәсинә чеврилир:

$$2C_8H_7ON+O_2 \rightarrow C_{16}H_{10}N_2O_2+2H_2O$$

Сонунчу мәрһәлә ашағыдакы сонлугла баша чатыр:

$$2C_{14}H_{17}NO_6+O_2\rightarrow C_{16}H_{10}N_2O_2+2C_6H_{12}O_6$$

Индиго маддәси биткинин јарпагларында чәки һесабы илә 0,6%, бүтөвлүкдә исә 0,25% тәшкил едир.

Тибб сәнајесиндә индиканы индоксилсулфат туршусу адландырырлар. Буна да калиум дузу шәклиндә һејван вә инсан сидијинин тәркибиндә раст кәлмәк олар. Индикан исә организмдә зүлал тәбиәтли маддә олуб, бағырсаг бошлуғунда панкреас ширәсинин тә'сири илә парчаланараг индола чеврилир. Биринчи һалда индол оксидләшәрәк индиоксила, о да организмдә әмәлә кәлән турш мүһитинин тә'сири илә индикана чеврилир. Бир чох өлкәләрдә индигофера биткиси сон дөврә гәдәр көһнә гајдада әкилиб-бечәрилирди. Сүн'и јолла индиго бојағы синтез олундугдан сонра инкилис саһибкарлары индиго бојағынын кејфијјәтини вә мәһсулдарлығыны артырмаг јоллары һаггында дүшүнмәјә башладылар.

Биткинин мәһсулдарлығы вә ондан алынан индиго бојағынын кејфијјәти бир чох амилләрдән асылыдыр: бу, тәкчә торпағын гурулуш вә кејфијјәтиндән, һава вә иглим шәраитиндән дејил, саһәләрә верилән күбрәләрин нөвүндән, әкилмә үсулундан, биткинин там јетишмәсиндән, јарпағын топланма гајдасындан вә нәһајәт, бојаг маддәсинин һансы техники просесләрлә алынмасындан асылыдыр. Биткинин топланмасы ашағыдакы гајдада һәјата кечирилир. Јарпагларыны вә јахуд бүтүн һиссәләрини топлајырлар. Биткидән бир илдә ики вә даһа чох— 4 дәфә мәһсул көтүрүрләр. Топланмыш мәһсулу исладараг цементләнмиш даш һовузун ичәрисинә лај-лај сәрирләр. Сонра гычгырма просеси башлајыр. Гычгырма просеси сујун кејфијјәтиндән, температурдан, биткинин јетишмә фазасындан асылы олараг 10—15 күн давам едир. Гычгырма нәтичәсиндә әмәлә кәлән маје хүсуси кејфијјәтләрә малик олмалы вә ачыг сары рәнк алмалыдыр. Алынмыш ачыг сары рәнкли маје башга бир һовуза ахыдылыр. Бу заман һаванын оксикени илә мәһлулда оксидләшмә просеси баш верир. Оксидләшмә тез баша чатсын дејә, јерли әһали ону чубугла көпүкләнәнә гәдәр гарышдырырлар. Ән јахшы үсул исә оксидләшмәнин сүр'әтләндирилмәсидир, буну, мајенин ичәрисинә һава вурмагла һәјата кечирирләр. Бу заман мәһлул јашыл рәнк алараг, јаваш-јаваш лопа шәклиндә чәнин дибинә чөкүр.

Сонра чөкүнтүнү топлајыб, вакуум-насосларда говмаға башлајырлар. Бу үсулла ики просеси һәјата кечирирләр. Биринчиси, индиго бојағыны гарышыглардан тәмизләјир, икинчиси, тәкрар баш верән гычгырманын гаршысыны алырлар. Алынмыш мәһлулу галын кәтан парчанын үзәринә ахыдыр, сонра чөкүнтүнү јығыб сыхараг мәфтил илә кичик һиссәләрә бөлүр, јахшы меһ вуран көлкәликләрә сәриб гурудурлар.

Дүнја базарларында сатылан индиго бојағынын үзәринә һансы өлкәдә истеһсал олундуғуну көстәрән мөһүр вурулур. Ән кејфијјәтли индиго бојағы Суматра вә Јава адаларында истеһсал олунур. Дүнја базарларында мүхтәлиф чешид, нөв вә сортлара ајрылмыш чохлу сајда индиго бојағы сатылыр. Тәркибиндә 50% индиго бојағы олан тоз пис, 82%-дән чох оланы исә ә'ла нөв һесаб едилир.

Тәҹрүбәли бојагчылар индиго бојағынын саф вә гарышыг олмасыны бојанмыш материалын рәнк вә чаларларына көрә тә'јин едирләр.

Тәбии индиго бајағынын кимјәви гурулушу алимләрә мә'лум олдугдан сонра, буну сүн'и јолла синтез етмәјә башладылар.

Сүн'и индигону илк дәфә 1865-ҹи илдә И. Бајер алмышдыр. 1868—1870-ҹи илләрдә исә индиго бојағы завод үсулу илә алыныб, сатыша көндәрилмишди. Бу дөврдә сүн'и индиго тәбии индиго бојағыны сәнаједән сыхышдырыб чыхартмаға башлады. Лакин сүн'и индиго һеч дә тамамилә тәбии индигоја «гәләбә» чала билмәди.

Һазырда јухарыда гејд етдијимиз өлкәләрдә индигоферл бојағы истеһсал едилиб дүнја базарларына көндәриләрәк, ондан јун, ипәк, памбыг, кәтан вә с. материалларын бојанмасында, еләҹә дә «Басма» ады илә косметик маддә кими хына илә гарышдырылыб, сачларын гара рәнкә бојадылмасында истифадә едилир. Азәрбајҹан халгы индиго бојағы илә XVII әсрин сону, XIX әсрин әввәлләриндә таныш олмушдур. Халгымыз индиго бојағынын бојама технолокијасыны көзәл мәнимсәмиш вә ондан мәһарәтлә көј, мави, абы рәнк вә чаларлар алмаға наил олмушлар. Бојама просесләрини күп габларда апармышлар. Бојама просеси ашағыдакы әмәлијјатларла һәјата кечирилмишди.

Палыддан һазырланмыш ири чәлләјин ичәрисинә 38—40 литр инсан сидији («чөвһәри») төкүб, онун ағзыны

мөһкәм бағлајыб, 2 аја гәдәр көлкәли јердә сахлајырмышлар. Ики ајдан сонра чәлләкдә галмыш сидији—«чөвһәри» сүзүб башга бир палыд чәлләјинә төкәрмишләр. Сонра 75—76 кг гурудулмуш индиго биткисини нарын тоз һалына салыб, кәтан торбаларын ичәрисинә долдуруб сидик «чөвһәр»нин ичәрисинә салармышлар. Индиго бојағы тамамилә һәлл олсун дејә, күндә 2—3 дәфә сидик «чөвһәри»нин ичәрисинә салынмыш кәтан торбаны чалхалајырмышлар. Бојаг тез јетишсин дејә ону исти јерә гојурдулар. Чәлләји исти олан јердә сахламаг мүмкүн олмадыгда, онун тәркибиндәки сидији һәр күн 30° температурда гыздырырдылар. Һәр 3—4 күндән бир бојағын «јетишиб» әмәлә кәлмәсини билмәк үчүн ондан нүмунә көтүрүрдүләр. Belә ки, бир парча јун вә ја ипи бир нечә саатлыға чәлләјин ичәрисинә салырдылар. Һәркаһ јун мә'мулат јашыл рәнк аларса, демәли, «бојаг јетишиб», һазырдыр. Јох, јашыл рәнк алмырса, демәли, бир нечә күн дә көзләмәк лазым кәлирди. Јун мә'мулатыны индиго бојағы илә бојамаг үчүн әввәлчә ону бојаг мәһлулунда исладыр, сонра јүнкүлчә сыхыр, ири һәчмли тештә сәрирмишләр. Сонра сәрилмиш јун кәләфләрин үзәринә јенидән бојаг мәһлулу әлавә едиб, бир күн сахлајырмышлар. Сонра јуну чыхарыб јүнкүлчә сыхыр вә асырмышлар. Бојаг мәһлулуну јенидән 30°-јә гәдәр гыздырыр, гурудулмуш јун кәләфләри јенидән бојаг мәһлулунда исладырмышлар. Бу просес тәкрар олунмагла 6—7 күн давам етдирилирди. Елә ки, истәнилән рәнк әлдә едилди, о заман просес дајандырыларды. Бојанмыш ипи көтүрүб тәмиз сидик «чөвһәри»нин ичәрисинә салыб јахалајыр вә јенидән бојағын ичәрисинә салардылар. Һазырланмыш бојағы сахлајыб, онунла 2—3 дәфә, һәр дәфә ејни мигдарда јун кәләфи бојајармышлар. Түнд көј рәнк алмаг истәдикдә исә бојағын үзәринә јени индигофера бојағы (тозу) әлавә едирмишләр.

Бундан әлавә, габагчыл сары рәнк бојадылмыш јун кәләфи индиго бајағынын ичәрисинә салараг, ону көзәл, давамлы јашыл рәнкә бојајырмышлар. Бојадылмыш јун ипин рәнкини даһа да мөһкәмләндирмәк үчүн гурудулмуш кәләфи јенидән сидик чөвһәриндә јахалајыб, ардыч мејвәсиндән һазырланмыш гајнар мәһлулун ичәрисинә салармышлар. Бундан сонра кәләфи чыхарыб, ачыг һавада көлкә дүшән јерә асыб гурудармышлар.

Индиго бојағы башга бојалардан фәргли олараг уни-

версал хүсусиjjәтләрә маликдир. Беләки, бу боjагла јун, памбыг, ипәк вә кәтан мә'мулатларындан башга, истәнилән материаллары көј, мави, абы вә онларын рәнк вә чаларларына боjамаг мүмкүндүр. Индиго боjағындан әлавә боjаг биткиси кими J. articulata нөвү дә әкилиб бечәрилир. Бу. чохиллик от биткиси олуб, тәбии һалда Чәнуби Асиjа вә Африка өлкәләриндә jajылмышдыр.

Дүнjа флорасында тәркибиндә индиго боjағы маддәси сахлаjан биткиләр чохдур. Бунлардан рәнк отуну **Jsatis tinctoria L.** боjаг гырхбуғуму—**Polygonum tinctorium Ait.** Зөһрә отуну—**Mercurialis perennis L.** лакмусотуну—**Chrosophora tinctoria L.** вә с. көстәрә биләрик.

Һазырда Азәрбаjчанын нәбатат вә агрокимjачы алимләри индиго биткисинин республикамызда әкилиб-бечәрилмәси үсуллары үзәриндә кениш елми-тәдгигат ишләри апарырлар. Jахын заманларда Азәрбаjчан республикасы индиго боjағынын jени вәтәни саjылачагдыр.

Гырмызы чәмәнjончасы—Trifolium pratense L. (Пахлалылар фәсиләси — Fabaceae). Jонча чинсинә дахил олан нөвләринин әксәриjjәти бириллик, икииллик вә чохиллик от биткиләридир. Бу чинсин дүнjа флорасынын тәркибиндә 300-ә гәдәр нөвү jajылмышдыр. Бу нөвләрә Авропада, Асиjада, Америкада, Австралиjада вә еләчә дә Африканын дағлыг раjонларында раст кәлмәк олар. ССРИ-дә исә jончанын 70 нөвү jajылмышдыр. Бунун 10 нөвү мәдәни һала кечирилмишдир. Гырмызы чәмәнjончасы чохиллик, көкү jоғун вә сачаглы олуб, 10—40 (70) см һүндүрлүjүндә, түклү көвдәjә малик чәмән биткисидир. Ашағы jарпаглары узун, jухары jарпаглары исә гыса саплаглыдыр. Jарпагчыглары jумуртавары вә jа еллипс шәклиндәдир. Тачы ачыг, түнд jахуд түнд гырмызы рәнкдә, бә'зән дә ағ, пахласы jумуртавары, биртохумлудур. Тохумлары узунсов даирәви, jахуд jумуртаварыдыр. Маj аjында чичәкләjир, иjун—иjулда тохум верир.

Гырмызы чәмәнjончасы Азәрбаjчанда чәмән биткиси кими чох кениш jajылмышдыр. Буна арандан башламыш субалп һүндүрлүкләринәдәк раст кәлмәк олур. Рүтубәт севән битки олдуғу үчүн чәмәнләрдә, дағ мешәләриндә, мешә кәнарларында, талаларда, бағларда, чаj дашлыгларында битир.

Гырмызы чәмәнjончасы ССРИ-нин Авропа һиссәсиндә, Арктикада, Гафгазда, Гәрби вә Шәрги Сибирдә, Узаг Шәргдә, Орта Асиjада jajылмышдыр. Тәсәррүфатда бир

чох мәһсулдар формалары вардыр. Формаларындан асылы олараг, өмрүнүн узунлуғу 2—15 илә гәдәр давам едир.

Тәбии шәраитдә чәмәнјончасы 20—25 ил јашајыр.

Гырмызы чәмәнјончасы мүхтәлиф јерләрдә битир вә мүһитә тез ујғунлашыр.

Она мүхтәлиф битки груплашмаларынын тәркибиндә гарышыг һалда тәсадүф олунур. Чох заман отлугда, башлыча олараг субалп гуршағындакы рүтубәтли чәмәнләрдә үстүнлүк тәшкил едир. Бурада андыз, әтиршаһ, мәрчанoту вә с. биткиләрлә бирликдә битир. Бә'зән субалп гуршағындакы ағбығ чәмәнликләрдә, надир һалларда исә алп чәмәнликләриндә үстүнлүк тәшкил едир. Бундан башга она бозгырлашмыш чәмәнләрдә дә раст кәлмәк олар. Кичик Гафгазын Гарабағ силсиләсиндә јерләшән јај отлагларында тарла оту илә бирликдә груплашма әмәлә кәтирир. Гијмәтли чәмән биткиси кими илк дәфә XIV әсрдә Италијада мәдәни һала кечирилмишдир. Сонра бу битки Һолландијада, бундан бир гәдәр сонра Рејн чајынын саһилләриндә кејиш сурәтдә әкилиб-бечәрилмәјә башланды. 1633-чү илдә гырмызы чәмәнјончасы Франсадан Инкилтәрәјә кәтирилиб әкилмишдир. Русијада бу битки XVIII әсрдә мәдәни һала кечирилмишдир. ССРИ-дә чохиллик отларын әкин саһәсинин 60—80%-ни гырмызы чәмәнјончасы тәшкил едир. Сон илләрдә өлкәмизин јени рајонларынын, о чүмләдән Шимал рајонларынын һесабына онун әкин саһәси хејли артмышдыр.

Азәрбајчанда да гырмызы чәмәнјончасынын бечәрилмә саһәсиндә бир сыра тәчрүбә ишләри апарылмышдыр.

Профессор В. Ч. Һачыјев 1958-чи илдә гырмызы чәмәнјончасынын бечәрилмәсини мәсләһәт көрмүшдүр.

Гырмызы чәмәнјончасындан алынан гуру от инчә вә чох гидалы олдуғундан кәнд тәсәррүфаты һејванлары тәрәфиндән һәвәслә јејилир. Мәһз буна көрә дә јахшы отлаг биткиси сајылыр. Отарылмаја чох давамлыдыр. Гырмызы чәмәнјончасынын битдији саһәләрин гуру от мәһсулдарлығы һәр һектардан 18—28 сентнердир.

Апарылан кимјәви анализләр заманы мүәјјәнләшдирилмишдир ки, гырмызы чәмәнјончасынын чичәк ачан дөврләрдә тәркибиндә 77,1% су, 3,8% протеин, 0,8% јағ, 6,5% селлүлоз, 10,1% зүлали екстрактив маддә, бундан башга токоферол, аскарбин туршусу вә танин вардыр. Бунун 100 кг јашыл отунда 20 јем ваһиди, 2,7 кг һәзм олунан протеин, 380 г калсиум, 70 г фосфор, 4000 мг каро-

тин; 100 кг гуру отунда исә 52,2 јем ваһиди, 7,9 кг һәлл олунмуш протеин, 1200 г калсиум, 340 г фосфор, 2500 мг каротин вардыр. 1 һектар саһәдә 400 сентнер јашыл от, 60—80 сентнер исә гуру от тәдарүк етмәк олур. 1 һектардан 3 сентер тохум әлдә едилир.

Чичәји, көвдәнин башлығында олуб отурагдыр, диаметри 2—2,5 см-дир. Бир гырмызы чәмәнјончасы биткисиндә 70—100-ә гәдәр чичәк олур. Отунда олдуғу кими, чичәкләринин дә тәркибиндә гијмәтли маддәләрдән: трифолин гликозиди—$C_{22}H_{22}O_{11}$ вә изотрифилин, флаваноид хассәли бојаглар, ефир вә пијли јағ, гатран, үзви туршулар, каротин вә с. вардыр.

Биз дүнјада илк дәфә олараг, гырмызы чәмәнјончасынын отундан вә чичәк һиссәләриндән бојаг мәһлулу һазырлајыб јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны сары, гызылы-сары, парлаг сары, сары-нарынҹы, нарынҹы, парлаг нарынҹы, нарынҹы-јашыл, нарынҹы-гонур, јашыл, парлаг јашыл, јашылымтыл-сары, јашылымтыл-гонур, јашылымтыл-боз, чәһрајы, чәһрајы-гонур, түтүнү, түтүнү-јашыл, ачыг-гәһвәји, түнд-гәһвәји, гәһвәји-бозумтул, шабалыды, бозумтул вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг.

Гырмызы чәмәнјончасынын от вә чичәк һиссәләриндән алынан бојаг маддәләриндән јејинти сәнајесиндә дә истифадә етмәк олар.

Јајлаг гызылчығы—Polygonum alpinum All. (Гырхбуғлу фәсиләси—Polygonaceae). Чохиллик от биткиси олуб, көкү јоғун, көвдәси көкәбәнзәрдир. Көкү вә көкәбәнзәр көвдәси бир-биринә сарылараг јерә 2 м-ә гәдәр кедә билир. Көвдәси гол-будаглы олуб, 0,5—1 м һүндүрлүјә галхыр. Ағ чичәкләри сүпүркәјәохшар һамашчичәји әмәлә кәтирир. Јарпаглары јумуртајаохшар вә лансет шәклиндәдир. Республикамызын јајлагларында вә субалп чәмәнләриндә дәниз сәвијјәсиндән 1500—2500 м һүндүрлүкдә јајылмышдыр.

Республикамызда биткинин еһтијаты аз өјрәнилмишдир. Исмајыллы рајонунун дағларында—Исмандағ вә Ағчабәрәдағ јахынлығында тәсадүф етмәк олар. Нахчыван МССР-ин јүксәк дағлыг саһәләриндә кениш јајылараг бол еһтијата маликдир. Бунун көкәбәнзәр көвдәсиндә 15—45% (һәтта битдији јерин шәраитиндән асылы олараг 35%-ә гәдәр) еллаг туршусу групуна мәнсуб ашы маддәси вардыр.

Јајлаг гызылчығынын көкәбәнзәр көвдәси Өзбәкис-

танда гэдимдэн бэри таран ады илэ мэшһур олуб, тэкликдэ вэ ја башга ашы маддэлэри илэ бирликдэ (палыд, сөјүд) көн ашыламаг үчүн ишлэдилир.

Биткинин гијмэтли ашы материалы олдуғу мүәјјэн едилдикдэн сонра онун экилмэси үзэриндэ илк тэчрүбэлэр апарылмышдыр. Тэчрүбэлэр көстэрмишдир ки, јајлаг гызылчығы көкэ бэнзэр көвдэси васитэсилэ даһа јахшы чохалыр. Белэ ки, онун көкэбэнзэр көвдэсини хырдахырда һиссэлэрэ бөлүб экдикдэ асанлыгла чүчэриб бөјүјүр. Јајлаг гызылчығынын көкэбэнзэр көвдэсиндэ ашы маддэсиндэн башга, полигонин ($C_{21}H_{20}O_9$) тэркибли бојаг маддэси дэ вардыр. Бунун көкэбэнзэр көвдэсиндэн бојаг мэһлулу һазырлајыб јун вэ ипэк мэ'мулатларыны сарымтыл, сары-нарынчы, нарынчы, нарынчы-сары, нарынчы-јашыл, јашыл, түтүнү, боз, бозумтул-гара, гонур, гонур-гэһвэји, ачыг-гэһвэји, гэһвэји-хаки вэ с. рэнк вэ чаларлара бојамаг олар.

Тэдарүк јерлэриндэ јајлаг гызылчығы бојаг мэгсэди илэ јығылдыгдан сонра 5—6 илин эрзиндэ јенидэн артыб чохалыр. Биткини газыб чыхартдыгда көкэбэнзэр көвдэсинин үстүнү көтүрүб, алтыны торпагда сахламаг лазымдыр ки, о, јенэ дэ инкишаф едэ билсин. Јајлаг гызылчығындан алынан рэнк вэ чаларлар күнэш шүасына вэ бүтүн кимјэви тэ'сирлэрэ гаршы давамлы олуб, јун вэ ипэк мэ'мулатларыны бојамаг олар.

Дазы—һypericum L. Дазы биткисинин дүнја флорасынын тэркибиндэ 400-э гэдэр нөвү јајылмышдыр. ССРИ-дэ дазынын 51 нөвү вардыр. Азэрбајчанда бу гијмэтли биткинин 15-э гэдэр нөвүнэ раст кэлмэк олар. Дазы республикамызын дағ вэ дағэтэји рајонларында, мешэликлэрдэ, мешэ кэнарында, дағ чајларынын этрафларында, бағ вэ бағчаларда даһа чох битир.

Дазы отунун эксэр нөвлэри гијмэтли дэрман, ашы, ефир, бојаг вэ бэзэк биткиси кими мэшһурдур. Инсанларын та гэдим заманлардан башламыш һазыркы дөврэ кими мүхтэлиф хэстэликлэрин мүаличэсиндэ истифадэ етдиклэри дэрман «шэфа» биткилэринин эн гијмэтлилэриндэн бири дэ дазы отудур. Дазы отундан дэрман васитэси кими илк эввэллэр, јэ'ни ерамыздан (460—377) габаг Һиппократ хэбэр вермишдир. Дазынын нөвлэри ичэрисиндэ дэрман кими эн гијмэтлиси—һypericum perforatum L. олмушдур.

Тарихи мэнбэлэрдэ дазы отуну мүгэддэс «Ионна оту»,

рус халгы тәбабәтиндә исә дазы отуну «довшан ганы», «ганверичи» адландырырлар. Алманлар буна «шејтангован» битки ады вермишләр. Чохлары белә күман едирмишләр ки, дазы оту шејтаны говур вә дава-шаваны евдән узаглашдырыр.

Алимләр дазы отунун тәркибиндә ефир јағы, стеарин, палматин, мирситин туршулары, глисерин, пектин, шәкәр, сулу карбонлар, микроелементләрдән манган, калсиум, фосфор, никотин туршусу, холин, 13%-ә кими ашы маддәси вә с. олдуғуну мүәјјән етмишләр. Дазы отунун чичәклә бирликдә үст һиссәсиндә 15%-ә кими танин маддәси вардыр. Бу маддәнин әсас тәркибини катехин тәшкил едир. Дазы отунун тәркиби биоложи актив флованоид маддәләри илә дә зәнкиндир.

Бундан башга, онун тәркибиндә бојаг маддәләриндән 0,1—0,4% һиперисин, 0,7—1,1% һиперозид, рутин, кверситрин, изокверсетрин, кверсетин вә с. вардыр. Дазы оту тәркибиндәки һиперсин бојаг маддәси 1891-чи илдә кәшф олунмушдур. Һиперсин-антрахинон бојаг маддәләри групуна аид олуб, $C_{30}H_{16}O_8$ бирләшмәсиндән ибарәтдир. Биз, дазы отунун чичәк, көвдә һиссәләриндән бојаг мәһлулу һазырлајыб, јун вә ипәк мә'мулатларыны гызылы-сары, сары-нарынчы, нарынчы-чәһрајы, јашылымтыл, јашылымтыл-сары, боз, бозумтул, бозумтул-гонур, гонур, гонурумтул-сары, чәһрајы, чәһрајы-гонур, михәји, михәјијашыл, түтүнү, ачыг-гәһвәји, түнд-гәһвәји, гәһвәји, гәһвәји-гырмызы, кәрпичи-чәһрајы, шабалыды, фирузәји, зејтуни вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг.

Бир килограм дазы отунун тозу илә 10—15 кг јун вә ипәк мә'мулатыны бојамаг олар. Дазы отундан алынан рәнк вә чаларлар күнәш шүасына, сабунла јујулмаға, мүхтәлиф кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы давамлы олуб, бојагчылыг сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә тәтбиг олуна биләр. Һәр ил республикамызын әразисиндән 50—60 тона гәдәр дазы оту хаммалы топлајыб, бојаг сәнајесинә тәһвил вермәк олар.

Евкалипт — Eucalyptus L. Herit (Мирт фәсиләси Myrtaceae). Бу, һәмишәјашыл һүндүр ағачдыр. Јарпаглары 2 чүрдүр. Чаван будагларындакы јарпаглары јумуртаформалы, гаршы-гаршыја дүзүлмүш, үзәри мумла өртүлү олур. Јашлы будагларындакы јарпаглары исә орағa бәнзәјир.

Сәнајенин мүхтәлиф саһәләриндә еквалипт ағачынын анҹаг орағабәнзәр јарпагларындан истифадә едилир.

Евкалиптин вәтәни Австралијадыр. Онун бурада һүндүрлүјү 150—170 м-ә чатыр. Евкалипт XIX әсрин орталарындан башлајараг Авропанын бир чох өлкәләриндә әкилиб-бечәрилир. Башлыча хүсусијјәтләриндән бири онун чох сүр'әтлә инкишафы вә һәддиндән артыг су тәләб етмәсидир. Одур ки, бу битки әкилән јерләрдә батаглыглар вә көлмәчәләр гурујур, нәтичәдә малјарија хәстәлији төрәдән һәшәратлар мәһв олур. Бу сәбәбә көрәдир ки, евкалипт ағачы һазырда дүнјанын бир сыра тропик өлкәләриндә малјарија хәстәлијинә гаршы мүһүм бир васитә кими әкилир. ССРИ-дә, Загафгазијада, Гара дәниз саһилләриндә евкалипт ағачы чохдан бечәрилир вә мүсбәт нәтичә верир. Сон илләрдә евкалиптин бир нечә нөвү Азәрбајчан рајонларында, еләчә дә Абшеронда мүвәффәгијјәтлә бечәрилир.

Евкалиптин гијмәтли хүсусијјәтләриндән бири дә онун дәрман, ашы вә бојаг биткиси кими мәшһур олмасыдыр. Тибби мәгсәд үчүн евкалипт ағачынын јарпагларындан истифадә олунур. Белә ки, битки чичәк ачан дөврдә јарпагларыны әл илә ағачдан топлајыр, көлкәликдә гурудур, сонра истифадәјә верирләр. Јарпагларынын тәркибиндә әсас тә'сиредичи маддәси ефир јағыдыр. Биткинин бечәрилдији шәраитдән асылы олараг јарпагларында ефир јағынын мигдары, 1,5—3%-ә гәдәрдир. Ефир јағынын әсас тәркиб һиссәсини синеол вә ја евкалиптол адланан әтирли маддә тәшкил едир. Бундан башга, јағынын тәркибиндә пинен вә дикәр әтирли маддәләр дә вардыр.

Евкалипт ашы биткиси кими дә гијмәтлидир. Онун, битдији шәраитиндән вә еләчә дә нөвүндән асылы олараг, јарпаг вә көвдә габыгларынын тәркибиндә 11,7%-дән 30—50%-ә гәдәр ашы маддәси вардыр.

Евкалиптин јарпаг вә габыг һиссәләриндән алынан ашы маддәси көн-дәри сәнајесиндә истифадә едилир. Бу ашы маддәси илә ашыланмыш көн-дәринин рәнки хоша кәлән сары-нарынчы олур.

Евкалипт бојаг биткиси кими дә гијмәтлидир. Белә ки, бунун јарпаг вә габыгларынын тәркибиндә «кино» адлы бојаг маддәси вардыр.

Биз илк дәфә олараг, евкалипт биткисинин јарпаг вә габыг һиссәләриндән бојаг мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны сары, сары-нарынчы, сары-јашылы, сары-гәһвәји, сары-чәһрајы, нарынчы, парлаг нарынчы, нарынчы-сары, нарынчы-јашыл, јашылымтыл,

јашылымтыл-боз, чәһрајы, чәһрајы-нарынчы, гәһвәји-чәһрајы, гәһвәји-шабалыды, шабалыды, зејтуни, фирузәји вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Алынан рәнк вә чаларлар күнәш шүасына, сабунла јујулмаға вә мүхтәлиф кимјәви маддәләрин тә'сиринә гаршы давамлы олуб, бојагчылыг сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә истифадә олуна биләр. Бир кг евкалипт биткисинин јарпаг вә габығындан һазырланан боја мәһлулу илә 10—15 кг јун, ипәк вә памбыг сапларыны бојамаг олар.

Әзкил — Mespلis germaniea L. Күлчичәклиләр фәсиләси—Rosaceae). Бу, һүндүрлүјү 1,5—3—4 (6) м олан кол вә ја хырда ағачдыр. Көвдәси 20 см-ә гәдәр олур. Әксәријјәти чохбучаглыдыр. Чәтири адәтән тәрсинә јумуртаварыдыр; јоғун будаглары боз, назикләри гырмызымтыл-гонур рәнкдәдир.

Јарпаглары узунсов-лансетвары вә ја узунсов, кәнарлары там вә ја нарын дишли, үст тәрәфдән түнд-јашыл, алтдан ачыг-јашыл вә гыса јумшаг түклүдүр. Чичәк јанлыглары ағ олуб, 1, 1,2—6 см узунлуғундадыр, касајарпаглары хәтвары вә ја лансетварыдыр. Мејвәси гонурумтул вә ја гәһвәји, ортасы басыг күрәви вә ја армудаохшардыр. Јетишмәмиш һалда јумшагтүклү, сонралар исә чылпаг олур. Диаметри 1,5—2,5 см-дир. Апрел—мај ајларында чичәк ачыр, сентјабр—нојабрда мејвә верир. Әзкил, Азәрбајчанда Губа рајонунда, Гобустанда, Бөјүк Гафгазын шәрг вә гәрб саһәләриндә, Күр-Араз овалығында, Күр дүзәнлијиндә, Ләнкәранда, Муғанда, Кичик Гафгазын шимал, мәркәз вә чәнуб саһәләриндә (дағлыг саһәләриндә) Сәһра јајласында вә с. јерләрдә јајылмышдыр.

Азәрбајчанын мешәлик рајонларында кениш јајылмыш ади әзкилә дәниз сәвијјәсиндән 1800 метр јүксәклијә гәдәр раст кәлмәк олур. О, палыд, вәләс, дәмирағач мешәләриндә вә овалыг мешәләрдә мешәалты колларын тәркибинә дахил олур. Әзкил ән чох Һиркан мешәләриндә јајылмышдыр. Чыр, ади әзкилин иллик мејвә еһтијаты хејли чохдур. Мејвәләри анчаг бир гәдәр сахландыгдан вә гычгырма просесинә мә'руз галдыгдан, јахуд вә шахта вурдугдан сонра јејилир. Јетишмиш јумшаг мејвәләринин тәркибиндә 10—10,6% шәкәр вә 1,12—1,17% алма туршусу вардыр. Әзкилин тәркибиндә олан шәкәрин 3,78—4,13%-и глүкоза, 6,26—6,56%-и фруктоза вә тәхминән 0,5—5,2%-и исә сахарозадыр. Мејвәләриндән повид-

ло, спиртли ичкиләр вә с. һазырланыр. Мејвәләрин габығында 3; әтиндә исә 1,2 г каротин вардыр; габығында 5,8—19,3 мг%, әтиндә исә 1,6—15,8 мг% С витамини олур. Габығында вә јарпагларында хејли мигдарда ашы вә бојаг маддәләри вардыр.

Биз, лабораторија шәраитиндә әзкилин габыг вә јарпагларындан бојаг мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны ачыг-гәһвәји, гәһвәји, түнд-гәһвәји, гәһвәји-боз, гәһвәји-чәһрајы, чәһрајы, ачыг-шабалыды, түтүнү, түтүнү-гәһвәји, гәһвәји-нарынчы, гәһвәји- јашылы, гәһвәји-шабалыды, шабалыды вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Алынан рәнк вә чаларлар бүтүн кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы чох давамлыдыр.

Ири бағајарпағы—plantago major L. (Бағајарпағы фәсиләси—Plantaginaceae). Бағајарпағы 15—40 см һүндүрлүкдә узунсаплаглы, јашыл јарпаглары олан чохиллик от биткисидир. Даирәви формалы, кәнары бүтүн ири јарпаглары вардыр. Мај—ијун ајларында чичәк ачыр. Бу, август—сентјабр ајларына гәдәр давам едир.

Бағајарпағынын гурудулмуш јарпагларынын тәркибиндә бир чох гијмәтли маддәләр — ринатин гликозиди, каротин, ачы маддәләр, С витамини, 2,5%-ә гәдәр ашы маддәси вә бојаг маддәләри вардыр.

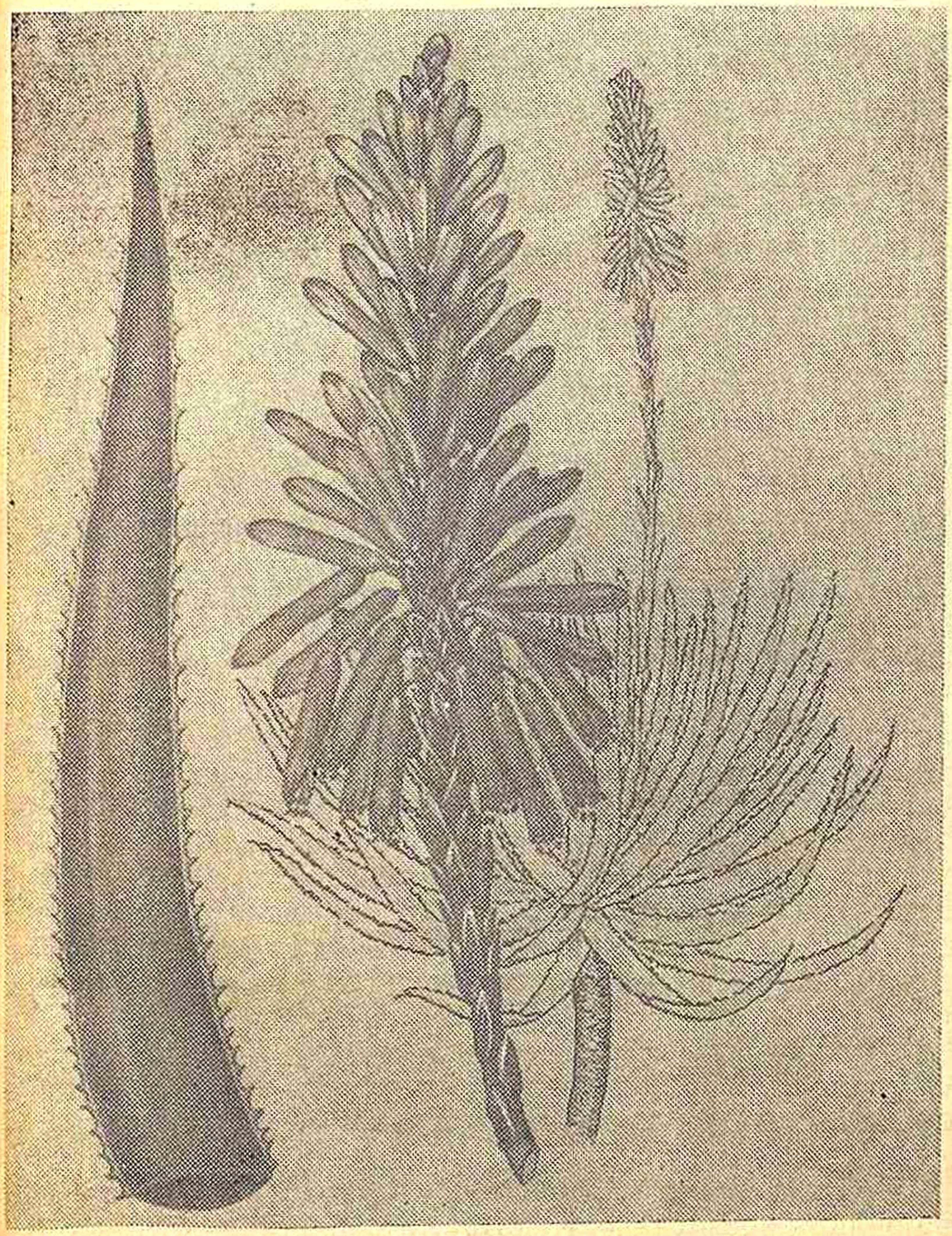
Биз, лабораторијада илк дәфә олараг, бағајарпағынын јарпагларындан боја мәһлулу һазырлајыб јун мә'мулатыны ачыг-јашыл, түнд-јашыл, јашылымтыл-сары, јашылымтыл-нарынчы, јашылымтыл-гонур, јашылымтыл-боз, јашылымтыл-михәји, јашылымтыл-гәһвәји, јашылымтыл-чәһрајы, јашылымтыл-фирузәји, јашылымтыл-зејтуни, түтүнү вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Илк дәфә олараг бағајарпағындан 50-јә гәдәр рәнк вә чаларлар алдыг. Алынан рәнк вә чаларлар бүтүн кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы давамлыдыр. Бағајарпағы Азәрбајчанын бүтүн рајонларында кениш јајылараг бол еһтијата маликдир. Буна көрә дә бу гијмәтли биткидән тибб вә бојагчылыг сәнајесиндә кениш истифадә олунмасы вахты чохдан чатмышдыр.

Әзвај — Alae (Сүсәнчичәклиләр фәсиләси — Liliaceae). Әзвај биткиси гәдимдән бәри халг арасында вә сон заманлар тәбабәтдә кениш истифадә олунан мүһүм дәрман биткиләриндән биридир.

Әзвај биткисинин тропик вә субтропик өлкәләрдә 200-ә гәдәр нөвү мә'лумдур. Бу нөвләрин 70-дән чоху Ҹәнуби

Америкада, галанлары исә Африкада, Әрәбистанда, Һиндистанда вә Чиндә битир (8-чи шәкил).

ССРИ-дә исә анчаг сәнаје мигјасында истифадә едилмәси мүмкүн олан ағачаохшар алое—Aloe arborescens нөвү мәдәни һала кечирилиб, кениш сурәтдә әкилиб-бечәрилир.



8-чи шәкил. Әзвај

Аврсопа өлкәләриндә алое биткисинин нөвләри һәлә 1700 ил бундан әввәл мәдәни һала кечирилиб оранжереја шәклиндә бечәрилмишдир. Һазырда Қобулети дәрман биткиләри совхозунда бечәрилән әзвај биткисинин мәһсулу ССРИ-нин әчзачылыг сәнајесинин тәләбатыны өдәмир. Одур ки, биткини ССРИ-нин башга рајонларында да бечәрмәк мәсәләси гаршыја чыхыр. Алое биткисини Азәрбајчанда илк дәфә Нәбатат Институтунун «әһәмијјәтли биткиләр» лабораторијасынын әмәкдашы биолокија елмләри намизәди М. Рәһимов мәдәни һала кечириб өјрәнмишдир. Алим сүбут етмишдир ки, әзвај биткиси Абшеронда нормал бөјүјүб чичәк ачыр. Бә'зән тохум да верир.

Әзвај, бојаг биткиси кими дә гијмәтлидир. Беләки, онун јарпагларынын тәркибиндә алоин — ($C_{16}H_{18}O_7$), алое-емодин—($C_{15}H_{10}$ O_5) кими гијмәтли бојаг маддәләри вардыр.

Биз, лабораторијада илк дәфә оларағ, алое биткисинин јарпагларындан бојаг мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларынын јашыл, јашылы-гәһвәји, ачыг гәһвәји, түнд гәһвәји, гәһвәји-боз, гәһвәји, нарынчы, зејтуни, гонурумтул, михәји, михәји-гонур вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг.

Даһа сонра мүәјјәнләшдирдик ки, алое биткисиндән алдығымыз бојаг маддәсиндән јејинти сәнајесиндә дә истифадә етмәк олар. Алое биткисиндән алынан рәнк вә чаларлар бүтүн кимјәви тә'сирләрә гаршы чох давамлыдыр.

Әјрим лаләвәр—Roemeria refracta (Stev) G. C. (Хашхаш фәсиләси—Papaveracea). Бу, бириллик от биткисидир. Көвдәсинин һүндүрлүјү 30—40 см олуб, будагланан, ағ јумшаг вә бә'зән тиканлы түкләрлә әһатә олунмуш, чох надир һалларда исә чылпаг битир.

Јарпаглары ири ләләк, ијнә, лансет вә ја хәттвары формададыр. Ләчәкләринин узунлуғу 2—3 см олуб, түнд гырмызы рәнкдә, әсасы исә гара ләкә илә әһатә олунмушдур. Мај ајында чичәк ачыр, ијун ајында мејвә верир.

Әјрим лаләвәр Азәрбајчан ССР-ин, Губа, Абшерон рајонлары әразисиндә, Күр-Араз дүзәнлијиндә, Сәһра јајласында, Нахчыван МССР-ин дүзән вә дағлыг саһәләриндә, орта дағ гуршагларында, гуру јамачларда, чох вахт экин саһәләриндә, бағларда вә с. јерләрдә јајылмышдыр.

Әјрим лаләвәр Күр-Араз дүзәнлијиндә вә Нахчыван

МССР-дә кениш сурәтдә јајылараг ландшафт тәшкил едир. Бу јерләрдә онун бөјүк еһтијаты вардыр.

Әјрим лаләвәр көзәл декоратив биткидир. Бундан башга, бојаг биткиси кими дә гијмәтли ола биләр. Белә ки, онун ләчәкләринин тәркибиндә 20—22%-ә гәдәр антосиан тәркибли бојаг маддәси вардыр. Апарылан чөл-тәчрүбә ишләри заманы ајдын олду ки, бир фәһлә 8 саат иш күнү әрзиндә 8—10 кг-а гәдәр әјрим лаләвәр ләчәји топлаја биләр. 1 кг јаш ләчәјин гуру чәкиси 165—175 г олур. Ләчәкләри анчаг көлкәли јердә гурутмаг мәсләһәт көрүлүр. Гурудулмуш ләчәкләри кағыз пакетләрдә, гуру вә керметик габларда сахламаг лазымдыр. Јохлама заманы ајдын олду ки, ләчәк 3 илә кими өз бојаглыг кејфијјәтини итирмәдән гала биләр.

Кағыз хорматографија үсулу илә апарылан кимјәви анализләр нәтичәсиндә лаләвәрин ләчәкләринин тәркибиндә ики бојаг маддәсинин—сионидин вә пеларгонидин олдуғу ашкар едилди. Алынан бојаг маддәси түнд рәнкли кристалдыр, суда вә спиртдә јахшы һәлл олур.

Алынан бојаг маддәси Бакы гәннады фабрикиндә барбарис, рәнкли ширниләрин вә еләчә дә мампасыларын рәнкләнмәсиндә сынагдан кечириләрәк мүсбәт нәтичә алынмышдыр.

Апарылан сынаг тәчрүбәләри көстәрди ки, әјрим лаләвәрин ләчәкләриндән алынан бојаг маддәси илә гәннады мә'мулатларыны көзәл вә естетик зөвгү охшајан гырмызы рәнкдән чәһрајы рәнк чаларларына гәдәр бојамаг олар.

Әјрим лаләвәрдән алынан бојаг маддәси инсан организми үчүн зәрәрли сајылан «амарант» сүн'и бојаг маддәсини тамамилә әвәз едә биләр. Бундан башга, лаләвәрдән алынан бојаг маддәси илә јун вә ипәк мә'мулатларыны да бојамаг мүмкүндүр. Белә ки, ондан алынан бојаг мәһсулу илә јун ипәк мә'мулатларыны көјүмтүл, мави, бәнөвшәји, бәнөвшәји-көј, чәһрајы-јашыл, јашылымтыл, гәһвәји вә с. рәнк вә чаларлара бојамаг олар. Кәләчәкдә јејинти сәнајесини бу гијмәтли тәбии бојаг маддәси илә тә'мин етмәк үчүн әјрим лаләвәр биткисини мәдәни һала кечириб, кениш сурәтдә әкиб-бечәрмәк лазымдыр.

Јовшан—Artemisia L. Ады јунан сөзү «artemis»-дән көтүрүләрәк сағлам, күчлү демәкдир. Бу, онун мүаличәви тә'сирә малик олдуғуну көстәрир.

Јовшан мүрәккәбчичәклиләр фәсиләсинә (Astraceae)

1306—6

мәнсуб олуб, бириллик, чохиллик от вә ја бә'зи һалларда алчаг јарымкол биткидир.

Јер күрәсинин шимал һиссәсиндә јовшанын 400-дән артыг нөвү јајылмышдыр. ССРИ-дә јовшанын 250-дән артыг нөвүнә раст кәлмәк олур. Бу, әсасән јарымсәһра биткиси олуб, Орта Асија, Газахыстан вә Гафгазда даһа чох битир.

Јовшанын ашы тәбиәтли, бојаг вә бәзәк үчүн јарарлы нөвләри әксәр өлкәләрдә мәдәни һала кечирилиб кениш сурәтдә әкилиб-бечәрилир.

Лабораторија шәраитиндә јовшанын јашыл һиссәсиндән бојаг мәһлулу һазырлајыб, јун ипи сары-јашылы, нарынчы-јашылы, јашылымтыл, зејтуни, зејтуни-јашыл, бозумтул-јашыл, гәһвәји-јашыл, јашылы-гонур, јашылы-фирузеји, јашылымтыл-көј вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Үмумијјәтлә, илк дәфә олараг јовшандан 50-јә гәдәр јашыл рәнк вә онун чаларлары алынмышдыр. Јовшанын бир кг нарын тозундан алынан бојаг екстракты илә 10—15 кг јун ипи бојамаг олар. Алынан рәнк вә чаларлар күнәш шүасына, сабунла јујулмаға гаршы чох давамлы олуб, мүасир халчачылыг сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә истифадә олуна биләр.

Кичиткән — Urtica dioica L. (Кичиткән фәсиләси—Jrticaceae). Кичиткән истифадә етдијимиз биткиләрин ән гијмәтлиси һесаб едилә биләр. О һәм дәрман, гида, техники вә һәм дә бојаг биткиси кими чох мәшһурдур. Латынча мә'насы (urere) јандырмаг, демәкдир. Белә ки, кичиткәнин јарпаг вә көвдәси силисиум вә гарышга туршулары илә долу вәзили сых түкчүкләрлә әһатә олунмушдур. Бу түкчүкләрин учу ити вә көврәкдир. Биткијә тохундугда онлардан ани һалда бир нечәси дәринин тохумасына батараг, силисиум вә гарышга туршуларынын гарышығындан ибарәт чох кәскин јандырычы вә далајычы хүсусијјәтә малик маје бурахыр.

Бу битки нөвүнүн елми ады (dioica-дыр) јунанча «di» ики вә «oikos» ев сөзләриндән әмәлә кәлмишдир. Бу да икиевли битки мә'насы демәкдир. Бу ады нөвә она көрә вермишләр ки, онун дишичији бир биткидә, еркәкчији исә башга бир биткидә әмәлә кәлир.

Кичиткән чинсинин нөвләри бириллик вә чохиллик отлардыр. Бунларын бүтүн һиссәләри јандырычы, далајычы түкләрлә әһатә олунуб, биревли вә икиевлидир. Кичиткәнин дүнја флорасынын тәркибиндә, хүсусән дә мүлајим

туршагларда 40-а гәдәр нөвү јајылмышдыр. ССРИ әразисиндә онун 10-на гәдәр нөвүнә раст кәлмәк олур. Гафгаз вә Азәрбајчанда 3 нөвү јајылмышдыр. Бунлардан республикамызда ән кениш јајыланы далајан кичиткән-

9-чу шәкил. Кичиткән.

дир. Бә'зән буна икиевли кичиткән дә дејилир. Абшеронда кичиткәнин бу нөвү «кәзәнә» ады илә танынып.

Икиевли кичиткән вә ја ири кичиткән 1—1,5 м һүндүрлүјүндә от биткисидир. Јашыл рәнкли хырда чичәкләри

будагларынын голтуғунда сүнбүл шәклиндә топланмышдыр. Битки ијундан сентјабр ајынадәк чичәкләјир (9-чу шәкил).

Кичиткән гијмәтли бојаг биткисидир. Һәлә XIX әсрин ахырлары вә XX әсрин әввәлләриндә кичиткәнин јашыл һиссәсиндән јашыл бојаг—«хлорофил» алынараг јејинти вә башга саһәләрдә истифадә едилирди. ССРИ-дә илк дәфә бунун јашыл јарпагларындан вә еләчә дә көк һиссәләриндән бојаг екстракты алыб, јун ипи јашыл, јашылгонур, јашыл-гәһвәји, јашыл-боз, јашыл-зејтуни, јашылысары, сарымтыл, сарымтыл-нарынчы, нарынчы вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Үмумијјәтлә, 60-а гәдәр рәнк вә чалар алмаға наил олдуг. Бојаг үчүн онун јарпагларыны там чичәк ачан дөврдә топламаг мәсләһәтдир. Јарпаглар әлчәк васитәсилә биткинин көкүнә зәрәр кәтирмәдән јығылмалыдыр. Кичиткән јарпагларынын садә механизмләр васитәсилә топланмасы үзәриндә фикирләшмәк лазымдыр. Јығылмыш јарпаглары ачыг һавада көлкә дүшән јерләрдә вә јахуд меһ вуран алачыгларда гурутмаг мәсләһәтдир. Бу әмәлијјаты хүсуси чардагларда вә јахуд гурудучу шкафларда апармаг мәсләһәтдир.

Күлхәтми—Alcea rosea L. (Әмәкөмәчиләр фәсиләси—Malvaceae). Јарпаглары, нөвүндән асылы олараг бешбармаг формалы вә ја јумуртаварыдыр. Бә'зиләри исә дәрин вә ја дајаз бөлүмлү олуб, саплаглы даирәвидир. Јарпағынын узунлуғу 10—15, ени исә 9—12 см-дир. Көвдә үзәриндә јарпагларын дүзүлүш формасы гисмән нөвбәлидир.

Күлхәтми гијмәтли техники биткидир. Белә ки, бүтүн күлхәтми нөвләринин көвдәси кәнаф биткиси кими лифлидир. Көвдәсиндә кифајәт гәдәр одунлашма просеси кетдијинә көрә ондан кағыз-селлүлоз сәнајесиндә хаммал, мал-гара үчүн силос вә еләчә дә јаначаг кими истифадә етмәк олар. Күлхәтми биткисинин ләчәкләринин тәркиби дүнјада ән гијмәтли тәбии рәнкләрдән бири сајылан «малвидин» бојаг маддәси илә зәнкиндир.

Гәдим заманлардан башламыш XIX әср вә XX әсрин әввәлләринә гәдәр биткисинин ләчәкләриндән гијмәтли тәбии бојаг кими јејинти вә тохучулуг сәнајесиндә истифадә олунмушдур.

Франсада күлхәтмидән алынан бојагдан јејинти сәнајесиндә истифадә гајдасы өјрәнилдикдән сонра Авропанын башга өлкәләриндә дә бу биткинин әкилиб-бечәрил-

мәси үчүн кениш елми-тәдгигат ишләри апарылды. XX әсрин әввәлләринә кими Франса вә Инкилтәрәдә о гәдәр күлхәтми чичәкләри әлдә олунурду ки, бундан алынан гырмызы рәнкли бојагла өз шәраб заводларыны тә'мин етмәклә јанашы, башга өлкәләрә дә ихрач едирдиләр.

Сүн'и гырмызы «амарант» бојасыны тәбии гырмызы рәнк маддәси илә әвәз етмәк үчүн күлхәтми биткисини һәртәрәфли өјрәнмәји гәрара алдыг. Гырмызы, гырмызы-бәнөвшәји вә бәнөвшәји-гара рәнкли күлхәтми ләчәкләри үзәриндә елми-тәдгигат ишләри апардыг. Апарылан кимјәви анализләр көстәрди ки, бу ләчәкләрин тәркибиндә 11—12%-ә гәдәр антосиан тәркибли «алтеин», «малвидин», «пеларгонидин» вә с. бојаг маддәләри вар. Сонра алдығымыз гырмызы рәнк маддәсинин инсан организми үчүн зәрәрли олуб-олмамасы өјрәнилди. Азәрбајчан ССР ЕА Физиолокија Институтунда, республика санитарија-епидемиолокија идарәсиндә вә ән нәһајәт, ССРИ Тибб Елмләри Академијасынын Гида Институтунун мүхтәлиф шө'бәләриндә апарылан елми-тәдгигат күлхәтми ләчәкләриндән алынан бојаг маддәсинин инсан организми үчүн тамамилә зәрәрсиз олдуғуну бир даһа сүбут етди. Буна көрә дә һәмин тәбии бојаг маддәси Азәрбајчан ССР Јејинти мәһсуллары Сәнајеси Назирлијинин гәннады, бисквит, спиртсиз ички мүәссисәләриндә сынагдан кечирилди. Ајдын олду ки, күлхәтминдән алынан тәбии гырмызы бојаг гәннады мә'мулатларыны түнд-гырмызы рәнкә бојамагла јанашы, онларын тәркибини витаминләрлә зәнкинләшдирир вә хош тамлы едир.

Азәрбајчан ССР Јејинти Мәһсуллары Сәнајеси Назирлијинин дегустасија комиссијасы јени бојаг маддәсини ә'ла гијмәтләндирмиш вә онун јејинти мәһсулларынын бәзәдилмәсиндә истифадә олунмасыны төвсијә етмишдир.

Дүнјанын һәр јериндә әт вә колбаса истеһсалы заманы әтин рәнкини олдуғу кими сахламаға чалышырлар. Бунун үчүн онун тәркибинә сүн'и рәнк, нитрит вә нитрат бирләшмәләри дахил едирләр. Сон вахтлар Бирләшмиш Милләтләр Тәшкилатынын Гида вә Тибб бөлмәсиндә апарылан тәчрүбәләр көстәрмишдир ки, нитрит вә нитрат бирләшмәләри инсан организми үчүн зәрәрли тә'сирләрә малик олуб, хәрчәнк әмәлә кәтирир. Буна көрә дә дүнја алимләри һәмин бирләшмәләри јејинти сәнајесиндән сыхышдырыб чыхармаға, онлары тәбии бојаг маддәләри илә әвәз етмәјә чалышырлар. Биз күлхәтми биткисини бу

истигамәтдә тәдгиг етмәјә чалышдыг. Бу мәгсәдлә јени вә сәмәрәли техноложи үсул ишләјиб һазырладыг. Апардығымыз елми нәтичәләр көстәрди ки, күлхәтми бојағы нитраты 75% әвәз едә биләр. Бу үсул ССРИ Дөвләт Ихтиралар вә Кәшфләр комитәсиндә јени ихтира кими гејдә алынмыш вә ишә мүәллифлик шәһадәтнамәси верилмишдир. Сонра биз ләчәкләрдә рәнк маддәсинин топланма динамикасыны өјрәнмәјә башладыг. 1983—84-чү илләрдә апардығымыз елми-тәдгигатлар нәтичәсиндә мүәјјән етдик ки, күлхәтми ләчәкләриндә ән чох бојаг маддәсинин топланмасы ијун, ијул вә август ајларында, күнорта чағлары (саат 14-дән 15-дәк, 32—35°С-дә) топланыр, сәһәр вә ахшам саатларында исә бу динамиклик ашағы дүшүр. Буна көрә дә бојаг маддәси илә күлхәтми чичәкләрини ијун, ијул вә август ајларында саат 14—15 радәләриндә јағмурсуз вә күнәшли күнләрдә топламаг мәсләһәтдир. Бир иш вахтында 40—50 кг-а гәдәр күлхәтми чичәји топламаг олар.

Күлхәтмини әсасән тохум васитәсилә артырыб чохалтмаг олар. Бир дәфә әкиләи күлхәтми саһәсиндән 4—5 ил далбадал јүксәк чичәк мәһсулу әлдә етмәк олур. Бојаг сәнајеси үчүн јахшы олар ки, бунун чичәкләринин мәхмәр формасындан истифадә олунсун.

Әкин үчүн ики ил сахланылмыш тохумлардан истифадә едилмәлидир. Ән јахшы чүчәрти исә 12—13 ај сахланылмыш тохумлардан алыныр. Тохум өз чүчәрмә габилијјәтини 2—5 илә гәдәр сахлајыр.

Күлхәтми биткисинин бечәрилмә үсуллары

Күлхәтми биткисини бечәрдикдә тохумлуг материалын кејфијјәтинә хүсуси фикир вермәк лазымдыр. Јүксәк кејфијјәтли чүчәрти алмаг үчүн чүчәрмә енержиси јүксәк олмагла јанашы, тәмизләнмиш сағлам тохум материалындан истифадә олунмалыдыр. Ә'ла кејфијјәтли күлхәтми тохумларынын чүчәрмә габилијјәти 85—90%-дән ашағы олмур. Күлхәтми тохумлары әлверишли шәраитдә галдыгда 2—5 ил чүчәрмә габилијјәтини сахлаја билир. 10 илә јахын сахланылмыш тохум өз чүчәрмә габилијјәтини, демәк олар ки, тамамилә итирир.

Сәпини дүзкүн вә лазыми сыхлыгда апармаг үчүн тохумларын чүчәрмә габилијјәти сәпиндән әввәл мүтләг

јохланылмалыдыр. Сәпин материалынын чүчәрмә габилијјәтини јохламаг үчүн 300 әдәд күлхәтми тохуму көтүрүлүр, онлар үч тәкрарда 100 әдәд тохум олмаг шәртилә, филтр кағызы үзәриндә дүзүлүр вә температуру 21—25°С-дән аз олмамаг шәрти илә термостата гојулур. Температур бундан ашағы олдугда күлхәтми тохумлары тәдричән зәиф чүчәрир. Чүчәрмәјә гојулмуш нүмунәләр һәр 4—5 күндән бир јохланылыр, чүчәрмиш тохумлар чүчәрмә фаизинин тә'јин едилмәси мәгсәдилә көтүрүлүр вә онларын мигдары гејдә алыныр.

Илк 6 күн мүддәтиндә чүчәрмиш тохумларын мигдары онларын мүнтәзәм чүчәрмә фаизини вә чүчәрмә енержисини көстәрир. 7—10 күн әрзиндә чүчәрмиш тохумларын мигдары чүчәрмә фаизини көстәрир. Беләликлә, 7—10 күн әрзиндә тохумларын чүчәрмә енержиси вә чүчәрмә фаизи тә'јин олунур.

Тарла шәраитиндә торпағын әкин үчүн һазырланмасы

Күлхәтми биткиси нејтрал вә зәиф гәләвили, һумусла зәнкин, јүнкүл структурлу, мәсамәли, азча килли, гумсал, боз-гонур, бозумтул вә чохдан динчә гојулмуш торпагларда јахшы инкишаф едир вә бол мәһсул верир. Күлхәтми биткиси ағыр торпагларда да инкишаф едиб мәһсул верә биләр.

Күлхәтми әкиләчәк торпағын һәр һектар саһәсиндән бол мәһсул көтүрмәк үчүн, торпаг кифајәт гәдәр дәрин шумланмалы вә сечилмиш саһәнин торпағы јүнкүл вә мүнбит олмалыдыр. Чүнки көк системинин дәринлијә кетмәси торпағын шумланма дәринлијиндән, күлхәтми биткисинин јерүстү һиссәсинин инкишафы исә көк системинин инкишаф дәрәчәсиндән асылыдыр. Көк системи нә гәдәр дәринә кедәрсә, рүтубәтлә, гида маддәләри илә бир о гәдәр чох тә'мин олунар вә нәтичәдә јерүстү органлары вә инкишафы сүр'әтләнәр.

Күлхәтми әкиләчәк торпаглара пајызда һәр һектар саһәјә 25—30 тон пејин, 60—100 кг суперфосфат күбрәси верилмәклә 34—40 см дәринлијиндә шумланмалыдыр. Әкинә 10 күн галмыш саһәдә шырым ачылыб арата гојулур, сонра исә арат олунмуш саһә малаланыр, һамарланыр вә әкин үчүн шырым ачылыб шитилләр вә ја тохумлар сәпилир.

Ачыг тарла шәраитиндә шитилләрин басдырылмасы

Тарла шәраитиндә шитилләрин нормал инкишафы үчүн онларын кејфијјәтинин нәзәрә алынмасынын, торпаға вахтында басдырылмасынын вә әкин техникасына дүзкүн әмәл олунмасынын бөјүк әһәмијјәти вардыр. Белә ки, шитилләр саһәјә көчүрүләркән онлар диггәтлә јохланылмалы вә јарарсыз шитилләр сечилиб атылмалыдыр. Шитилләр јығыларкән онларын чохлу хырда көкләри гырылыб торпагда галыр, нәтичәдә шитил ачыг саһәјә әкилдикдән сонра бир мүддәт бој атмыр. Белә һаллара јол верилмәмәси үчүн шитилләри чыхармаздан бир күн әввәл стелажлардакы күлхәтми шитилләрини боллуча сувармаг лазымдыр. Шитилләрин габагчадан суварылмасы нәинки шитилләри чыхараркән хырда көкләрин әтрафында олан торпаг топасыны мүһафизә едир, һәмчинин шитилләр дашынаркән онлары солмагдан да горујур. Әкиләчәк шитилләри дашыјаркән вә ја тарлаја көчүрәркән механики зәдәләнмәдән вә солмагдан горумаг үчүн онлары чыхарылан заман сәлигә илә јешикләрә јығмаг вә көлкәли јердә сахламаг лазымдыр.

Шитилләрин ачыг тарлаја әкилмәси вахты биткинин истијә олан тәләбаты вә һаванын вәзијјәти илә мүәјјән едилир. Белә ки, шитилләр торпагда температур 13° С, һавада исә 20° С-дән јухары олдуғу вахт тарлаја көчүрүлмәлидир. Мај ајынын 1-чи вә 2-чи онкүнлүјүндә күлхәтми шитилләри ачыг саһәдә шырымла басдырылыр. Күлхәтми шитилләри басдырылдыгдан сонра саһә сызга ахынла суварылыр. Бунун үчүн елә дүзкүн саһә сечилир ки, о бир гәдәр чәнуба мејл етмиш олсун. Саһә сечиләркән јахынлыгда су мәнбәјинин олмасына хүсуси фикир верилмәлидир.

Тарла шәраитиндә күлхәтми биткисинин бечәрилмәси

1975—1983-чү илләрдә Нахчыван МССР-ин Бабәк рајонунун В. И. Ленин адына колхозунун тәчрүбә саһәсиндә күлхәтми биткиси әкилди. Агротехники хидмәтләр әсасында бечәрилән күлхәтми коллары 60х40 вә јахуд 60х60 гида саһәсиндә ил әрзиндә өз векетасија просесини баша чатдырды. Тәчрүбәләр нәтичәсиндә мүәјјәнләшди ки, аг-

ротехники гуллуг әсасында һәр күлхәтми колунун һүндүрлүјү 1,5—3,5 (4,5) см-ә бәрабәр олур. Һәр бир күлхәтми көвдәсиндән 200—250-јә гәдәр чичәк топламаг олар. Јахшы инкишаф етмиш нормал күлхәтми колунда 5—6 вә јахуд бә'зи һалларда 7—8-ә гәдәр көвдә олур. Һәр көвдәдә 200—250 чичәк олмагла, бир колдан 1500—2000 әдәдә гәдәр чичәк топламаг мүмкүндүр. 2000—2500 чичәјин чәкисц 1 кг олур. Мәхмәр формалы күлхәтми колунда 400—500 чичәк олур.

Апарылан чөл-тәчрүбә ишләри көстәрди ки, бу битки чох мәһсулдардыр. Белә ки, биринчи вә икинчи ил һәр һектардан 0,5—1 тон, сонракы илләрдә исә 3,5—4 тона гәдәр чичәк топламаг олар.

Күлхәтми чичәкләринин јығылма гајдасы

Јағмурлу вә күләкли күнләрдә күлхәтми колларынын көвдәләри асанлыгла сына биләр, чичәкләрин топланмасы чәтинләшәр вә мәһсул зај ола биләр. Бунун гаршысыны алмаг үчүн күлхәтми колларыны бир-бириндән 60 см аралы әкирләр ки, онлар гүчлү күләк вә јағышын тә'сириндән јатмасын.

Битки там чичәк ачан заман (ијул—август ајларында) јығым ишләри апарылмалыдыр. Чичәк топлама просеси чох вахт тәләб едир. Һәркаһ күлхәтми бағ-бағчада олдуғу кими, әкин саһәсиндә дә чох һүндүрә галхарса, онда чичәкләрин топланмасы вахты хүсуси јүнкүл нәрдиванлардан истифадә едилмәлидир. Әкс һалда биткини гырыб мәһв етмәк олар. Чичәкләри топлајан заман чох еһтијатлы олмаг лазымдыр ки, гоншу чичәк гөнчәләринә хәтәр јетирилмәсин. Мәһсулу топлајан заман көвдәни ашағы дартмаг олмаз, онда көвдә гырылар вә мәһсул зај олар.

Јағышлы вә күләкли күнләрдә чичәкләрин топланмасы ишләри дајандырылмалыдыр.

Ајдын күнәшли күнләрдә шеһи гурумуш чичәкләри топладыгдан сонра онлары чешидләрә ајырмалы вә дәрһал гурудулмаға верилмәлидир.

Күлхәтми ләчәкләринин гәбул гајдасы

Күлхәтминин гуру ләчәкләри партијаларла тәгдим олунур. Партијанын өлчүсү тәрәфләрин разылығы илә гајдалашдырылыр. Мәһсул јохлајан мүәссисә һазыр лә-

чəкләри техники шәртин тәләбләринә ујғун шәкилдә партијаларла тәгдим етмәли, һәр партијанын үзәриндә онун кејфијјәтини көстәрән тәсдигедичи сәнәд олмалыдыр. Гәбул едәнин ихтијары вардыр ки, мәһсулун мүасир техники шәртин тәләбләринә чаваб верә биләчәјини јохласын. Бунун үчүн партијанын 3%-и нәзарәт јохлама үчүн көтүрүлүр. Нәзарәт јохлама заманы ләчәкләрин һазыркы техники шәртин тәләбләринә чаваб верән аргонолептик вә физики-кимјәви көстәричиләри дәгиг јохланылыр. Әкәр нәзарәт-јохламада һазыркы техники шәртләрин тәләбләринә чаваб вермәјән бирчә көстәричи олса, һәмин партија јенидән јохланылыр. Бунун үчүн әввәлкиндән 2 дәфә чох мигдарда ләчәкләр көтүрүлүр. Тәкрар јохлама ахырынчы јохлама һесаб олунур. Тәкрар јохлама заманы гејрикафи көстәричиси олан партијалар гәбул едилмир.

Нәзарәт методлары, анализләр, өлчүләр вә орта нүмунәнин сечилмәси гајдасы

Мәһсулун орта нүмунәсини сечмәк үчүн јығылмыш вә аблашдырылмыш ләчәкләрин үч мүхтәлиф һиссәсиндән— јухарыдан, ортадан вә ашағыдан нүмунәләр көтүрүлүр. Мүхтәлиф һиссәләрдән көтүрүлән нүмунәләрдән үмуми нүмунә һазырламаг үчүн ашағыдакы үсулдан истифадә едилир. Үмуми нүмунә масанын үстүндә диггәтлә гарышдырылыр, квадрат формасына салыныр вә дөрд үчбучаг шәклиндә бөлүнүр. Ики гарышыглы үчбучагларда олан ләчәкләр атылыр, 2 см исә јенидән гарышдырылыр. Јухарыдакы әмәлијјат тәкрар олунур. Бу әмәлијјат о вахта гәдәр давам едир ки, бир-биринин әксинә јерләшмиш ики үчбучагда, тәхминән 150 әдәд ләчәк галсын. Бу ики үчбучағын чичәкләри јенидән гарышдырылыр вә орта нүмунә үчүн бундан 100 г көтүрүлүр. Ләчәкләрин харичи көрүнүшү, ији, рәнки органолептик үсулла тә'јин олунур.

Ләчәкләрин нәмлијини тә'јин етмәк үчүн 22 битки шүшә бүксләрдә (ДҮИСТ 7148—70) мүсбәт 105° термостатда (ДҮИСТ 215—73 сабит чәкијә гәдәр гурудулур) тәхминән 5 саат вә аналитик тәрәзидә, 0,0001 г дәгигликлә чәкилир (ДҮИСТ 19491—74) вә рүтубәт %-и ашағыдакы тәнлик илә һесабланыр:

$$x = \frac{(a - в)}{a} \cdot 100$$

Бурада х—рүтубәт %-ни, а—гурујана гәдәр бүксүн күл-

хәтми ләчәкләри илә бирликдә чәкисини, в—гурудугдан сонра бүксүн күлхәтми ләчәкләри илә биркә чәкисини билдирир.

Мәһсулун сахланма мүддәти

Кағыз торбалара долдурулмуш күлхәтми ләчәкләри 0° С-дән 25° С-јәдәк олан вә нисби рүтубәти 70%-дән чох олмајан гуру вә гаранлыг анбарларда сахланылмалыдыр.

Гурудулмуш күлхәтми ләчәкләри мәһсулјыған мүәссисәнин техники нәзарәтчиси тәрәфиндән (лабораторијада) гәбул едилмәлидир. Һәмин мүәссисә һазыркы техники шәртин тәләбләринә ујғун олараг, гуру күлхәтми ләчәкләринин сахланмасына, кејфијјәтинә аид һәр партијанын үзәриндә тәсдигедичи формада сәнәдләшдирилмиш гарантија мүддәти вермәлидир.

Күлхәтми јарпагларынын кимјәви анализи

Азәрбајчан ССР шәраитиндә илк дәфә бечәрилән күлхәтми биткисинин ләчәкләринин кимјәви тәркиби һаггында мә'лумат олмадығы үчүн, күлхәтми ләчәкләрини там чичәкләјән заман топлајыб гаранлыг, һавасы дәјишкән отагда гурудуб нарын тоз һалына салдыгдан сонра үмуми мә'лум үсулларла кимјәви тәркиби јохланылыр.

Апарылмыш тәдгигатлар нәтичәсиндә мә'лум олмушдур ки, күлхәтми ләчәкләринин тәркибиндә алколоидләр, антроглүкозидләр, сапонинләр вә гатран јохдур. Чичәкләринин тәркибиндә ашы маддәләринин, антосионларын, амин туршуларынын, шәкәрли маддәләрин вә с. варлығы ашкар олунмуш вә мигдары тә'јин едилмишдир. Һәмин нарын тозун тәркибиндә олан бојаг маддәсинин (антосианын) мигдары ФЕК үсулу илә өјрәнилмишдир.

Күлхәтми ләчәкләриндә антосиан маддәләринин топланма динамикасы бир чох еколожи амилләрлә јанашы, температур вә ишыгланма дәрәчәсиндән дә асылы олур. Күлхәтми ләчәкләриндә антосиан маддәсинин топланмасы ән чох ијун, ијул вә август ајларында саат 12—14 араларында баш верир.

Күлхәтминин сахланмасына аид гарантија мүддәти онун габлашдырылмасындан сонра 20 аја гәдәр олмалыдыр.

Каса јарпагларынын гарышығы 0,1%-дән чох олмамалыдыр.

Күлхәтми ләчәкләриндән алынан тәбии гырмызы рәнк маддәси һәләлик лабораторија вә лабораторија-истеһсалат саһәсиндә ишләниб һазырланараг, јејинти сәнајесиндә истифадә олунмасы үчүн тәклиф едилмишдир.

Јејинти мәһсулларынын күлхәтми бојағы илә рәнкләнмәси

Күлхәтми ләчәкләриндән алдығымыз гырмызы рәнкли тәбии бојаг маддәсини Азәрбајчан ССР Јејинти Сәнајеси Назирлијинин гәннады, бисквит, спиртсиз ички, чөрәк-булка, әт-сүд вә с. мүәсссиләриндә киселдә, ликөрдә, лимонадда, шәкәрли ширәләрдә, барбарисдә, мармеладда, ичи ликөрлү хырда конфетләрдә, нохудвары ширниләрдә, кремләрдә, пирожнада, дондурмада вә с. мә'мулатларда сынагдан кечирдик. Нәтичә мүсбәт олду. Белә ки, күлхәтми ләчәкләриндән алдығымыз јени зәһәрсиз тәбии гырмызы рәнк јејинти мәһсулларыны түнд-чәһрајы рәнкдә, парлаг гырмызы рәнкә гәдәр бојады.

Белә ки, рәнкләнмиш бүтүн гида мә'мулатларынын органолептики вә физики-кимјәви көстәричиләри јүксәк кејфијјәт хүсусијјәтләринә малик олуб, Дөвләт стандартларына чаваб верир. Бундан әлавә бојанмыш мә'мулатларын рәнкләри давамлы олуб, дөвләт тәрәфиндән тә'јин едилмиш сахлама мүддәтинә ујғундур.

Јени бојаг маддәси јејинти мәһсулларыны бојамагла јанашы, онларын тәркибини инсан организми үчүн чох гијмәтли сајылан биоложи актив маддәләрлә дә зәнкинләшдирир.

Азәрбајчан ССР Јејинти Сәнајеси Назирлијинин дегустасија комиссијасы илк дәфә бизим тәрәфимиздән алынан бу гијмәтли зәһәрсиз тәбии бојаг маддәсинә јүксәк гијмәт вермиш вә онун јејинти сәнајеси мүәссисәләриндә истифадә олунмасыны тәклиф етмишдир.

Алынмыш тәбии гырмызы бојаг (екстракт) 3—10 л-лик шүшә габларда 0° С—15° С-дәк һәрарәтдә вә нисби рүтубәти 70%-дән чох олмајан гуру вә гаранлыг отлагларда сахланылмалыдыр.

Күлхәтми бојағынын сахланмасына аид гарантија мүддәти онун габлара долдурулмасындан сонра 12 аја гәдәр олмалыдыр. 3 кг бојаг маддәси илә 1 тона гәдәр ширнијјат мә'мулатыны бојамаг олар.

Беләликлә, илк дәфә өјрәниләрәк һәјата вәсигә алан

күлхәтми, гырмызы рәнкли бојаг маддәси кими јүксәк кејфијјәтләрә малик олуб, инсан организми үчүн бир сыра горхулу хәстәликләр төрәдән «амарант» сүн'и бојаг маддәсини әвәз едир; јејинти сәнајеси мүәссисәләриндә мүвәффәгијјәтлә тәтбиг олуна биләр.

Күлхәтми ләчәкләриндән рәнк маддәсинин алынмасы технолокијасы чох садә вә учуз баша кәлир. Бу да республикамыза игтисади чәһәтдән чох хејир верә биләр.

Күлүмбаһар—Calendula L. Күлүмбаһар биткиси (Мүрәккәб чичәклиләр фәсиләсинә Astraceae) мәнсуб олуб, бириллик, надир һалларда исә чохиллик от биткисидир. Көвдәси 20—50, бә'зән дә 75 см һүндүрлүјүндә олуб ачыгјашыл рәнкли чохлу будагла әһатә олунмушдур. Јарпаглары нөвбәли, јашыл рәнкдә, нисбәтән галын, јухарыдакылар саплагсыз лансет формасында, ашағыдакылар исә узунсов, јумуртаварыдыр. Чичәк групу сәбәтдир, көвдәнин үзәриндәки будагларын нәһајәтиндә тәк-тәк отурмушдур. Диаметри 2—5 см олур. Сәбәтин кәнарларында дилчик формалы диши чичәкләр, ортада исә икичинсли бору-гыфшәкилли чичәкләр јерләшмишдир. Дилшәкилли чичәкләрин рәнки гырмызымтыл-нарынчы, бә'зи һалларда исә сары олдуғу һалда, борушәкилли чичәкләрин рәнки исә гызылы-сары, сары-нарынчы, нарынчы рәнкдә олур (10-чу шәкил).

Күлүмбаһарын тохумлары адәтән харичдән сарымтыл-гонур рәнклә өртүлүб үч формалы олур. 1. Ораг формада бүкүлмүш 2—3 см узунлуғунда јарысы һамар, өн тәрәфи исә тиканлы олан тохумлар. 2. Јарымдаирә формада бүкүлмүш 1 см узунлуғунда, јанлардан ганадлы вә арха тәрәфдән исә чыхынтылары олан тохумлар. 3. Дәјирми формада гыврылмыш хырда тохумлар. Бунларын арха тәрәфи тиканлы олур.

Күлүмбаһар биткисинин дүнја флорасынын тәркибиндә јабаны һалда 20 нөвү јајылмышдыр. Бунлара, әсасән Орта Аралыг дәнизи әтрафындакы өлкәләрдә вә Иранда раст кәлмәк олар. Мәдәни һалда бечәриләни исә дәрман күлүмбаһарыдыр. Буну бүтүн Авропа өлкәләри, АБШ вә с. өлкәләр гијмәтли дәрман вә бәзәк биткиси кими әкирләр.

Республикамызда исә чохдандыр ки, јалныз бәзәк биткиси кими рајон мәркәзләриндә, бағларда, паркларда, бағчаларда бечәрилир.

XX әсрин әввәлләриндә күлүмбаһар биткиси алимлә-

10-чу шекил. Кулумбаһар

рин диггәтини чәлб етди. Биокимјачы вә кимјачы алимләр бу биткинин кимјәви тәркибини өјрәнмәјә башладылар вә мүәјјән етдиләр ки, күлүмбаһар биткисинин чичәкләринин тәркибиндә инсан һәјаты үчүн чох гијмәтли маддәләр—каротин, ликопин, виолаксантин, рубиксантин, неоликанин, страксантин, флавохром, флавоксантин, хризонтемоксантин вә с. вардыр. Бунун чичәкләринин тәркибиндә 1000 мг% пигмент маддәси вардыр ки, бунун да 30%-и каротин, 70%-и каротиноидләрдән ибарәтдир. Бундан әлавә, күлүмбаһарын чичәкләриндә 0,6% ефир јағы, 3,44% гатран, 6,68% алма туршусу вә с. вардыр. Көвдә вә јарпагларынын тәркибиндә ашы маддә, календен, сопанин, тохумунда исә пиј јағы вә алколоид вардыр. Бу биткидән гијмәтли дәрман препаратлары һазырланыр.

Күлүмбаһарын парлаг сары, гызылы-сары, сары-нарынчы, нарынчы рәнкдә олан чичәкләри бојаг биткиси кими диггәтимизи чәлб етди. Биз, дүнјада илк дәфә олараг, күлүмбаһар биткисинин чичәкләриндән боја мәһлулу алыб, јун вә ипәк мә'мулатларыны сары, парлаг сары, гызылы-сары, сары-нарынчы, сарымтыл-јашыл, сары-гәһвәји, сары-гонур, нарынчы, парлаг нарынчы, түнд нарынчы, нарынчы-сары, нарынчы-гызылы, нарынчы-јашыл, нарынчы-боз, нарынчы-гәһвәји, нарынчы-гонур, јашыл, јашылымтыл-сары, јашылымтыл-нарынчы, түтүнү, фирузәји, зејтуни, ачыг-гәһвәји, михәји, гонурумтул вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Өјрәндик ки, бир кг күлүмбаһар биткисинин чичәкләриндән алынмыш боја мәһлулу илә 20—25 кг јун вә ипәк мә'мулатларыны бојамаг олар.

Сонра биз бундан алдығымыз сары-нарынчы рәнкли бојаг пастасынын јејинти сәнајесиндә истифадә олунма имканларыны сынагдан кечирдик. Москва вә Ленинград шәһәрләриндәки бисквит, јағ вә маргарин фабрик вә заводларында апардығымыз тәчрүбәләрин нәтичәси көстәрди ки, күлүмбаһарын чичәкләриндән алынан бојаг маддәси илә торт, јағ вә маргарин мәһсулларыны парлаг сары рәнкә бојамаг олар.

Күлүмбаһардан алынан бојаг маддәси илә бојанмыш тортлар зөвг охшамагла бәрабәр, әтирли вә кејфијјәтли олур.

Күлүмбаһардан алынан сары бојаг маддәси харичи өлкәләрдән алынан «аннато» бојасыны тамамилә әвәз едә биләр. Бу да ону көстәрир ки, биз күлүмбаһар биткисиндән хејли кәлир әлдә едә биләрик.

Бир һектар саһәјә 10—12 кг тохум сәпилир. Апардығымыз чөл-тәчрүбә ишләринин нәтичәси көстәрди ки, күлүмбаһар биткисинин чичәкләрини ијун ајындан сојуглар дүшәнә гәдәр топламаг олар. Мөвсүм әрзиндә күлүмбаһар чичәкләрини 10—15 дәфә топламаг мүмкүндүр. Бу да онун јүксәк мәһсулдар битки олдуғуну көстәрир. Апардығымыз елми тәдгигатлар көстәрди ки, 1 һектар күлүмбаһар әкилән саһәдән 8—10 сентнер гуру чичәк мәһсулу көтүрмәк олар.

Бир чох мүәллифләр көстәрирләр ки, күлүмбаһар бир вә ја икииллик биткидир. Амма апардығымыз елми тәдгигатлардан ајдын олур ки, бизим шәраитдә күлүмбаһар биткиси 3—8 ил, бә'зән исә һәтта 10 ил јашајыб чичәк ачыр. Бу да көстәрир ки, күлүмбаһар Азәрбајчан шәраитиндә өзүнү чохиллик битки кими апарыр.

Тәдгигатлар көстәрди ки, күлүмбаһар биткисини республикамызын әксәр рајонларында аз әмәк сәрф етмәклә әкиб јүксәк мәһсул әлдә етмәк олар.

Биз һазырда күлүмбаһар чичәкләринин, хүсуси механизмләрлә јығылмасы үзәриндә чалышырыг.

Мүрәккәбчичәклиләр фәсиләси өз тәркибиндә 20 миндән артыг нөвү вә 100-ә гәдәр чинси бирләшдирәрәк, өртүлүтохумлу биткиләр ичәрисиндә биринчи јери тутмагла јанашы, дүнја флорасынын тәркибиндә јајылан бүтүн али биткиләрин 10%-ни тәшкил едир.

ССРИ флорасынын тәркибиндә исә мүрәккәбчичәклиләрин 180 чинси вә 3500-дән артыг нөвү вардыр.

Азәрбајчан флорасынын тәркибиндә исә мүрәккәбчичәклиләр 560 нөв вә 120-дән артыг чинси өзүндә бирләшдирмәклә, ән бөјүк фәсиләни тәшкил едир.

Мүрәккәбчичәклиләр фәсиләсинә аид олан бир чох нөв вә чинсләрин тәркибиндә инсан организми үчүн чох гијмәтли биоложи актив маддәләрлә зәнкин бирләшмәләр вардыр. Бунлардан мүхтәлиф дәрман маддәләрини, алкалоидләри, ефир јағларыны, сесквитерпенләри, лактонлары, флавоноидләри, каротиноидләри, бојаг, ашы маддәләрини вә с. көстәрә биләрик.

Биоложи актив маддәләрлә зәнкин олан биткиләрдән биз күнәбаханы, күлүмбаһары, бојмадәрәни, јовшаны, балдырғаны, мәхмәркүлүнү, сары чичәји вә с. көстәрә биләрик.

Мүрәккәбчичәклиләр фәсиләсинә аид олуб, тәркибиндә инсан организми үчүн чох гијмәтли маддәләр сахла-

јан, әвәзи һеч бир битки илә мүгајисә олунмајан биткиләрдән бири дә мәхмәркүлүдүр.

Мәхмәркүлү биткиси—Tagetes L. Мүрәккәбчичәкли-ләр фәсиләсинә—Astraceae мәнсуб олуб, 32-јә гәдәр нөвү әһатә едир. Тәбиәтдә бу нөвләрә ән чох Африка вә Ҹәнуби Америка өлкәләриндә раст кәлирик. ССРИ-дә бунун 4 нөвү — 3 мәдәни, 1 јабаны нөвү Күрҹүстан вә Ермәнистан әразиләриндә јајылмышдыр. Күман етмәк олар ки, бу биткинин јабаны нөвү республикамызда да олсун. Бу исә ахтарышлар тәләб едир. Мәхмәркүлү ҹинсинин әсас үч нөвү бәзәк мәгсәди илә екилиб-бечәрилир. Бунлар шахәли, дүзгалхан вә назикјарпаг мәхмәркүлүдүр. Һазырда дүзгалхан мәхмәркүлүнүн исә 30 сорту дүнјанын, демәк олар ки, бүтүн өлкәләриндә бәзәк мәгсәди илә екилиб-бечәрилир. Дүзгалхан мәхмәркүлү сортларынын чичәкләринин рәнки нарынҹы-гызылы-сары, парлаг-сары, шахәли мәхмәркүлүнүн чичәкләринин рәнки исә гырмызы-гәһвәји, нарынҹы, сары вә гәһвәји халла бир-бириндән фәргләнир. Шахәли мәхмәркүлүнүн чичәкләри бирҹинсли вә ја икиҹинслидир. Бунларын бору чичәкләри сарымтыл-нарынҹы, нарынҹы олдуғу һалда, дилшәкилли чичәкләринин рәнки исә гырмызы-гәһвәји, нарынҹы, сарымтыл-гәһвәји, михәји вә с. рәнкдә олур.

Мәхмәркүлүнүн нөв вә сортлары әсас е'тибарилә бәзәк мәгсәди илә екилиб-бечәрилир. Мексикада бунлардан дини бајрамларда бәзәк кими кениш истифадә олунур. Һиндистанда исә бәјлә кәлинин отағынын бәзәдилмәсиндә истифадә едилир.

ССРИ-дә мәхмәркүлү биткисинин 60-а гәдәр сорту вә 3 нөвү јајылмышдыр. Мәхмәркүлү ҹинсинин бүтүн нөвләринин әксәријјәти, бүтүн Авропа өлкәләриндә өзүнү бириллик кими апарыр.

Азәрбајҹан әразисиндә мәхмәркүлү биткисинә анҹаг мәдәни һалда раст кәлә биләрик. Республикамызда бунун 3 нөвү вә бир нечә сорту мәдәни һала кечирилиб, бағ вә бағчаларын бәзәдилмәсиндә кениш истифадә олунур.

Мәхмәркүлү биткиси чичәкләринин тәркиби инсан организми үчүн чох гијмәтли вә әвәзи олмајан—каротиноидләр, флаваноидләр, ефир јағлары ашы вә јем хүсусијјәтләринә малик маддәләрлә зәнкиндир. 1976-ҹы илдән башлајараг мәхмәркүлүнүн 3 нөвү вә 10-а јахын сорту республикамызын мүхтәлиф зоналарында екилмишдир. Елә һәмин илдә бол чичәк мәһсулу јығылмышдыр. Сонра

бу чичәкләрин бојама габилиіјәти өјрәнилмишдир. Илк дәфә олараг бунун чичәк вә јашыл күтләсиндән боја мәһлулу һазырлајыб, јун вә ипәк мә'мулатларыны чох көзәл, парлаг, солмаз вә бүтүн кимјәви тә'сиредичиләрә гаршы давамлы олан түнд сары, нарынчы, парлаг-нарынчы, нарынчы-гонур, нарынчы-јашыл, нарынчы-гәһвәји, зејтуни, сары, фирузәји, гонур, гонуру-јашыл, јашыл, парлаг-јашыл вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг.

Бәс, мәхмәркүлү чичәкләриндән алынан бојаг маддәсиндән—каротиноиддән јејинти мәһсулларынын бојанмасында истифадә етмәк олармы?

Бу мәсәләнин дүзкүн һәлли үчүн биринчи нөвбәдә мәхмәркүлү чичәкләриндә каротин маддәси алмаг үчүн мүасир вә чох учуз баша кәлән технолокија үсулу ишләјиб һазырладыг. Бундан сонра һазырладығымыз технолокија үсулу илә мәхмәркүлү чичәкләриндән 1 кг-а гәдәр нарынчы-гырмызы рәнкли каротиноид маддәси алдыг.

Һәр һансы јени бир маддәни гида мәһсулларынын тәркибинә дахил етмәк үчүн онун зәһәрсиз олдуғуну өјрәнмәк лазымдыр. Бундан өтрү алдығымыз каротиноид маддәси акад. А. Гарајев адына Азәрбајчан ССР ЕА Физиолокија Институнунун «Тәчрүби фармаколокија» лабораторијасында, Азәрбајчан ССР Сәһијјә Назирлијинин республика санитарија-епидемиолокија стансијасынын «Тагсолокија» лабораторијасында вә нәһајәт, ССРИ Тибб ЕА-нын Гида Институтунун директору проф. В. А. Шатерниковун рәһбәрлији илә сынагдан кечириләрәк онун инсан организми үчүн тамамилә зәһәрсиз олдуғу тәсдиг едилмишдир. Сонра каротиноид маддәси Азәрбајчан ССР Јејинти Сәнајеси Назирлијинин Мәркәзи Нәзарәт-Истеһсалат лабораторијасында, Бакы бисквит фабрикиндә бисквит вә гәннады мә'мулатларынын рәнкләнмәсиндә сынагдан кечирилмишдир. Алдығымыз нәтичәләр чох севиндиричи олду.

Јени алдығымыз каротиноид маддәси илә гәннады вә бисквит мә'мулатларыны зөвг охшајан ә'ла кејфијјәтли сары рәнкә бојадыг. Сонракы тәдгигатлар көстәрди ки, мәхмәркүлүндән алынан рәнк пастасы илә кәрә, маргарин јағларыны, консерви, дондурманы, мүхтәлиф спиртли ичкиләри бојамаг олар. Нәһајәт, бу маддә илә тибб сәнајесиндә дәрман препаратларынын, ашхана вә ресторанларда һазырланан мүхтәлиф хөрәкләрин, о чүмләдән,

пити вә плов нөвләринин парлаг сары рәнкә бојанмасында да мүвәффәгијјәтлә истифадә етмәк олар. Бу пастанын тәркибиндә инсан организми үчүн фајдалы олан витаминләр вардыр. Јејинти сәнајесинин бир чох саһәләриндә чәтин зәһмәтлә баша кәлән, аз мәһсулдар зә'фәраны јејинти вә тибб сәнајесинин бир чох саһәләриндә мүвәффәгијјәтлә әвәз едә билир.

Азәрбајчан ССР Јејинти Сәнајесинин дегустасија комиссијасы мәхмәркүлүндән алынан јени рәнк маддәсини ә'ла гијмәтлә гијмәтләндирмиш, онун кәләчәкдә јејинти-сәнајеси мүәссисәләриндә гида мәһсулларынын бојанмасында истифадә олунмасыны төвсијә етмишдир. Мүтәхәссисләрин фикринә көрә, мәхмәркүлүндән алынан јени бојаг маддәси инсан организми үчүн зәһәрли тә'сирә малик олан «татразин», «нафтол-3», «судан-3» вә «4» сүн'и бојағы вә харичдән чох баһа гијмәтлә сатын алынан битки мәншәли «аннато» бојаг маддәсини мүвәффәгијјәтлә әвәз едә биләр.

Мәхмәркүлү биткисиндән каротионид вә флаваноид маддәләри алындыгдан сонра биз онун хош әтирли ијә малик олан јашыл күтләсиндән ефир јағы алмаға башладыг.

Анализләрин нәтичәси көстәрди ки, бу биткинин бир кг јашыл күтләсинин тәркибиндә 0,5—0,6 г-а гәдәр хош ијә малик ефир јағы вардыр. Бу ефир јағыны Азәрбајчан ССР Јејинти сәнајеси мүәссисәләриндә сынагдан кечирәрәк өјрәндик ки, ондан (јејинти, әтријјат, косметика, сабун вә с. мә'мулатлара хош вә әтирли иј вермәк үчүн) мүвәффәгијјәтлә истифадә етмәк олар.

Мәхмәркүлү биткисинин бир чох фајдалы вә дәјәрли хүсусијјәтләрини нәзәрә алыб, онун агротехникасыны вә мәһсулдарлығыны өјрәнмәји гаршымыза мәгсәд гојдуг.

1976—1984-чү илләрдә апардығымыз чөл-тәчрүбә ишләринин нәтичәсиндән мә'лум олду ки, бу биткини чох асан үсулла республикамызын бүтүн рајонларында әкиб-бечәрмәк олар. Мәхмәркүлү шахтаја давамсыз биткидир. Она көрә дә ССРИ-нин башга әразиләриндә олдуғу кими, республикамызда да өзүнү бириллик битки кими апарыр. О, әсасән, күн дүшән јерләри севир. Амма зәиф көлкә дүшән јерләрдә дә битиб инкишаф едә билир. Мүнбит вә јумшалдылмыш торпагларда јахшы инкишаф едиб, бол мәһсул верир.

Мәхмәркүлү чинсинин нөвләринин әксәријјәти дик-

7*

дуран јығчам, голлу-будаглы, ајдын сечилән әсас будаглардан вә бир нечә бәрабәр сырада дүзүлән вә јахшы инкишаф едән јан будаглардан ибарәтдир.

Јарпаглары садә, бәрабәр олмајан дарағa охшар, ләләкварı олуб, әсасән маили, алт тәрәфдән јағлы вәзиләрлә әһатә олунараг, кәнарлары диш-дишдир.

Һамашчичәкләри сәбәт формалы олуб, бору вә дилшәкиллидир.

Бир вә јахуд бир нечә рәнк чаларларындан ибарәтдир. Белә ки, чичәкләр сары, гызылы-сары, парлаг сары, лимону-сары, лимону, сары-нарынчы, нарынчы, парлаг нарынчы, гырмызымтыл-гәһвәји вә с. олур. Мејвәси тохумчуг олуб, кәскин сурәтдә јастылашмыш, узунсов, хәттвары вә јахуд назик хәттвары шәклиндә јухарыдан кичик габырғаларла әһатә олунмушдур. Тохумчугларынын рәнки гара, гара-гәһвәји, гуртарачағында сарымтыл вә јахуд ағымтыл формада олур.

Күчлү көк системинә маликдир. Ләпәалты буғумун ашағы һиссәсиндә, јан будагларда әлавә чохлу көк әмәлә кәтирир. Бу да биткини инкишафынын истәнилән дөврүндә экиб-бечәрмәјә имкан верир.

Мәхмәркүлүнү әсасән шитил вә тохум васитәсилә әкиб чохалдырлар. Биз исә, илк дәфә, узун илләрин тәчрүбәсинә әсасән мүәјјәнләшдирдик ки, мәхмәркүлүнү гәләм васитәсилә дә артырыб чохалтмаг олар. Бу биткини, алаг отларындан тәмизләнмиш, пејин верилмиш вә јахшы шум едилмиш торпагларда әкиб-бечәрмәк јахшы нәтичә верәр. Бу заман јүксәк мәһсулдар олур. Алаг отларына гаршы мүбаризә апармаг үчүн габагчадан дондурма шумунун апарылмасы мәсләһәтдир. Дондурма шумундан габаг исә һәр һектар саһәјә 3,5—4,0 сентнер суперфосфат, 1,5—2,0 сентнер калиум вә 2,0—2,5 сентнер аммониум-сулфат күбрәләри верилмәлидир. Мәхмәркүлү әкилмәздән габаг шумланмыш саһә јахшы малаланмалы вә култивасија ишләри апарылмалыдыр. Култивасија ишләри көрүлмәздән габаг һәр һектар саһәјә 1,5—2,0 сентнер аммониум шорасы вермәк лазымдыр. Мәхмәркүлү әкилән чәркәләр бир-бириндән 60x70 вә јахуд 70x70 см аралы олмалыдыр.

Тохумлары 1,5—2,0 см дәринлијиндә олан јувалара 4—5 әдәд гојмагла әкмәк лазымдыр. Һәр һектар саһәјә 6—6,5 кг тохум сәпилмәлидир. Әкилмиш тохумлар парникләрдә 5—6 күнә, ачыг шәраитдә исә јазын мүлајим вә

сојуг кечмәсиндән асылы олараг 10—12 күндән сонра күтләви чүчәрти верир. 100 тохумчугдан 85—90% чүчәрти алыныр.

Абшерон шәраитиндә мәхмәркүлү биткисинин тохумларыны һава шәраитиндән асылы олараг апрелин икинчи онкүнлүјүндә вә јахуд мај ајынын биринчи онкүнлүјүндә ачыг саһәјә әкдикдә, 9—10 (12) күндән сонра там чүчәрти әлдә едилир. 1—1,5 ај кечдикдән сонра гөнчәләмә мүшаһидә олунур. Күтләви сурәтдә чичәк ачмасы исә ијул—август ајларында баш верир. Тохумлары чичәкләмәдән 2 ај кечдикдән сонра јетишмәјә башлајыр.

Нахчыван вә еләчә дә Ләнкәран шәраитиндә март ајынын үчүнчү онкүнлүјүндә әкилән тохумлардан 7—8 (10) күндән сонра чүчәрти алыныр. Биткинин гөнчәләмәси исә мај ајынын икинчи онкүнлүјүндә баш верир.

Нахчыван вә Ләнкәран шәраитиндә әкдијимиз мәхмәркүлү биткисинин векетасија дөврү чох гыса олмагла јанашы, мәһсулдарлығы да башга зоналара нисбәтән 2—3 дәфә артыг олур. Биткидә 2—3 јарпаг әмәлә кәлдикдән сонра биринчи култивасија апармаг лазымдыр. Биткинин боју 10—15 сантиметр олдугда сејрәлдилмә ишләри апарылмалыдыр. Биткидә 5—6 јарпаг әмәлә кәлдикдә исә һәр һектар саһәјә 1,0—1,5 сентнер аммониум шорасы верилмәлидир.

Мәхмәркүлүндән јүксәк мәһсул әлдә етмәк үчүн ону вахтлы-вахтында минерал вә үзви күбрәләрлә тә'мин етмәклә јанашы, суварма режиминә дә фикир вермәк лазымдыр. Бунун үчүн мәхмәркүлүнү мај-ијун ајларында 2—3 дәфә, ијул-август ајларында 3 дәфә, сентјабр-октјабр ајларында исә 1—2 дәфә сувармаг мәсләһәтдир.

Мәхмәркүлү биткисинин мәһсулдарлығынын артырылмасы јолларындан бири дә онун һүндүрлүјү 20—25 см оланда уч һиссәсинин вурулмасыдыр. Беләә етдикдә көвдәләрдә чохлу мигдарда јан будаглар әмәлә кәлир ки, бунларын да үзәриндә јени чичәк гөнчәләри битәрәк мәһсулдарлығын хејли артмасына сәбәб олур. Биткинин чичәкләнмәси, һава шәраитиндән асылы олараг, 50—60 (75) күндән сонра баш верир. Чичәкләмә мај ајындан башлајараг шахталар дүшәнә гәдәр (декабр ајына кими) давам едир. Биткинин чичәкләрини һәр һәфтәдән бир топламаг мәсләһәтдир. Биз илк дәфә мүәјјәнләшдирдик ки, әкәр биткијә вахтлы-вахтында дүзкүн агротехники гуллуг көстәриләрсә, ондан ил әрзиндә азы 5—6 дәфә чичәк

мәһсулу топламаг олар, јә'ни һәфтәдә бир дәфә онун борушәкилли чичәкләрини гајчы илә кәсиб көтүрдүкдән сонра икинчи һәфтәнин ахырларында чичәк борулары әмәлә кәләрәк там чичәк формасы алыр. Һәр дәфә чичәк мәһсулу топланыб баша чатдыгдан сонра суварма вә јумшалдылма ишләри апарылмалыдыр. Бу просес мәһсул јығылыб гуртарана гәдәр 5—6 дәфә тәкрар олунур.

Мәхмәркүлү биткиси чичәкләринин јејинти сәнајеси үчүн әвәзсиз тәбии бојаг хаммалы олдуғуну нәзәрә алыб, ону икинчи дәфә ијун ајында јығылмыш тахыл саһәләриндә әкмәји гәрара алдыг.

Битки тохумларыны ијунун биринчи онкүнлүјүндә әкдикдә 7—8 күндән сонра там чүчәрти, ијунун ахырларында гөнчә, ијул—сентјабр ајларында исә там чичәкләмә баш верди. Тохумјетишмә мәрһәләси исә октјабр ајындадыр.

Мәхмәркүлүнү икинчи дәфә әкдикдә әлавә оларағ хејли чичәк мәһсулу јығдыг ки, бу да 100 кг-ларла каротиноид маддәси демәкдир.

Апардығымыз чөл-тәдгигат ишләри нәтичәсиндә мә'лум олду ки, јахшы гуллуг көстәрилмиш вә нормал инкишаф етмиш бир кол мәхмәркүлү биткисиндә 350—400 чичәк олур. Бир чичәјин чәкиси исә 0,5—0,6 г гәдәрдир. Демәли, бир кол мәхмәркүлү биткисиндән 1500—1600 г јаш чичәк мәһсулу әлдә етмәк олар. Бу да һәр һектар саһәдән 10—15 тона гәдәр чичәк мәһсулу әлдә етмәк демәкдир; бу гәдәр чичәкдән исә 100 кг-ларла каротиноид вә 200—300 кг-а гәдәр флаваноид маддәләри алмаг олар. Мәхмәркүлү ән гијмәтли каротиноид маддәси илә зәнкин олан биткидир.

Һесабламалар көстәрмишдир ки, 1 кг каротиноид маддәси әлдә етмәк үчүн 15 тон көк, 20 тон балгабаг вә 18 тон помидор мәһсулу сәрф олунмалыдыр. Лакин тапдығымыз мәхмәркүлү биткисинин 200 кг гуру чичәјиндән 1 кг-дан артыг каротин маддәси алыныр. Бу, мәхмәркүлү әкилән һәр һектар саһәдән јүз мин манатларла кәлир көтүрмәк, Әрзаг програмынын јеринә јетирилмәсинә көмәк көстәрмәк демәкдир.

Мәхмәркүлү биткиси чичәкләрини даим һавасы дәјишилән көлкәли биналарда, алачыгларда сәриб гурутмаг лазымдыр. Мәхмәркүлү биткисини дәмјә шәраитиндә дә әкиб-бечәрмәк олар. Лакин бу чүр шәраитдә әкилмиш

биткинин мәһсулдарлығы хејли ашағы олур. Мәхмәркүлү биткисинин чичәк мәһсулуну ијул—август ајларында—там чичәк ачдығы дөврдә механизмләр васитәсилә топламаг лазымдыр. Чичәкләри әл илә дә јығмаг олар. Белә ки, бир фәһлә вә јахуд колхозчу бир иш вахтында 40—50 кг чичәк мәһсулу топлаја биләр. Биткинин тохумларыны исә гозасы там јетишдикдә, јә'ни октјабр—нојабр ајларында топламаг лазымдыр. Һәркаһ гозалар вахтында јығылмазса, бу заман онлар өз-өзүнә чатлајыб тохумлары кәнара сәпәләнәр. Чөл-тәчрүбә ишләри көстәрди ки, һәр һектар саһәдән 1,5—2,0 (2,5) сентнер тохум мәһсулу әлдә етмәк олар.

Биз, республикамызда илк дәфә олараг, 1976—1984-чү илләрдә апардығымыз елми-тәдгигат ишләри заманы 20-ә гәдәр мәхмәркүлү чинсинин сорт вә формаларыны мәдәни һала кечирмәјә наил олдуг.

Шәрг лаләси — Papaver orientale. (Хашхаш фәсиләси — Papaveraceae).

Чохиллик от биткисидир. Көвдәсинин һүндүрлүјү 60—90 см олуб, ашағыдан сых узунсов түкләрлә әһатә олунмушдур. Көкәтрафы јарпаглары 20—25 см узунлуғунда чод түкләрлә өртүлмүшдүр. Чичәкләри 4—6 әдәд ләчәкләрдән ибарәтдир. Еркәкчик саплагларынын рәнки түнд, дишичијин тозчуглары бәнөвшәји, узунсовдур. Шәрг лаләси республикамызын шимал, мәркәз вә чәнуб һиссәләриндә, Нахчыван МССР-ин дағлыг зоналарында, Ләнкәран рајонунун дағлыг саһәләриндә кениш јајылмышдыр. О, битдији саһәни гырмызы рәнки илә бәзәјир ки, бу да јүзләрлә алышыб-јанан шамы хатырладыр. Диггәти чәлбедән көркәми вардыр. Бәзәк биткиси кими чох гијмәтли сајыла биләр.

ССРИ-дә, илк дәфә олараг, республикамызда јајылан шәрг лаләсинин парлаг гырмызы рәнкли ләчәкләриндән бојаг мәһлулу һазырлајыб јун ипи бәнөвшәји, мави, гонур, мүрәккәби, мави-боз, мави-гәһвәји, мави-јашылы вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Алдығымыз гырмызы рәнкли бојаг маддәсинин зәһәрсиз олдуғуну мүәјјән едиб Гәнчә[?] нады фабрикиндә сынагдан кечирдик. Рәнк вә чаларлар дөвләт стандартларына ујғун олдуғундан кәләчәкдә јејинти сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә истифадә олуна биләр.

Башчыглы лалә. P. Ocellatum Woron. Бириллик от биткисидир. Көвдәси даирәви, азча будагланандыр, чох

да сых олмајан ағ рәнкли јумшаг түкчүкләрлә өртүлмүшдүр. Јарпаглары чод түкләрлә өртүлү, узунсов вә јахуд лансетвары-үчкүнч формада олур. Гөнчәси шар вә ја овалварыдыр. Парлаг гырмызы рәнкли ләчәкләринин узунлуғу 2,5—4 см-дир. Мај ајында чичәк ачыр, ијунда исә тохум верир. Битки Хәзәр саһилиндә, Абшеронда, Гобустанда, Күр-Араз дүзәнлијиндә, Нахчыванын дүзәнлик саһәләриндә, Ләнкәран рајонунда кениш јајылмышдыр.

Башчыглы лалә бојаг биткиси кими гијмәтли хүсусијјәтләрә малик олдуғундан тохучулуг вә јејинти сәнајесиндә истифадә олуна биләр.

Мешә әмәкөмәчи—Malva silvestris L. (Әмәкөмәчиләр фәсиләси—Malvaceae). Бу, бириллик, икииллик бә'зән дә чох надир һалларда чохиллик от биткисидир. Көвдәси гол-будаглы, дүздуран вә ја јерә сәрилмиш вәзијјәтдә 20—50 (130) сантиметрә гәдәр һүндүрлүјүндә олур. Јарпаглары 5—7 дилимли, даирәви, үрәкшәкилли, чылпаг вә ја тәк-тәк улдуз шәклиндәдир Јарпагалтлығы узунсов-лансет вә ја пластик шәкилдә олуб, ачыг јашылымтыл рәнкли дағыныг һалда олан кирпикчикләрлә әһатә олунмушдур. Чичәк вә чичәк саплағы бир нечә әдәд олуб, (надир һалларда тәк олуб), јарпагларын голтуғунда јерләшмишдир. Каса јарпаглары 3 әдәд олуб, овал вә јахуд узунсов-овал шәклиндәдир. Каса јарпаглары јарыја гәдәр бөлүнмүш, дахилдән гыф формалы, енли үчкүнчлү јарпаглардан ибарәтдир. Ләчәкләри 2 сантиметр узунлуғунда, чәһрајы рәнкдә 5 әдәд олуб, касачыглардан 3—4 дәфә ирилдир. Еркәкчикләри чохлу мигдарда олуб, сап шәклиндә бирләшәрәк бору әмәлә кәтирир. Мејвәси каса јарпагчыгларын ичәрисиндә чохлу мигдарда јастылашмыш шәкилдә олуб, сых дүзүләрәк, үзүк формасы алмышдыр. Мејвәси там јетишдикдә төкүлмәјә башлајыр. Апрел—мај ајларында чичәк ачыр, мај—ијул ајларында тохум верир.

Мешә әмәкөмәчиси Азәрбајчан ССР-дә Бөјүк вә Кичик Гафгазда, Нахчыван МССР-дә, Талышда, Гарабағда, Күр-Араз овалығынын гәрб вә шәрг һиссәләриндә, Алазан-Әфрычај вадисиндә, Губа рајонунда, Хәзәр саһилиндә, Ләнкәран-Муған дүзәнликләриндә вә с. јерләрдә јајылмышдыр. Дүзәнлик саһәләриндән орта дағ гуршагларына гәдәр тәсадүф олунур. Бундан башга, мешә әмәкөмәчиси алаг биткиси кими әкинләрдә, бағларда, бостан-

ларда, һасарларын вә јолларын әтрафында, зибилли јерләрдә јајылыр. Ән чох мешә кәнарларында битир.

Мешә әмәкөмәчиси гијмәтли дәрман вә бојаг биткиси сајылыр. Бунун чичәк вә јарпагларынын тәркибиндә селик маддә вә 12,4 мг% каротиноид вардыр.

Мешә әмәкөмәчиси бојаг биткиси кими дә чох гијмәтлидир. Белә ки, онун ләчәкләринин тәркибиндә гликозид шәклиндә малвин — $C_{29}H_{34}O_{17}$ вә малвидин $C_{17}H_{14}O_{7}$ тәркибли чох гијмәтли хүсусијјәтләрә малик бојаг маддәләри вардыр.

Лабораторија шәраитиндә бунун ләчәкләриндән боја мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны боз-көјүмтүл, көјүмтүл-бәнөвшәји, түнд-бәнөвшәји, гонурумтул-бәнөвшәји, јашыл-бәнөвшәји, түтүнү, фирузәји, ачыг-чәһрајы, чәһрајы-гонур, бозумтул-бәнөвшәји вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг.

Мешә әмәкөмәчисинин чичәкләриндән алынан бојаг маддәләри инсан үчүн зәһәрсиз олдуғундан ондан јејинти мәһсулларынын рәнкләнмәсиндә истифадә етмәк олар. Белә ки, биз, јенә дә илк дәфә олараг, әмәкөмәчидән алдығымыз бојаг маддәләрини Бакы гәннады фабрикиндә сынагдан кечириб көзәл нәтичәләр әлдә етдик. Апарылан тәчрүбәләр көстәрди ки, әмәкөмәчи бојаг маддәси илә барбарис, ирис, мармелад вә с. мә'мулатлары чәһрајы вә гырмызы рәнкләрә бојамаг олар. Сонра алдығымыз бојаг маддәсини лимонад вә шәраб заводларында сынагдан кечирдик. Сынагларын нәтичәләри көстәрди ки, мешә әмәкөмәчисиндән алынан бојаг илә лимонад, шәраб, кисел, ликөр, чахыр сиркәсини вә с. чәһрајы вә чәһрајы-гырмызы рәнкә бојамаг мүмкүндүр. Бу бојаг маддәси илә бојанмыш јејинти мәһсулларыны узун мүддәт сахладыгда белә рәнкләри итмир вә солмур.

Беләликлә, апардығымыз елми-тәдгигат ишләри заманы сүбут етдик ки, мешә әмәкөмәчисинин чичәкләриндән алынан бојаг маддәси илә јун, ипәк, памбыг, кисел, ликөр, лимонад, конфет, мармелад, торт, желе вә с. мә'мулатлары солмаз, парлаг, давамлы, көзәл рәнк вә чаларлара мүвәффәгијјәтлә бојамаг олар.

Опунсија вә јахуд малдили—Opuntia Mill (Кактус фәсиләси—Cactaceae). Опунсија чинси кактус фәсиләсинин ән чох јајылмыш нүмајәндәләриндән бири һесаб олунур. Бунун 248-ә гәдәр нөвү елмә мә'лумдур. Бунлар ән чох Америка вә хүсусән Канадада даһа кениш јајылмышдыр.

Авропа халгларынын узун мүддәт кактус биткиләри һаггында һеч бир мә'луматы олмамышдыр. Америка гитәси кәшф олундугдан сонра авропалылар бу биткиләр һаггында мә'лумат топламыш вә онлары өз өлкәләриндә экиб-бечәрмәјә чалышмышлар. Онлар Мексикаја кәләрәк кактус биткиләринин декоратив вә мүхтәлиф формаларыны әлдә едиб Авропаја кәтирдиләр. Онлар јерли әһалидән бу биткинин адыны вә чохалма хүсусијјәтләририни өјрәндиләр.

Өзүнәмәхсус көзәллијә малик олан малдилиләрин— кактусларын көвдәләри јасты, хырда, чүрбәчүр тиканларла өртүлү олур. Опунсијаларын ләчәкләри сары нарынчы, лимон рәнкиндә олур. Түнд сары рәнкли еркәкчикләрә вә бир дишичијә маликдир. Мејвәләри хош гырмызы рәнкли олуб, турша-шириндир. Мејвәсинин тәркибиндә 50%-ә гәдәр бојаг маддәси, шәкәрли маддәләр, С витамини вә с. вардыр. Бунун мејвәләрини чиј вә бишмиш һалда јејир вә ондан мүхтәлиф нөв мүрәббәләр, шәраб, компот, ликөр, повидло вә с. һазырланыр.

Дүнјада, илк дәфә олараг, опунсијанын мејвәләриндән бојаг һазырлајыб, конфет, мармелад, ликөр, кисел вә колбаса мә'мулатларыны бојадыг.

Опунсијадан һазырладығымыз бојаг мәһлулу илә јун вә ипәк мә'мулатларыны чәһрајы-гырмызы, гырмызымтыл, гонур, гонурумтул-гырмызы, нарынчы, нарынчы-сары, кәрпичи, кәрпичи-гырмызы, гәһвәји, гәһвәји-гонур вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Үмумијјәтлә, илк дәфә олараг, опунсија мејвәләриндән һазырланан бојаг мәһлулу илә 100-ә гәдәр рәнк вә чалар алмаға наил олдуг. Алдығымыз бүтүн рәнк вә чаларлар күнәш шүасы тә'сиринә, сабунла јујулмаға вә еләчә дә мүхтәлиф кимјәви маддәләрә гаршы давамлы олур.

Апарылан тәдгигатлар көстәрмишдир ки, малдили биткиләри һәм тохум, һәм дә гәләм васитәсилә чохалыр. Тохумла артырылдыгда 5—6 илә, гәләм васитәсилә 2—3 илә чичәк ачыр.

Малдилиләрин ачыг шәраитдә бечәрилән нөвләри март—апрел ајларында инкишафа башлајыр, мајда чичәкләјир, сентјабрда мејвә верир. Отаг шәраитиндә бечәрилән бә'зи нөвләри исә бүтүн ил бoју инкишаф едир.

Малдилини әсасән гәләм васитәсилә чохалтмаг мәсләһәт көрүлүр. Ајры-ајры һиссәләри кәсилиб 3—4 күн сахланылдыгдан сонра әкилир. Һиссәчик кәсилдији күн

экиләрсә, гурујуб мәһв олур. Ону бир нечә күн сахламаг лазымдыр ки, кәсилән јер гуру габыгла өртүлсүн. Сонра ади гума экилир. Һиссәчик узун мүддәт сахланыларса белә, она зијан дәјмир.

Һазырда республикамызын Јејинти Сәнајеси Назирлијинин, еләчә дә ССРИ-нин мүхтәлиф јејинти сәнајеси тәшкилатларынын инсан организми үчүн зәһәрсиз сајылан бојаг маддәләринә олан бөјүк еһтијачыны нәзәрә алыб, опунсија биткисини кениш саһәләрдә экиб-бечәрмәк лазымдыр. Бунун бир мејвәсинин чәкиси 50 г-дан 110—120 г-а гәдәр олур. Бир нормал инкишаф етмиш опунсија колундан 50—60 вә даһа чох мејвә јығылыр. Демәли, бир нормал инкишаф етмиш опунсија биткисиндән 4—5 вә бә'зән 6 килограма гәдәр мејвә тәдарүк етмәк олар.

Сурија һибискусу—Hibiscus syriacus L. Әмәкөмәчи фәсиләси—Malvaceae). Бу, һүндүрлүјү 3 метр олан кол биткисидир. Ҹаван будаглары адәтән сых, гыса, гыврым, садә улдузвары түкҹүкләрлә өртүлмүшдүр. Јарпаглары гыса саплаглы, сых гыврым түкҹүкләрлә әһатә олунмушдур. Чичәкләри сәдбәк (чохләчәкли), тәк-тәк олуб, чичәк саплағы јарпағын голтуғунда јерләшмишдир.

Биз, лабораторија шәраитиндә Сурија һибискусунун ләчәкләриндән гырмызы рәнкли бојаг маддәси алыб, Бакы гәннады фабрикиндә мүхтәлиф ширнијјат нөвләринин бојадылмасында сынагдан кечирдик. Алдығымыз нәтиҹәләр севиндириҹи олду. Белә ки, јени бојаг маддәси ширнијјат нөвләрини түнд-чәһрајы рәнкдән гырмызы рәнкә гәдәр бојама кејфијјәтинә маликдир. Мүтәхәссисләрин фикринә көрә, јени бојаг маддәси јејинти сәнајесиндә мүвәффәгијјәтлә истифадә олуна биләр. 3—3,5 кг гаты бојаг мәһлулу илә 1 тона гәдәр гәннады мәһсулуну бојамаг мүмкүндүр.

Тиканлы кәвәр—Capparis spinosa L. (Кәвәр фәсиләси—Capparidaceae). Кәвәр биткисинин дүнја флорасынын тәркибиндә 400-ә гәдәр нөвү јајылмышдыр. Бу нөвләрин әксәријјәтинә субтропик зоналарда раст кәлә биләрик. ССРИ-дә, о ҹүмләдән дә Азәрбајҹан ССР-дә кәвәрин 2 нөвү јајылмышдыр. Бунлардан ән кениш јајыланы тиканлы кәвәрдир. Бу, 1,5—2 метрә гәдәр јерә сәрилән, чохлу көвдәјә малик јарымкол биткидир. Јарпаглары јумуртавары-дәјирми, аз һалда узунсов, анҹаг гыса саплаглыдыр, уҹлара доғру сиври сыхыландыр. Чичәк-

ләринин рәнки ағ, ағымтыл-чәһрајы вә ја азча сарымтыл рәнкдә олуб, дишичији әһатә едән чохлу мигдарда еркәкчикдән ибарәтдир. Мејвәси 3—5 см узунлугда киләмејвәјә охшар, узунсов тәрс јумуртавары олуб, харичдән түнд-јашыл рәнкдә, јетишдикдә исә дахилдән әтли һиссәси парлаг-гырмызы рәнкдә олуб, чохлу тохумлары вардыр. Тохумлары шарвары, гонурумтул-гара рәнкдәдир. Мај—сентјабр ајларында чичәк ачыр, ијул—октјабрда мејвәси јетишир. Һәшәратла тозланыр. Тохумлары васитәсилә чохалыр. Бунун тохумларынын јајылмасында әсас ролу һејванлар ојнајыр. 50 илә гәдәр өмүр сүрүр.

Азәрбајчан ССР-дә тиканлы кәвәр, Самур-Дәвәчи дүзәнлијиндә, Абшеронда (Хәзәр дәнизи саһили), Кур-Араз овалығында, Бөјүк јајлада, Ләнкәран вә Муған дүзүндә, Кичик Гафгазын чәнуб рајонларында, Нахчыван МССР-нин дүзәнлик саһәләриндә, тәк-тәк һалларда Бөјүк Гафгазын шәрг һиссәсиндә тәсадүф едилир.

Тиканлы кәвәр әсасән дүзәнлик, дағәтәји, дашлы-гајалы саһәләрдә груплашма әмәлә кәтирир. Килли, гумлу, шоран торпагларда, чај вадиләриндә битир.

Кәвәр биткиси гијмәтли дәрман, гида, әдвијјат, јағ вә бојаг биткиси кими 400 ил бундан әввәл, јә'ни 1536-чы илдә бир чох өлкәләрдә, мәсәлән, Гәрби Авропада, Шимали Африкада, Чәнуби Франсада мәдәни һала кечирилиб бечәрилмишдир.

Мејвәсинин тәркибиндә 21—29% зүлал маддәси, 3,8—4,6% јағ, 0,32% рутин, 150 мг% С витамини, ефир јағы, пектин маддәси вә с. үзви маддәләр вардыр. Тохумларында исә 18% зүлал, 25—36% јары бәркимиш хүсусијјәтә малик јағ вардыр. Кәвәр биткисинин тохумундан алынан јағдан исә јејинти сәнајесиндә истифадә олунур.

Биз, лабораторијада кәвәрин јарпаг, мејвә вә көк һиссәләриндән бојаг мәһлулу һазырлајыб, јун, ипәк вә памбыг мә'мулатларыны бозумтул, бозумтул-јашыл, јашыл, јашылымтыл-сары, чәһрајы, чәһрајы-јашыл, гонур, гонурумтул-боз, гонурумтул-гәһвәји, ачыг-гәһвәји, түнд-гәһвәји, зејтуни, бәнөвшәји, хаки вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг.

Мејвәсиндән алынан бојаг маддәси илә конфет, барбарис, ирис, мармелад вә с. мә'мулатлары хоша кәлән чәһрајы-гырмызы рәнкә бојадыг. Бир кәвәр колундан 500 г-дан 3 кг-а гәдәр мејвә топламаг мүмкүндүр.

Авропа өлкәләриндә кәвәрин тикансиз вә бол мәһсул верән сорту әлдә едилмишдир. Кәвәрин республикамызда бол еһтијаты Жданов, Фүзули, Ағдам, Бәрдә, Јевлах, Сабирабад, Чәлилабад, Күрдәмир вә с. рајонлардадыр.

Кәвәр биткисинин халг тәсәррүфаты үчүн әһәмијјәтини нәзәрә алыб, ону республикамызда кениш сурәтдә әмәк лазымдыр.

Үчбөлүмлү јатыгганғал— Bidens tripartita L. (Мүрәккәбчичәклиләр фәсиләси—Asteraceae). Бу, һүндүрлүјү 30—60 см олан чылпаг, бириллик от биткисидир. Көвдәси дикдуран олуб, гаршы-гаршыја дүзүлмүш будагларла әһатә олунмушдур. Јарпаглары гаршы-гаршыја дүзүлмүш, көвдәни гучагламыш һалда јерләшәрәк, үчбөлүмлү, бә'зән лансет, бә'зән дә ири диш формасында олуб, орта һиссәдә јерләшән јарпаглары ири, јухары һиссәләрдә јерләшәнләри исә бүтөв олур. Сәбәтчикләри дик, јарымшаршәкилли формада олуб, көвдә вә будагларын кәнарларында тәк-тәк һалда јерләшмишдир.

Сәбәтчији икигат габыгла әһатә олунмушдур. Харичдә јерләшән јарпаглары 5—8 әдәд олуб, сәбәтчикдән узундур. Јашылымтыл јарпаглары, узунсов, јумуртавары шәкилдә олуб аралыдыр. Дахили јарпаг гаты гыса, сыхылмыш, өртүк олуб, гырмызы-гонур рәнкиндәдир. Чичәкләринин һамысы борушәкилли олуб сары рәнкдәдир. Тохумчуғу узунсов, јасты, 2—3 гылчыгвары отурмуш һалында олуб, кәнарлары гыврымвары чод түкләрлә әһатә олунмушдур. Ијун ајындан сентјабра гәдәр чичәкләјир, август вә октјабр ајларында тохум верир. Дүнја флорасынын тәркибиндә јашылганғалын 200-ә гәдәр нөвү јајылмышдыр. Бунлардан 3-ү Гафгазда, 1-и исә Азәрбајчанда битир. Үчбөлүмлү јашылганғала Азәрбајчан әразисинин һәр јериндә, раст кәлмәк олар.

Үчбөлүмлү јатыгганғалын јарпаг вә көвдәләринин тәркибиндә 5%-ә гәдәр бојаг вә ашы маддәси тапылмышдыр. Гијмәтли бојаг биткиси һесаб олуна биләр.

Онун јарпаг вә көвдәләриндән бојаг екстракты һазырлајыб, јун ипи сары, сары-нарынчы, нарынчы, парлаг нарынчы, јашылымтыл, зејтуни, гонур вә с. рәнк вә чаларлара бојадыг. Алдығымыз рәнк вә чаларлар, сабунла јујулмаға вә еләчә дә бир чох физики вә кимјәви тә'сирләрә гаршы давамлы олуб, мүасир халчачылыг сәнајесиндә гијмәтли тәбии бојаг биткиси кими истифадә олуна биләр. 1 кг нарын тоз һалына салынмыш хаммалындан

һазырланан бојаг екстракты илә 8—10 кг јун ипи бојамаг олар.

Пион—Paeonia L. (Пион фәсиләси—Paeonaceae). Бу, көзәл чичәкләри олан, көвдәси азча одунлашан, чохиллик от биткисидир. Бу чинсә дахил олан 50-јә јахын нөвләрин әксәријјәти әсасән Авропа вә Асија өлкәләриндә јајылмышдыр. Јалныз бир нөвүнә Америка өлкәләриндә раст кәлмәк олар. Бунун, ССРИ-нин Сибир, Волга саһилләриндә 15-ә гәдәр нөвү јајылмышдыр. Онлардан 7 нөвү ендемик һесаб едилир.

Пион чинсинин нөвләри мүхтәлиф еколожи шәраитә асанлыгла ујғунлашараг, доминант һалына кечиб, јашама габилијјәти әлдә едирләр. Бу нөвләрә демәк олар ки, һәр јердә — дашлы дағ јамачларында, ачыг дәрәликләрдә, чөл-чәмәнликләриндә, чај кәнарларында, ачыглыгларда, надир һалларда енли јарпаглы мешәликләрдә вә саирә јерләрдә раст кәлмәк олар.

Пион биткисинин һәр ил јерүстү һиссәси јенидән инкишаф едиб формалашыр.

Битки, јазда торпаг азча исинән заман чүчәрмәјә башлајыр. Јарпаглары узунсаплаглы, ачыг вә ја түнд-јашыл рәнкдә олуб, бөлүнәндир. Јарпаглары векетасија дөврүнүн гуртарачағына гәдәр она хүсуси көзәллик верир.

Көвдәсинин һүндүрлүјү 100 см-дән артыг олуб, јарпагларла әһатә олунмушдур. Чичәкләри ири, кениш сурәтдә ачылан, диаметри 25 см олан хош ијлидир. Чичәкләринин ләчәкләри ағ, сары, нарынчы, чәһрајы, чәһрајыгырмызы, гырмызы, ал-гырмызы, түнд-гырмызы, бир сөзлә мүхтәлиф рәнк вә чаларлардан ибарәтдир. Мејвәси ири гутучугдан ибарәт олуб, ичәрисиндә јарымовал формаја малик түнд вә јахуд гара рәнкли тохумалары вардыр. Көкү јоғунлашмыш шәкилдә јералты көвдәдән ибарәт олуб, 90 см-ә гәдәр јерин дәринлијинә ишләјир. Өзүндән чохлу мигдарда назик сачаглы көкләр әмәлә кәтирир. Бу көкләр асанлыгла сындыгларына көрә, биткини бир јердән башга јерә көчүрүб әкдикдә чох еһтијатлы олмаг лазымдыр.

Пиону биринчи дәфә ерамыздан 70 ил әввәл Плини тәсвир етмишдир. Буну чох гәдим заманлардан бәри дәрман биткиси кими әкиб-бечәрмишләр. Бундан һазырланан препаратларла әсәб хәстәликләрини мүаличә едәрмишләр.

Чиндә отшәкилли пиону I әсрин әввәлләриндә кениш

сурәтдә әкиб-бечәрмәјә башламышлар. Сонра бу чичәк онларын бир чох милли адәт-ән'әнәләринә дахил едилмишдир.

Пион биткисини тәкчә бәзәк мәгсәдләри үчүн дејил, ејни заманда дәрман, әдвијјә, гида вә с. әһәмијјәтинә көрә дә кениш сурәтдә әкиб-бечәрмишләр.

XVIII әсрин әввәлләриндә отвары пиону Чиндән Јапонијаја кәтирәрәк әкиб-бечәрмәјә башлајырлар. Јапонијалыларын пиондан о гәдәр хошлары кәлир ки, гыса бир дөврдә ону өлкәнин әксәр шәһәр вә гәсәбәләринә јајырлар. Бурада пионун чох көзәл форма вә көрүнүшүнә малик бир чох сортлары әлдә едилир.

Авропа халглары илк дәфә пион биткиси илә XII әсрин орталарында таныш олмаға башламышлар. Белә ки, пиону 1157-чи илдә биринчи дәфә Инкилтәрә өлкәсиндә әкмишләр. Ҝөвдәси одунчагланан пиону исә 1787-чи илдә бурада Қаролун нәбатат бағында әкиб-бечәрмәјә башламышлар.

XVII әсрдә пион биткисини Русијаја кәтирәрәк «Аптек бағында» әкиб-бечәрмәјә башлајырлар. Бу дөврдә артыг Алманија дөвләтиндә пионун бөјүк мигдарда коллексијалары јарадылмышдыр.

Отвары пион «Чин пиону» ады алтында өз мәншәјини бир тәрәфдән Авропа нөвү сајылан P. officinalis, дикәр тәрәфдән исә Сибирдә, Чиндә вә Јапонијада јајылан P. laetiflora, P. albiflora нөвләриндән көтүрмүшдүр.

Мүасир классификасијаја көрә пион 5 групa бөлүнүр.

Һазырда Чин пионунун минләрлә сорт, форма вә һибрид нөвләри әлдә едиләрәк дүнјанын әксәр өлкәләриндә бәзәк мәгсәдилә әкиб бечәрилир.

Биз исә, дүнјада илк дәфә оларaг, пионун бир нечә сортунун ләчәкләриндән биоложи актив мүддәтләрлә зәнкин олан бојаг маддәси алыб, мүхтәлиф јејинти мәһсулларыны чәһрајы рәнкдән, гырмызы рәнкә гәдәр бојамаға наил олдуг. Алынан рәнк вә чаларлар Дөвләт Стандартына чаваб верир. Бу да пион ләчәкләриндән алынан зәрәрсиз бојаг маддәсини кәләчәкдә јејинти сәнајесиндә истифадә етмәјә имкан верир. Пион биткисини чох асанлыгла республикамызын истәнилән рајонларында, аз әмәк сәрф етмәклә әкиб-бечәрмәк олар.

МҮНДӘРИЧАТ

Кириш 3
Азәрбајчанда бојакарлыг сәнәтинин инкишаф тарихиндән . 8
Азәрбајчанын фајдалы бојаг биткиләри 31

Маис Алекпер оглы Касумов

КРАСИЛЬНЫЕ РАСТЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА

(*на Азербайджанском языке*)

Баку—Азернешр—1987

Редактору *А. Абдуллајев*, Рәссамы *В. Черножуков*,
Бәдии редактору *Б. Хананјев*, Техники редактору *Б. Гасымов*,
Корректорлары *З. Мәммәдова, Ф. Әләскәрова*

ИБ № 3077

Јығылмаға верилмиш 03. 10. 86. Чапа имзаланмыш 16. 02. 87. ФГ 18032. Форматы 84×108[1]/[32]. Мәт. кағызы № 2. Әдәби гарнитур. Јүксәк чап үсулу илә. Шәрти чап вәрәги 5,88. Шәрти рәнкли сурәти 6,20. Учот нәшр. вәрәги 6,2. Тиражы 4 000. Сифариш 1306. Гијмәти 25 гәп.

Азәрбајчан ССР Дөвләт Нәшријјат, Полиграфија вә Китаб Тичарәти Ишләри Комитәси.

Халглар Достлуғу орденли Азәрбајчан Дөвләт Нәшријјаты, Бакы — 370005, Һүсү Һачыјев күчәси, № 4.

«Гызыл Шәрг» мәтбәәси, Бакы, Һәзи Асланов күчәси, № 80.

Государственный комитет Азербайджанской ССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.

Азербайджанское ордена Дружбы народов государственное издательство «Азернешр». Баку—370005, ул. Гуси Гаджиева, 4.

Типография «Красный Восток», Баку, ул. Ази Асланова, 80.