

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ТАБИЙ ФАНЛАР ФАКУЛЬТЕТИ

БИОЛОГИЯ КАФЕДРАСИ

Ибрагимов Жавохирнинг

5140100-биология таълим йўналиши бўйича бакалавр даражасини олиш учун

**“*RICINUS COMMUNIS L.* ЎСИМЛИГИНИНГ БИОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИ” МАВЗУСИДАГИ**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ

ИШИ

Илмий рахбар: б.ф.н. Ботирова Л.А

Гулистон-2016

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....

I-БОБ АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ.....

1.1 *Ricinus communis L* нинг аҳамияти ва экилиш тарихи.....

1.2 *Ricinus communis L* нинг қимматли хўжалик белгилари.....

1.3 *Ricinus communis L* касалликлари.....

II- БОБ ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА МЕТОДЛАРИ.....

III-БОБ *Ricinus communis L*. НИНГ БИОЛОГИЯСИ

4.1 *Ricinus communis L*. нинг биологик тавсифи.....

4.2 *Ricinus communis L*. нинг онтогенез давлари

4.2.1 Латент даври.....

4.2.2 Виргинил даври.....

4.2.3 Генератив даври.....

4.2.4 Канакунжутнинг мавсумий ривожланиши

IV-БОБ *RICINUS COMMUNIS L*. ЎСИМЛИГИНИ ҲАЛҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ АҲАМИЯТИ.....

4.1 Кимёвий таркиби ва ишлатилиши.....

ХУЛОСАЛАР ВА ТАВСИЯЛАР.....

Фойдаланилган адабиётлар.....

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Ўсимликлар дунёси ҳайвонот оламида ем-хашак ва инсоният ҳаётида озиқ-овқат, дори-дармон сифатида қадимдан маълум. Халқ табobatiда доривор ўсимликлардан ҳар хил дамламалар ва малҳамлар сифатида фойдаланиб келишган, кейинчалик фан ва техниканинг аста-секин ривожланиши билан олимларнинг уларга бўлган қизиқиши ортиб борди. Шу боис, таркибида алкалоидлар, кумаринлар, гликозидлар, эфир мойлари, витаминлар каби тиббиётда қимматли хом ашё ҳисобланган ўсимликларни маданий ҳолда кўпайтириш, морфологик ва биоэкологик хусусиятларини, кимёвий таркибини ўрганиш, интродукция қилиш ҳамда илмий асосда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эгадир. Шунингдек шаҳар шароитида ўсимлик дунёсининг саломатликни сақлашдаги роли бебаҳолигини кўпчилик яхши билишади. Ўсимлик дунёси дарёларимизнинг серсувлигини, ерларимизнинг намлигини сақлашда, ер кўчишининг олдини олишда жуда катта аҳамиятга эга. У – ҳайвонот дунёсига бошпана, инсон ва ҳайвонлар учун озиқ-овқат манбаи, аҳоли учун ҳордиқ чиқарадиган сайлгоҳлардир.

Ўсимликлар олами нафакат ботаникларни, балки бутун инсониятни кизиктириб келаётган табиатнинг ажралмас бўлагидир. Ўсимликлар оламини ўрганиш, улардан инсон ҳаёти фаровонлиги йулида унумли фойдаланиш ҳозирги давр талабидир. Маълум бир ҳудуд ўсимликларини ёки маълум оила, туркум ва турни ўрганиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади – *Ricinus communis L.* ни Сирдарё вилояти шароитида биологик хусусиятларини ўрганиш.

Тадқиқот вазифалари:

- ***Ricinus communis L.*** . ўсимлигининг морфологик ва биологик хусусиятларини онтогенезнинг асосий давр ва босқичларида ўрганиш;
- ***Ricinus communis L.*** нинг мавсумий ривожланишини ўрганиш;
- ***Ricinus communis L.*** ни хўжаликдаги аҳамиятини ўрганиш

Илмий янгилиги. Сирдарё вилояти шароитида *Ricinus communis L.* ўсимлигининг онтогенези, ўсиш ва ривожланиш хусусиятлари ҳамда хўжаликда ишлатилиш йўллари ўрганилди.

Амалий аҳамияти. *Ricinus communis L.* – ўсимлигининг Сирдарё вилояти шароитида онтогенез давларининг муддатлари, мавсумий ривожланиши, морфологик ва биологик хусусиятлари ўрганилди. Ўсимликни етиштириш натижасида маҳаллий фармацевтика саноати учун етарли даражадаги хом ашё (яъни кастор мойи олиш) ва сифатли уруғ олиш мумкинлиги кўрсатилди.

Ишнинг хажми. БМИ кириш, 4 та боб, хулоса ва тавсиялар ҳамда фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган бўлиб - бетдан иборат. Таркибида 3 жадвал, ... та фотосуратлар мавжуд. Фойдаланилган адабиётлар 25 та манбадан иборат бўлиб, шундан 6 таси интернет маълумотларига тегишли.

I-БОБ АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

1.1 *Ricinus communis L* нинг аҳамияти ва экилиш тарихи.

Ricinus communis L ўсимлигининг келиб чиқиши Африка давлатларига тўғри келиши манбаларда келтирилган. Қадимда у Мисрда етиштирилиб, у ердан Осиё, Америка ва Европага тарқалган. Бу ўсимликнинг дунёда экиладиган майдонлари 1,5 млн гектар бўлиб, шундан 500 минг гектари Хиндистонда ва 400 минг гектаридан ортиғи Бразилиядадир. Унчалик катта бўлмаган майдонлар Аргентина, Италия. Руминия, Венгрия ва Болгарияда мавжуддир. Собиқ МДХ мамлакатларида канакунжутни етиштириш 19 асрнинг иккинчи ярмидан бошланган. У ҳақидаги маълумотлар 1840 йилларга тўғри келади. МДХ мамлакатларида канакунжут асосан шимолий Кавказ, жанубий Украинада етиштирилган (Растениеводство, 1985).

Канакунжут уруғида 47 -59 % қуримайдиган мой сақлайди. Уруғида мой икки хил усулда иссиқ ва совуқ преслаш йўли билан ажратиб олинади. Канакунжут уруғлари аввал қиздирилиб кейин шуваланса, техника мақсадларида ишлатиладиган мой олинади. Уруғни совуқ ҳолда зичлаб сиқиш йўли билан кастор мой олинади. Бугунги кунда техника тараққий этган мамлакатларда кастор мойи қимматбаҳо хом ашё ҳисобланади. Унинг мойи бошқа ўсимлик мойларидан таркиби ва ҳоссалари бўйича катта фарқ қилади. У бензинда ҳам эрийди. 12-18 С0 ҳароратда ҳам қотиб қолмайди. Канакунжутнинг мойидан олиф тайёрланса, у олифнинг сақланиш муддати 4 йилга боради. Оддий олифлар эса бор йўғи бир ярим йилда сақланувчанлигини йўқотади. Бундан ташқари ундан пласмаса буюмлар олишда фойдаланилади. Канакунжут Шимолий Кавказ ва Украинанинг жанубий вилоятларида яхши ҳосил беради. Жанубий Қозоғистон ва Марказий Осиё Республикаларида ҳам юқори ҳосил беради. Бу ўсимлик иссиқ жойларда яхши ўсиб, суғориладиган минтақаларида ундан гектарига 18-33 сентнергача ҳосил олса бўлади. Канкунжутнинг келиб чиқиш ва

тарқалишига оид маълумотлар қуйидагилардан иборат. Ўсимликларнинг келиб чиқишини марказларини кўп ўрганган олим Декандолнинг фикрича “Местопроисхождение культурных растений” китобида канақунжут Африкада келиб чиққан. Африка қитъасида бу ўсимликнинг турли хилларини учратиш мумкин. Масалан, Ҳинд океани қирғоқларида унинг дарахсимон (5-10 м баландликдаги) йирик меваги турлари ўсади. Канақунжут Африкадан Осиёга, ундан Европага ва ундан Америка қитъасига тарқалади. Ҳозирги кунда канақунжут ер юзиди ҳамма жойда учрайди. И.А.Минкевичнинг 1952- йил китобида Туркистонда маҳаллий табиблар унинг уруғидан жуда олдиндан дори-дармонлар тайёрлашганлар. Канақунжут Ўзбекистонда 1930-1935 йилларда экилган. Бундан ташқари 1974-1975 йилларда Самарқанд ва Қашқадарё вилоятларида Бутун Россия мойли экинлар илмий тадқиқот институтининг навлари экилган бўлиб, бизнинг шароитда юқори ҳосил бериши исботланган. Бироқ, ҳосилни йиғиштириш учун комбайнларнинг бўлмаганликлари туфайли кейинги йилларда экилмаган. Канақунжут мойи ракетасозликда, самолётсозликда, кемасозликда энг яхши сурковчи мой ҳисобланади. Дунёнинг барча мамлакатларининг фармацевтика саноати ва техникада кастор мойига талаб катта. Канақунжут уруғларининг мой миқдори кўп, мойни уруғдан ажратиш осон, аммо, мой таркибида захарли рицин алкалоиди бўлганлиги сабабли у истеъмол қилинмайди (Lukov, 2011; Yakubjonov, Tursunov, 2008; Растениеводство, 1985).

Канақунжут сутламадошлар – *Euphorbiaceae* оиласига мансуб бўлиб, авлоди канақунжут – *Ricinus* 3 турни ичига олади:

Майда уруғли канақунжут, йирик уруғли канақунжут, занзибар канақунжут.

Ўзбекистонда канақунжут манзарали гул сифатида экилган. Россия ва бошқа мустақил ҳамдўстлик давлатларида канақунжутнинг майда ва йирик турлари экилган. Бу турлар ўз навбатида турли хилларга бўлинади. эрон канақунжути, *Ricinus microcarpus ssp persisus*, қизил қонсимон канақунжут, *Ricinus macrocarpus ssp sanguineus tropis* ва субтропик мамлакатларда 8-12

йил яшайди, бўйинг баландлиги 6-10 метрга етади. Кўпгина жойларда бир йиллик ўсув давомида поясининг узунлиги 0,5-4 метрга боради. Қишки совуқларда пояси йўғон бўлса ҳам совуқдан нобут бўлади. Илдизини ўқилдиз. Бир йиллик канакунжутнинг ўқилдизи 1,5-3 метргача, кўп йиллик канакунжутнинг ўқилдизи 5-6 метргача чуқуликка боради. Пояси тик ўсувчи, ичи ғовак, ўрача йўғонлиги 2,5-5 см. Пояда ён шохлари кўп бўлиб, гултўплалар билан тугайди. Барглари йирик, қалқонсимон, паллали, кўтарилган ёзиқ қўлга ўхшайди, узунлиги 25-40 см. Паллалар орасида каттагина чуқурча бор: ялтироқ, туксиз, барг банди узун, 25-30 см гача ва йўғон бўлади. Тўпгули узунлиги 10-30 см келадиган баъзан 70 см гача етадиган овал ёки конуссимон чингилдир. Гуллари ярим соябон шаклда тўпланган, бир жинсли, эркак, урғочи гуллари битта тўпгулда бўлади, урғочи гулларининг гулбанди узун бўлиб, тўпгулнинг устки яни каттароқ қисмида жойлашади. эркак гуллари пастки қисмда жойлашади. Хар иккала жинсдаги гулларда ҳам гулбарглар йўқ эркак гулларининг гулкўни атрофида бир талай чангчи жойлашган. Урғочи уруғи тугунча билан икки паллали. 3 та тумшукчадан ташкил топган. Тугунчаси 3 уяли, ҳар қайси тугунчасида биттадан уруғ куртак бўлади. Меваси 3 уяли кўсакча. Кўсакчанинг ҳар қайси уясида биттадан уруғ бўлади. Кўсакчалари йирик, шарсимон, диаметри 2-3 см, юзаси тиконли ёки тиконсиз бўлади, кўсакчаларнинг ранги ҳар хил: яшил, пушти, жигарранг, қизил. экиладиган кўп навларнинг кўсакчаси етилганда чатнаб уруғи сочилиб кетади. Баъзи навларнинг кўсакчаси алоҳида-алоҳида уяларга бўлинади. Учинчи хил навлариники эса мутлақо чатнамайди. Уруғи тухумсимон, икки ёнидан бироз тикилган, ялтироқ, пушти мўрт бўлади. Уруғининг учида сўрғичсимон ўсимта – корункула бор. У уруғ ўсимтаси деб айтилади. Бу ўсимта баъзан бўлмайди. Уруғи ола-була, асосий туси жигарранг, қизил, баъзан оч сариқ, устида оч кулранг ё пушти нақши бўлади. Уруғи йирик ва жуда йирик бўлиб минг донасининг вазни ўртача

150-200 г дан 350-400 г гача етади ва ундан оғир бўлиши мумкин (Ёрматова, 2000).

Уруғлари бошқа мойли ўсимликларнинг уруғидан фарқ қилиб, таркибида алкалоид сақлайди. Алкалоид тупроқдаги турли хашоротлар учун жуда зарарли аммо одамлар учун унчалик хавфли бўлмайди. Иссиқ преслаш ёрдамида мой олинганда алкалоид мойга ўтади. Совуқ преслаш ёрдамида олинганда эса мутлақо олинмайди. Алкалоидлар ўсимлик униб чиққан уруғларда 20-куни пайдо бўлади. Турли ўсиш органларига ўтади. Яна бир томони борки, агарда канакунжут уруғларида мой кўп бўлса алкалоид шунча кам бўлади. Шунинг учун эндиликда яратиладиган канакунжут навлари таркибида мой кам бўлишига эришиш керак. Совуқ сиқиш йўли билан канакунжут мойи ажратиб олинган кунжараси ҳам захарли бўлади. Шунинг учун бу кунжарани молга бериб бўлмайди. Марказий Осиё шароитидаги иссиқ ҳарорат ва тупроқда намнинг камлиги канакунжут уруғи таркибидаги оксилда алкалоид миқдори камайишига қулай шароит яратади. Агарда канакунжут тез-тез суғорилса унда алкалоид миқдори ортиб кетади. Оксил миқдори билан алкалоид ўртасида ҳам тескари боғланиш бор. Оксил қанча кўп бўлса канакунжут уруғидаги алкалоид рицидин миқдори (иссиқ ҳаво ва нам кам бўлишдан) шунча камайиб боради (Yakubjonov, Tursunov, 2008; Lukov, 2011).

1.3 *Ricinus communis L* нинг қимматли хўжалик белгилари.

Канакунжут селекциясининг асосий йўналишларидан бири юқори ҳосилдорликка қаратилган селекция ҳисобланади. Бундай навлар яратиш учун канакунжутнинг махсулдорлик кўрсаткичлари битта гултўпланда кўсакчалар сонинг кўплиги, уруғнинг йириклиги, мингта уруғ вазнининг 300 г дан кўп бўлиши талаб этилади.

Волжская – Ўсув даври 110 кун, ҳосилдорлиги 20 с/га, уруғининг мой миқдори 50 % гача, фузариоз касаллигига чидамли.

Хрустальная 66 - Ўсув даври 100 кун, хосилдорлиги 23 с/га, уруғининг мой микдори 51 % гача, фузариоз касаллигига чидамли.

Белореченская - Ўсув даври 110 кун, хосилдорлиги 21 с/га, уруғининг мой микдори 51 % гача, фузариоз касаллигига чидамли.

Шербиновская - Ўсув даври 120 кун, хосилдорлиги 19 с/га, уруғининг мой микдори 56 % гача, фузариоз касаллигига ўта чидамли.

Канакунжут уруғида мой микдори кўп бўлиши энг асосий вазифалардан бири ҳисобланади. Хозирги яратилаётган навларнинг уруғидаги мой микдори 50 % кам бўлмаслиги талаб этилади. Бу экин селекциясида тезпишар навлар яратиш муҳим ҳисобланади. Чунки у ёруғликка талабчан, қисқа кун ўсимлиги ҳисобланади. Канакунжут кўп экиладиган давлатлар айниқса Россияда ёмғирли, булутли кунларнинг кўп бўлиши, қуёшли кунларнинг даври қисқариши туфайли уруғлари пишиб етилмай қолади. Ўсимлик бутунлай пишиб етилиши учун бир йилдаги самарали ҳарорат икки мингдан зиёд 3,5 минг градусгача бўлганлиги учун унинг тезпишар (ўсув даври 100-110 кун давом этадиган) навларини яратиш асосий вазифалардан ҳисобланади. Канакунжутнинг уруғидаги оксил микдори билан уруғда сақланадиган заҳарли алкалоид рицидиннинг микдори тескари карилацион боғлинишга эга. Уруғда оксил микдори қанча кўп бўлса, рицидин микдори шунча кам бўлади. Шуларни ҳисобга олганда канакунжутнинг уруғида оксил микдори кўп бўлган навлари яратиш ҳам муҳим вазифалардан ҳисобланади. Бундан ташқари канакунжут селекцияси асосий йўналишлардан бири фузариоз ва бактериоз касалликларига чидамли навларини яратишга қаратилган селекция ҳисобланади (Растениеводство, 1985; Lukov, 2011).

1.3 *Ricinus communis L* касалликлари

Фузариоз касаллиги канакунжут экиладиган барча зоналарда кенг тарқалган. У билан ҳамма ёшдаги ўсимликлар касалланади. Фузариоз

касаллиги дастлаб 2-3 чинбарг пайдо бўлганда кўзга ташланади. Касалланган ўсимликлар тез сўлийти ва қуриб қолади. Катта ўсимликларда касаллик бир мунча секин кўчади. Аммо улар ҳам ўсишдан тўхтайти. Барглари сарғайиб, секин тўкила боштайти, қийшайиб секин қурий боштайти.

Катта ўсимликларда касаллик бошланганда пояларида кўк бинафша ёки қора йўл ёхуд чизиқлар пасдан юқорига қараб тарқалади, барглари шалпайиб сўлиб қолади. Ўсимлик ҳосил бермайти. касаллик суст ривожланган бўса, алоҳида шохлари ёки барглари зарарланиб, оз миқдорда ҳосил берайти. кўсаклар шаклланади, аммо улар кўпинча пуч бўлайти. бактериоз касаллиги канакунжут баргларида думолоқ мойли доғ шаклида номоён бўлайти. кейинчалик бу доғлар бирлашиб, битта катта қўнғир доғ ҳосил қилайти, барг тўқималари емирилиб ўрнига ялтироқ пўст ҳосил бўлайти. Барг шапалоғи (пластинкаси) ўралиб қолайти, касаллик ўсимлик қолдиқлари орқали тарқалайти. Канакинжут селекциясида мана шу касалликларга чидамли навлар яратишга қаратилайти. Бундан ташқари канакунжут техник экин бўлгани сабабли унинг механизацияга мос навларини яратиш ҳозирги куннинг талаби ҳисобланайти. Канакинжут кенг қаторлаб экиладиган экин. Унинг қатор ораси 70 ёки 90 см кенгликда қаторлаб экиш туфайли амалга оширилайти. Шуларни ҳисобга олганда қатор орасида ишлов берилганда ўсимликнинг ён шохлари узун бўлмаслиги, тупнинг компакт ғуж бўлиши кабиларга эътибор берилайти. Бир гектарда канакунжут 70-80 минг туп ўсимлик ўстирилиши мақсадга мувофиқ ҳисоблайти. Техник воситалар билан ишлов беришга яроқли навлар бўлиш учун кўсакчаси пишиш пайтда чатнамайдиган, мева банди калта (шингили 20 см дан узун бўлмаган), пояси калта пояли (ўртача 1,5 метрдан баланд бўлмаган), кўсакларнинг йириклиги бир хил навлар яратиш зарур бўлайти (Lukov, 2011; Растениеводство, 1985).

II-БОБ ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА МЕТОДЛАРИ

Тадқиқот объекти – *Ricinus communis L.* ўсимлигидир у сутламадошлар (*Euphorbiaceae*) оиласи, *Ricinus L.* туркумига мансубдир. Канакунжут кўп йиллик, бир уйли ўт ўсимлик. Тропик ва субтропикларда бўйи 10 м гача етадиган дарахт шаклида ўсади. Пояси тик ўсади, бизнинг шароитимизда эса бўйи 2,5—3 м, баъзан 5 м гача етиши мумкин.

Ўсимликнинг биоморфологик хусусиятлари Т.А. Работнов (1950), уларнинг илдиз тизимини ўрганишда эса М.С. Шалыт (1960) методларидан фойдаланилди.

Ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши Х.Қ. Қаршибоев ва А.А. Ашурметовларнинг илмий-тадқиқот ишларини ўтказишга доир айрим методик кўрсатмалар асосида бажарилди (2008, 2009).

А.А.Федоров, З.Т.Артюшенко (1990) ларнинг кўрсатмаларига биноан бамия гули, меваси ва уруғининг морфологик белгилари тавсифланди.

Уруғларнинг унувчанлигини аниқлашда муайян муддатларда сақланган, сараланган уруғлардан фойдаланилди. Ўсимлик уруғларининг лаборатория шароитида унувчанлигини аниқлаш учун Петри ликобчасига дистилланган сув билан намланган босма қоғоз устида ўсимликнинг 50 тадан уруғ, ҳар хил ҳароратларда ўстириб кўрилди. Тажрибалар 3 такрорланишда олиб борилди.

Уруғларнинг дала шароитида унувчанлигини ва ниҳолларнинг яшовчанлигини аниқлаш учун, баҳорда ўсимлик уруғлари тажриба майдонида 5 см гача бўлган чуқурликда қаторлаб экилди. Аниқ натижага эга бўлиш учун ниҳол пайдо бўлганидан то ниҳоллар ўзини яхши тутиб олгунча, улар ҳар 5 кунда кузатиб борилди.

Илмий изланишимизда ўсимликнинг онтогенезида биоморфологик хусусиятлар 10 та ўсимлик асосида ўрганилди.

Ўсимликнинг мавсумий ривожланиш маромини И.Н. Бейдеман (1974) усулларида фойдаланилди. Бунда вегетатив ва генератив даврлар қайд этилди. Вегетатив даврида ўсишнинг бошланиши, фаол ўсиши, баргларнинг

пайдо бўлиши, ўлчами ва тўкилиши; генератив даврида новдаларнинг ўсиши, ғунчалаш, гуллаш, меваларнинг шаклланиши, уларнинг пишиб етилиши кузатилиб борилди.

III-Боб *RICINUS COMMUNIS L.* НИНГ БИОЛОГИЯСИ

3.1 *Ricinus communis L.* нинг биологик тавсифи

Систематик тавсиф (Тахтаджан, 1987)

Бўлим. Магнолиятоифа ёки гулли ўсимликлар – *Magnoliophyta* ёки *Angyospermae*;

Аждод. Магнолиясимонлар ёки икки уруғпаллалилар – *Magnoliopsida* ёки *Dicotyledones*;

Қабила. Сутламанамолар – *Euphorbiales*;

Оила. Сутламадошлар – *Euphorbiaceae Juss.* ;

Туркум. Канакунжут – *Ricinus L.*;

Тур. Канакунжут – *Ricinus communis L.*

Euphorbiales - Сутламанамолар қабиласи вакиллари дарахт, бута ёки ўт ўсимликлардир. Танасида сутга ўхшаш ёки рангли суюқлик мавжуд. Уларнинг барглари оддий, қисман мураккаб, панжасимон ёки найсимон кўпинча ёнбаргли, гуллари одатда тўғри тузилган, доим бир жингли, гулкўрғони аксари вақт оддий, базан қўш гулкўрғонли, баъзан гулкўрғонсиз. Ҳар қайси гулдаги мевабарглр 3 тадан, баъзан оз ёки кўп бўлади. Қўшилиб ўсиб тугунчаси 3 уяли оналик ҳосил қилади. Ҳар қайси уяда осилган ҳолда 1 та, 2 та уруғкуртак бўлади. 3 уяли тугунчадан 3 та ёнғоқчали мева ҳосил бўлади. Бу қабиланинг вакиллари сут шира чиқаргани учун бошқача ном билан сутламагуллилар деб ҳам юритилади. Меваси кўсакча, баъзан резаворсимон, қисман ёнғоқ ёки данакли бўлади, уруғи эндоспермли айрим вакилларида эндоспермсиз. Меваси етилгандан сўнг чаноқлари ёпишган еридан силлиқлик билан ажралади, базан шундай қаттиқ ажраладики, гўё тўппонча отилганга ўхшаш кучли овоз чиқади. Масалан, уруғининг эндосперми катта, муртаги кичик бўлган *Hura crepitans* ўсимлигида. А.

Гроссгейм системасига кўра, бу қабилага сутламадошлар, петалдошлар ва шамшоддошлар оиласи киради (Саҳобиддинов, 1966).

Euphorbiaceae Juss.- Сутламадошлар оиласи вакиллари бир уйли, баъзан икки уйли дарахт, бута ва ўт ўсимликлардир. Кўпларининг сут ширалари бўлади. Барглари одатда, оддий, қирқилмаган, баъзан ўйилган, навбатлашиб ёки қарама-қарши жойлашади, ёнбаргли бўлади. Гуллари доим бир жинсли, майда кўримсиз бўлиб, кўпинча соябонсимон , рўваксимон ёки бошқосимон тўпгул ҳосил қилади. Гуллари оддий ёки қўш гулкўрғонли (хусусан эркак гуллари), баъзан бутунлай гулкўрғонсиз. Урғочи гуллари 3-4 косачабаргли. Оналиги эса 3 мевабаргли бўлиб, 3 уяли устки тугунча ҳосил қилади. Эркак гуллари тўпгулнинг марказида жойлашади. Оталигининг сони 5 та, бир неча ёки 1 та, иплари эркин ёки ҳар хил йўллар билан қўшилиб ўсган бўлади. Меваси кўсакча, баъзан 3 та резавор ёки данакчасимон бўлакларга ажралувчи мураккаб мевадир. Уруғи эндоспермсиз ва тўғри уруғкуртаклидир. Бу оила 250 туркум ва 7500 га яқин турдан иборат бўлиб, ер шарининг мўътадил ва иссиқ иқлимли жойларида кенг тарқалган. Фақат кутбга яқин бўлган ерлардагина учрамайди. Бу оилага мансуб турларнинг вегетатив органлари жуда хилма-хил тузилгандир. Африкада ўсувчи сутламадошларнинг пояси этли ва серсув , барглари редукцияланганлиги туфайли кактусга ўхшаш дарахт, устунсимон ва думалоқ шакл олади. Баъзи турларида барг пластинкаси редукцияланиб филлокладийга айланади. Филлантус туркуми вакилларининг ёнбарглари баъзан тиканакларга айланади. Барг ва пояларида бўғимли ёки бўғимсиз сут найчалари бўлиб, у ерда ҳосил бўлган ширалар ўсимлик лат ейиши билан ташқарига чиқади. Сут шираси заҳарлидир. Сут ширасида каучук бўлганлигидан баъзи турлари, масалан, Бразилия гевеяси каучук берувчи қимматбаҳо ўсимлик ҳисобланади. Ўзбекистонда 8 туркум ва 50 тури учрайди (Жизнь растений, 1981; Мустафаев 2002).

Ricinus L.- Канакунжут бу туркумга келиб қикиши Африкадан бўлган дарахтсимон ватанида кўп йиллик бўлган ўсимликлар киради. Бу туркумнинг Ўзбекистонда *Ricinus communis L* деб аталган тури мавжуд (Буригин, 1962).

Ricinus communis L.- Канакунжут кўп йиллик, бир уйли ўт ўсимлик. Тропик ва субтропикларда бўйи 10 м гача етадиган дарахт шаклида ўсади. Бизда бир йиллик экин сифатида экилади, чунки қишда совуқдан у нобуд бўлади.

Пояси – пояси тик ўсади, бўйи 2,5—3 м, баъзан 5 м гача етади, ичи ковак, баъзан юзаси мумсимон ғубор билан қопланган бўлади. Поясининг ўртача йўғонлиги 2,5 см, 5 см гача етиши ҳам мумкин. Асосий поясидан бир неча ён шохлар чиқади, улардан эса иккинчи тартиб шохлардан калтарок бўлади.

Барглари — йирик, қалқонсимон паллали, кўтарилган ёзиқ қўлга ўхшайди, узунлиги 25—40 см, паллалари орасида каттагина чуқурча бор; ялтироқ, туксиз, банди йўғон ва узун (25—60 см) бўлади.

Тўпгули — узунлиги 10—30 см келадиган, баъзан 70 см гача етадиган овал ёки ноксимон шингилдир. Битта шингилда 50-200 ва ундан ортиқ гуллари бўлади. Гуллари ярим соябон шаклда тупланган, бир жинсли. Эркак ва урғочи гуллари битта тўпгулда бўлади, урғочи гуллари узун гулбандли бўлиб, тўпгулининг устки, яъни каттароқ қисмида жойлашса, эркак гуллари пастки қисмида жойлашади. Ҳар иккала жинсдаги гулларида гулбарглар йўқ. Эркак гулларининг гулкўрғони атрофида бир талай чангчиси жойлашган. Урғочи гули тугунча билан икки паллали 3 та тумшукчадан ташкил топган, тугунчаси уч уяли, ҳар қайси уясида биттадан уруғкуртак бўлади. Айрим жинсли четдан чангланади (Флора Ўзбекистана, 1959).

Меваси — уч уяли кўсакча, кўсакчасининг ҳар қайси уясида битта уруғ бўлади. Кўсакчалари йирик, шарсимон, диаметри 2—3 см, юзаси тиканли ёки тикансиз бўлади. Кўсакчаларининг ранги ҳар хил яшил, пушти, жигарранги, қизил. Экиладиган кўп навларининг кўсакчаси етилганда чатнаб, уруғи

сочилиб кетади. Баъзи навларининг кўсакчаси алоҳида-алоҳида уяларга бўлинади, учинчи хил навлариники эса мутлақо чатнамайди.

Уруғи – тухумсимон икки ёнидан бир оз сиқилган, ялтироқ мўрт пўстли бўлади. Уруғнинг учида сўрғичсимон ўсимта бор. У уруғ ўсимтаси деб аталади. Бу ўсимта баъзан бўлмайди. Уруғи ола-була, асосий туси жигарранг, қизил, баъзан оч сариқ, устида оч кулранг ёки пушти нақши бўлади. Уруғи йирик ва жуда йирик бўлиб, 1000 донасининг вазни ўртача 150—200 г дан 350—400 г гача етади, ундан оғир бўлиши ҳам мумкин. Таркибида 47 % дан 59 % гача қуримайдиган мойлар бўлиб, улар паст ҳарорат 18⁰С гача ҳам қуримайди.

3.1-жадвал

Ricinus communis L. мева ва уруғларининг ўлчамлари, вазни.

Бир дона қуруқ ҳолдаги уруғ оғирлиги, г	Уруғ		1000 дона уруғ оғирлиги, г
	узунлиги, мм	эни, мм	
0,45±0,1	14,0±1,0	8,0±0,6	186,37±13,63



3.1-расм. *Ricinus communis* L.нинг барглари ва мевасининг умумий кўриниши.



3.2-расм. *Ricinus communis* L.нинг тўпгули.



3.3-расм. Канакунжут уруғлари.



3.4-расм. *Ricinus communis* L.нинг уч уяли кўсакчаси

3.2 *Ricinus communis L.* нинг онтогенез даврлари

Юксак ўсимликлар ҳаётининг циклида ерга тушган уруғдан уруғ ҳосил қилиб, токи табиий ҳолда қаригунча ўтган давр **онтогенез** ёки ўсимликнинг индивидуал таракқиёти деб аталади.

Юксак ўсимликларнинг ҳаётининг циклини яъни онтогенез даврларининг ҳаммадан оддий, қулай ва бир қадар яхлит схемасини Т.А.Работнов (1950) таклиф этган.

1. Латент (яширин) давр – бирламчи тиним даври, бу даврда ўсимлик уруғлари, мевалар ва бошқа муртаклар кўринишида тиним ҳолатида бўлади.

2. Виргинил давр – бу давр муртаклари униб чиққандан бошлаб генератив органлар пайдо бўлгунча давом этади.

3. Генератив давр – уруғлар ёки бошқа репродуктив муртаклар билан генератив кўпайиш даври.

4. Сенил даври – мева туккандан кейин келадиган қарилик даври. Бу даврда ўсимлик генератив кўпайиш қобилиятини йўқотган бўлади.

канакунжутнинг онтогенези – латент, виргинил ва генератив даврларда ўрганилди (Рахимова, 2009).

3.2.1 Латент даври

Уруғнинг тиним ҳолати – асосий мосланиш хусусиятларидан биридир. Мева ва уруғлар, муртакни ҳимоя қилиш ва униш вақтигача сақлаш ҳамда дессиминацияни таъминлаш каби қатор функцияларни бажаради.

Уруғи йирик ва жуда йирик бўлиб, тухумсимон икки ёнидан бир оз сиқилган, ялтироқ мўрт пўстли бўлади. Битта уруғининг ўртача оғирлиги $0,45 \pm 0,1$ г ни ташкил қилади. 1000 дона уруғининг оғирлиги $186,37 \pm 13,63$ г. га айрим ҳолда ундан ҳам оғирроқ бўлиши мумкин (3.1-жадвал).

Ricinus communis L. уруғларининг лаборатория шароитида униб чиқиши учун қулай ҳарорат $15-20^{\circ}\text{C}$ дир. *Ricinus communis L.* уруғларининг унвчанлигига ҳароратнинг таъсири ўрганилганида ҳарорат ортиши билан уруғларнинг униши ҳам тезлашади. Ўсимликнинг уруғлари паст бўлган

хароратда унмайди. Канакунжут иссиққа талабчан ўсимлик, чунки унинг ўсиш даври кўп ўсимликларга нисбатан бирмунча давомли. Ҳарорат 10°C даражадан паст бўлганда канакунжут уруғлари яхши унмайди, 10⁰ С даражада жуда кам микдорда униб чиқади. Ҳарорат 15°C даража бўлганда 8 кунда 70% , 20°C бўлганда 4 кунда, 25°C даража бўлганда эса 3 кунда тўлик униб чиқади. Ҳарорат 35⁰ С даражадан юқори бўлганда мутлақо унмайди. 15-20°C даража ҳарорат канакунжут уруғларининг униши учун қулай ҳисобланади. Ёш ниҳоллари совуққа жуда таъсирчандир, – 1°C даража ҳароратда унинг барча майсалари ҳалок бўлади.

3.3.2 Виргинил даври

Канакунжут ўсимлиги онтогенезининг виргинил даври 3 босқичга бўлиб ўрганилди: майса, ювенил ва имматур ёшли ўсимлик. **Майса босқичи.** канакунжут намуналарининг уруғлари Сирдарё вилояти шароитида 25.04. апрел ойининг охирида экилди. Таҷриба даласига апрел ойининг охирида экилган канакунжут уруғлари 4-5 кундан сўнг якка тартибда, яна 4-5 кундан сўнг ёппасига униб чиқди. Гипокотилнинг узунлиги 2-3 см га етди. Бу пайтда ҳавонинг ўртача ҳарорати 19-23⁰С га тенг эди. Бу субтропик ўсимлик бўлганлиги сабабли тупроқ ҳарорати 20-25°C дан юқори бўлишига ҳаракат қилиш лозим. Майсалар униб чиқиши учун тупроқ юзаси нам ҳолда сақланади. Майсаларнинг ўсиши дастлабки кунларда жуда секин, кунлар исиши билан бироз жадаллаша борди.

Ўсимликнинг майсалари иссиқлик ва ёруғликка юқори эҳтиёж сезади. Май ойининг биринчи декадасида майсаларнинг бўйи ўртача 5-7 см га тенг, 2 та барги бўлиб, ўлчамлари 1,8-2,0х 1,0-1,5 см ни ташкил қилди. Ниҳолларнинг илдизлари 7-8 см га чуқурлашди. Майса босқичи 12-14 кунни ташкил этди.

Ювенил босқич канакунжут ўсимлиги ювенил босқичининг бошланиши (биринчи чин баргларининг ҳосил бўлиши) 16-19 май кунлари кузатилди. Бу даврда ювенил ўсимлигининг бўйи 12-14 см, уруғпалла

барглар поянинг ердан 7-8 см баландлигида жойлашган. Ювенил босқичи ўсимлик ҳаётининг 15-20 кунини ташкил қилди.

Май ойининг охири июнь ойининг бошларида ҳаво ҳарорати ўртача 26⁰С бўлганида, **имматур босқичидаги ўсимликлар** нинг баландлиги – 35-40 см ни ташкил қилди.

Уруғпалла барглар тўкилган. Ўсимликнинг ён новдалари ўсимлик генератив даврга ўтганида ҳосил бўлди. Ўсимликнинг умумий виргинил даври 35-40 кунни ташкил этди.

3.2.3 Генератив даври

Канакунжутнинг ғунчалаши июнь ойининг ўрталарида бошланади. Генератив даврга келиб, канакунжутнинг ўсиш суръати жадаллашиб, баландлиги – 65±2,6 см га етди. Ўсимликда 2-3 та ён новдалар ҳосил бўлди. Ўсимликнинг илдизи 15-20см га чуқурлашган. Июль ойларининг бошларида ўсимликнинг баландлиги – 70±3,2см ни ташкил қилиб, кўсак мевалар ҳосил бўлади. Август ойининг бошларида ўсимлик янада жадал ўсиб, кўсак меваларнинг уруғи пишиб етила бошлайди. Сентябрь- октябрь ойларида ўсимликнинг, уруғларини пишиб етилишини кузатиш мумкин. Канакунжутнинг умумий вегетация даври Сирдарё вилояти шароитида 115-140 кун давом этиши аниқланди.

3.4 *Ricinus communis L.* нинг мавсумий ривожланиши

Мавсумий ривожланишнинг асосий даврларини бошланиши, унинг давомийлиги йилнинг об-ҳаво шароити ва ўсимликнинг ёши билан боғлиқдир.

Экиш чуқурлиги энг муҳим агротехник тадбирлардан бири бўлиб, майсаларнинг қийғос униши учун муҳим аҳамиятга эга. Тупроқда нам етарли бўлса уруғлар 6-7 сантиметр чуқурга ташланади. Ҳавонинг ҳарорати 15⁰С даражадан юқори бўлганда уруғларни 5-6 см га ташлаш лозим. Уруғ чуқур ташланганда униб чиқиш муддати чўзилиб кетади.

Канакунжутни апрель ойининг иккинчи ўн кунлигида экиш энг қулай вақт ҳисобланади. Умуман канакунжутни совуқ тушиш хавфи тугагандан кейин, тупроқнинг 10 сантиметргача бўлган қавати 12°C даражагача қизиганда экилади.

Сирдарё вилояти шароитида апрел ойининг охирларида экилган ***Ricinus communis L.*** нинг уруғлари 4 майда якка тартибда униб чиқа бошлади, орадан 4-5 кун ўтиб уруғлар ёппасига униб чиқди. Шу ойнинг охирларида ўсимликнинг баландлиги 30-35 см га етди. Канакунжутнинг кейинги ривожланиш фазаларида ҳарорат 20°C даражадан паст бўлмаслиги керак. Акс ҳолда ўсимлик пишиб етилмайди. Ёки пишиш муддати чўзилиб таркибидаги мой миқдори камайиб кетади. Ҳарорат ўта юқори бўлганда канакунжутнинг пишиш даври нисбатан қисқаради.

Июн ойининг 10-15 кунларига келиб, ўсимлик ғунчалай бошлади. Биринчи гуллар 20 июн куни очилди. ўсимликнинг кўсаклари 25 июнда ҳосил бўлди.

Ricinus communis L. нинг ёппасига гуллаш жараёни июл ойининг ўрталаридан бошланиб август ойининг охиригача давом қилди. Сентябрь ойининг бошларидан эса гуллаш жараёни секинлашиб, мевасининг пишиш жараёни жадаллаша бошлади.

Июлнинг охири ва август ойининг бошларида ўсимлик уруғларининг пишиши кузатилди. Бу жараён сентябр ойининг охирги кунларига қадар давом қилди. Октябрь ойи ўрталарида ёки ҳаво ҳароратига қараб, ўсимлик намуналарининг вегетацияси якунланади.

Умумий вегетацияси октябрь ойининг охиригача давом этади.

Хулоса қилиб айтганда, ўрганилган канакунжут намуналарининг онтогенез давлари ва босқичларининг давомийлиги (муддатлари) ўсимликларнинг генотипига ва тупроқ-иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Ўрганилган ўсимликнинг мавсумий фазалари – ғунчалаш, гуллаш ва уруғ ҳосил қилиш фазалари давомийлиги ва уруғларининг тўлиқ пишиши

Ўсимликни республикамизнинг барча суғориладиган минтақаларида етиштириш имкониятидан далолат беради.

Канакунжут ёруғликка талабчан, қисқа кунлик ўсимлик ҳисобланади. Қуёшли кунда ўсиш даври қисқариб боради. Ёмғирли булутли кунлар кўп бўлса, уруғлари пишиб етилмайди. Канакунжут яхши ўсиб ривожланиши учун тупроққа нам миқдори етарли бўлиши керак. Ўсиш даврининг бошида ва пишиш маҳалида намнинг кам бўлиши ўсимлик учун зарарлидир. Ана шу даврларда ерда нам миқдори кам бўлса, бутунлай ҳосил бўлмайди.

3.2-жадвал.

Ўсимлик уруғларининг хона шароитида унувчанлиги (%).

Ҳарорат, °С	Қайтариқлар				
	1	2	3	4	5
8-10	10	15	10	3	4
12-15	67	70	70	65	65
20-25	100	100	97	95	90

IV-БОБ *RICINUS COMMUNIS L.* ЎСИМЛИГИНИ ҲАЛҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ АҲАМИЯТИ

4.1 Кимёвий таркиби ва ишлатилиши

Канакунжут уруғлари таркибида 47-59 % куримайдиган мой сақлайди. Уруғ ядросида 17% гача ўта захарли модда токсальбумин рицинни сақлайди. Яна унинг таркибида 0,1-1% учровчи рицин-пиридин алколоиди ҳам захарлидир. Канакунжут уруғларидан мой икки хил усулда иссиқ ва совуқ ҳолда сиқиш йўли билан ажратиб олинади. Уруғларини қиздириш ва сиқиш йўли билан ҳамда эритувчи экстракция йўли билан техника мақсадларида ишлатиладиган мой олинади. Уруғни совуқ ҳолда зичлаб сиқиш йўли билан кенг тарқалган кастор мойи олинади. Канакунжут мойидан олиф тайёрланса, унинг сақланиш муддати 4 йилга боради. Оддий олиф бор-йўғи 1,5 йилда кучини йўқотади. Бундан ташқари ундан пластмасса буюмлар олишда фойдаланилади. Совуқ сиқиш йўли билан канакунжут мойи ажратиб олинган, қолган кунжараси захарли бўлади. Шунинг учун бу кунжарани молга бериб бўлмайди. Ундан казеин елими олинади ёки ўғит сифатида фойдаланилади (таркибида 7,5% N мавжуд).

Марказий Осиё шароитидаги иссиқ ҳарорат ва тупроқда намнинг кам бўлиши канакунжут уруғи таркибида оксидда алколоид микдорининг камайишига қулай шароит яратиб беради. Агарда тез-тез суғориб турилса, алколоид микдори ортиб кетади. Оксил микдори билан алколоид ўртасида ҳам тесқари боғланиш бор. Оксил канча кўп бўлса, шунча канакунжут уруғидаги алколоид рицитин микдори (иссиқ ҳаво ва нам кам бўлишидан) камайиб боради. Уруғларни иссиқ преслашда ёки эритувчи экстракция йўли билан канакунжут мойи олинса, совуқ преслаш йўли билан олинган кастор мойи медицинада фойдаланади. Бу мойнинг канакунжут мойидан фарқи шундаки канакунжут мойида захарли моддалар қолади, кастор мойида эса захарли модда умуман бўлмайди. Кастор мойи қуюқ оч сариқ рангда бўлиб, ўзига хос хидга эга. Унинг таркибида 85% триглецирид рицинол кислотаси

мавжуд бўлиб, қолган фиозини олеин, линолен ва бошқа турли кислоталар ташкил этади. Кастор мойи бошқа ўсимлик ёғларидан фарқи унда триглицерид рицинол кислотасининг мавжудлиги ва у 95% ли этил спиртда эришидир.

Илгари канақунжутни монотипик қаторда бир неча турларини ажратишган, яъни ёғочланган канақунжут *Ricinus arborescens* DESF. ёки африка канақунжути *Ricinus africanus* WILLD. қизиқарлилиги шундаки, бу канақунжутларнинг барги сариқ ипак тайёрловчи *Saturnia cynthia* капалагининг ипак қуртлари учун озиқ бўлиб хизмат қилган (<http://www.nauka-shop.com/>, <http://www.floranimal.ru/>).

Токсик хусусиятлари

Ўсимликнинг ҳамма қисмида оксил рицин ва алколоид рицинин бўлиб, у инсон ва ҳайвонлар учун заҳарлидир. Ўсимлик уруғини ичга қабул қилинса, энтерит, қайд қилиш (қусиш), ошқозон ичак йўлларида қон кетишини ва сув электролит балласини бузиб, 5-7 кундан сўнг ўлим билан яқунланади. Истемол қилиш соғлиқ учун тузатиб бўлмайдиган оқибатлар келтиради, тирик қолганлар соғлигини бутунлай тиклай олмайди, бу ҳолат унинг таркибидаги рициннинг инсон ёки ҳайвон оксил тўқималарини зарарлаши билан тушунтирилади. Кастор мойи бўшаштириш хусусиятига эга бўлган моддадир. У бир қанча линиментлар масалан бальзамик моддалар таркибига кирилади. Бундай моддаларнинг антисептик хусусияти бўлиб, тўқималар регенерациясини тезлаштиришга эгадир (<http://www.plantarium.ru/>, <http://oval.ru/>).

Декоративлик хусусиятлари

Ricinus communis L. тропик ва субтропик ўлкаларда доимий яшил бута бўлиб бўйининг баландлиги 10 м гача боради. Канақунжут четдан чангланадиган ўсимлик, асосан шамол ёрдамида чангланади, лекин унинг чангланишида ҳашаротлар ҳам катта аҳамиятга эга. Бизда манзарали гул сифатида экилиб келинади. У парк ва боғларда тез ўсувчи декоратив ўсимлик

сифатида етиштирилади. Канакунжут газонда ёлғиз ёки гуруҳ қилиб 3-5 тадан яъни бошқа ўсимликларсиз экилганда чиройли манзара беради. Аралаш экилган ўсимлик гуруҳларида керакли натижани бермайди. Бу ўсимликдан унчалик баланд бўлмаган деворларни декорлашда фойдаланиш мумкин.

ХУЛОСАЛАР

1. *Ricinus communis* L. ўсимлигидир у сутламадошлар (*Euphorbiaceae*) оиласи, *Ricinus* L. туркумига мансубдир. Канақунжут кўп йиллик, бир уйли ўт ўсимлик. Пояси тик ўсади, бўйи 2,5—3 м, баъзан 5 м гача етиши мумкин. Барглари йирик, қалқонсимон паллали. Гуллари ярим соябон шаклда тупланган, бир жинсли. Эркак ва урғочи гуллари битта тўпгулда бўлади. Меваси уч уяли кўсакча. Уруғи тухумсимон икки ёнидан бир оз сиқилган, ялтироқ мўрт пўстли бўлиши кузатилди.
2. *Ricinus communis* L. уруғларининг лаборатория шароитида униб чиқиши учун қулай ҳарорат 15-20°C дир. *Ricinus communis* L. уруғларининг унувчанлигига ҳароратнинг таъсири ўрганилганида ҳарорат ортиши билан уруғларнинг униши ҳам тезлашади. Ўсимликнинг уруғлари паст бўлган ҳароратда унмаслиги аниқланди.
3. Ўсимлик Сирдарё вилояти иқлим шароитида онтогенезининг барча босқичларини тўлиқ ўтайди. Канақунжутнинг умумий вегетация даври 115-140 кун давом этиши кузатилиб, умумий вегетациясининг бошланиш ва тугаш даври иқлим шароитига боғлиқ ҳолда ўзгариб туриши аниқланди.
4. Канақунжут ёруғликка талабчан, қисқа кунлик ўсимлик ҳисобланади. Қуёшли кунда ўсиш даври қисқариб боради. Ёмғирли булутли кунлар кўп бўлса, уруғлари пишиб етилмайди. Канақунжут яхши ўсиб ривожланиши учун тупроққа нам миқдори етарли бўлиши кераклиги ўрганилди.

ТАВСИЯЛАР

Дунёнинг барча мамлакатларининг фармацевтика саноати ва техникада кастор мойига талаб катта, айнан канакунжут ўсимлиги уруғи таркибидан кастор мойи олинишини инобатга олиб, фармацевтика саноатининг талабини қондириш учун суғориладиган бўз тупроқли минтақаларда етиштириш мумкин.

Шаҳар ва кўчаларимизнинг гўзал, хушманзара ва мафтункор бўлиши кўп жиҳатдан бу ерларда экилиб, парваришланаётган яшил ўсимликларнинг қай даражада дид билан экилганига боғлиқдир. Шу боисдан биз *Ricinus communis L.* ўсимлигини тез ўсишини ва газонда ёлғиз ёки гуруҳ қилиб экилганда чиройли манзара беришини инобатга олиб уни декоратив манзарали ўсимлик сифатида экишни тавсия этамиз.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Армен Тахтаджян. Система магнолиофитов. – Ленинград: Наука, 1987. –С 229-235.
2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. –Новосибирск: Наука, 1974. – 154 с.
3. Буригин В.А. , Жонгуразов Ф.Х. Ботаника. –Тошкент: Ўқитувчи, 1962. – Б. 308-310.
4. Ёрматова Д. Ўсимликшунослик. – Тошкент. 2000. – Б. 310.
5. Жизнь растений. В 6-и т. Т. 5. Часть вторая. – Москва: Просвещение, 1981. – С. 135-141.
6. Lukov M.K. Moyli ekinlar seleksiyasi va urug`chiligi. Samarqand. 2011. – Б. 27-33.
7. Мустафаев.С.М. Ботаника. – Тошкент: Ўзбекистон, 2002. – Б. 409-411.
8. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах / Тр. БИН АН СССР, 1950. Сер 3. №6. – С. 7-204.
9. Растениеводство Москва:, 1985 – С.409-413
- 10.Рахимова Т.Т. Ўсимликларэкологияси ва фитоценология. – Тошкент, 2009. – Б. 43-46.
- 11.Pratov.O.P., Nabiev.M.M. O'zbekiston yuksak o'simliklarining zamonaviy tizimi. – Toshkent: O'qituvchi, 2007.
- 12.Саҳобиддинов С.С. Ўсимликлар систематикаси. II. Т. Гулли ўсимликлар. “Ўқитувчи” Тошкент. 1966. 135- 144 б.
13. Tursunov S. Dala ekinlari maxsulotlarini yetishtirish texnologiyasi – Тошкент, 2013. – Б. 232-235.
14. Федоров А.А., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. – Л.: Наука, 1990. – С. 204.
15. Флора Узбекистана. – Ташкент: АН РУз ССР, 1959. Т.4. – С. 90-93.
16. Шалыт М.С. Вегетативное размножения и возобновление высших растений и методы его изучения // Полевая геоботаника. В 13-х т. –М.-Л.:

АН СССР, 1960. Т.2. –С.381-383.

17. Қаршибоев.Х.Қ., Ашурметов.О.А. “Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши” темаси юзасидан студентлар илмий-тадқиқот ишларини ўтказишга доир айрим методик кўрсатмалар. Тошкент . 1989. 3-20.б.
18. Қаршибоев.Х.Қ., Ашурметов.О.А., Қаршибоев.Ж. Х. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини ўрганиш юзасидан илмий-тадқиқот ишларини ўтказишга оид айрим методик кўрсатмалар. – Гулистон. 2008. – Б. 20.
19. Қаршибоев.Х.Қ. Биология талим йўналиши битирувчилари учун битирув малакавий ишларни бажариш ва ҳимоя қилишга оид услубий кўрсатма. – Гулистон. 2009.
- 20.<http://www.plantarium.ru/page/image/id/41384.html>
21. <http://www.nauka-shop.com/mod/shop/productID/29741/>
- 22.<http://ecologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000018/st008.shtml> // Флора города глазами ботаников <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D4%EB%EE%F0%E0>
- 23.<http://oval.ru/enc/77535.html> // Флора (совокупность видов растений)
- 24.www.econews.uz/reedbook
- 25.<http://www.floranimal.ru/families/6641.html>