

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИЛМИЙ-ИШЛАБ
ЧИҚАРИШ МАРКАЗИ БУХОРО БЎЛИМИ**

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ БУХОРО ИЛМИЙ ТАЖРИБА СТАНЦИЯСИ**

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**БУХОРО ВИЛОЯТИ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ
ШАРОИТИДА ДУККАКЛИ ВА МОЙЛИ
ЭКИНЛАРДАН МОШ ВА КУНЖУТНИНГ
АҲАМИЯТИ, ЕТИШТИРИШ
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ**

БУХОРО – 2017

Тузувчилар: Пахта селекцияси ва уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Бухоро филиали директор муовини, б.ф.н., к.и.х. **М.Л.Икромов**, Бухоро давлат университети Тупроқшунослик ва география кафедраси доценти **Р.Юнусов**.

Тақризчилар: Вилоят қишлоқ хўжалиги илмий-ишлаб чиқариш маркази Бухоро филиали директори б.ф.н., доцент **Ф.Жумаев**.

Вилоят ўсимликларни ҳимоя қилиш маркази директори **С.Ҳикматов**.

Бухоро давлат университети Тупроқшунослик ва география кафедраси доценти **А.Мавлонов**.

Илмий рисола Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий- тадқиқот инсти тутининг Бухоро илмий тажриба станцияси ва вилоят қишлоқ хўжалиги илмий-ишлаб чиқариш маркази Бухоро филиали илмий-амалий кенгаши ҳамда Бухоро давлат университетининг илмий кенгаши томонидан маъқул ланган.

Бухоро шароитида мош ва кунжут экинлари борасида олиб борилган кўп йиллик изланиш ва илғор тажрибалар асосида юқори ҳосил олиш агротехнологияларини умумлаш тирилган ҳолда ЎзР Вазирлар Маҳкамаси томонидан 2016 йил март ойида ўтказилган селектор йиғилишида берилган топшириққа асосан тузилган бўлиб, ундан қ/х мутахас сислари, олий ўқув юрти ва коллеж талабалари, фермерлар ва кенг омма дуккакли ва мойли экинлардан (мош ва кунжут)дан сифатли ва юқори ҳосил етиштиришлари учун услубий манбаа сифатида фойдаланишлари мумкин.

ДУККАКЛИ-ДОН ЭКИНЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ

Дуккакли-дон экинлари - *дуккаклилар* – *Fabaceae* - оиласига мансуб. Уларнинг бошқа экинлардан афзаллиги – дони юқори сифатли оксилга бой бўлиб, улар ҳаводаги азотни ўзлаштириб, экологик тоза маҳсулот ҳосил қилади, тупроқ унумдорлигини оширади. Бу экин турлари озиқ-овқатда, техникада ва ем-хашак тайёрлашда ишлатилади. Мазкур экин турларидан ловия (турига кирувчи ловиядошлар ва ясмиқ фақат озиқ-овқатда ишлатилади, нўхат, кўк нўхат, бурчоқ, люпин, кузги вика озиқ-овқатда ва озиқа сифатида ишлатилади. Соя озиқ-овқатда, техникада ва озиқа сифатида ишлатилади. Дуккакли-дон экинларининг дони таркибида муҳим органик моддалар мавжуд. Оксил миқдори 21-40%, оксилнинг озиқлик қиммати 76-88%, ёғ миқдори 18-2%, 1 кг дондаги қуввати 23-18,5 ни ташкил этади. Экин турларига қараб, оксилнинг таркибида ҳар хил алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар мавжуд. Алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг умумий миқдори соя, ловия, мош ва ясмиқ каби экинларда анча юқори фоизни ташкил этади. Айрим экинларнинг донида (сояда 6-27% ва люпинда - 10%) анчагина ўсимлик мойи ҳам бўлади.

Дуккакли-дон экинларнинг уни қандолат саноатида, дони озиқ-овқатда ёрма сифатида қўлланилади. Пишмаган дуккаги ва донидан турли хил консервалар тайёрланади.

Дуккакли-дон экинлар агротехник аҳамиятга эга. Ушбу экин турлари ичида ҳаводан эркин азотни ўзлаштириши бўйича биринчи ўринда соя турса (250кг), иккинчи ўринда ловиядошлар-жумладан, мош - (150-200кг), ундан кейинги ўринларда кўк нўхат (150кг) ва бошқа дуккаклилар туради. Агар агротехник тадбирлар ўз вақтида ва меъёрида олиб борилмаса, эркин азотни ҳаводан ўзлаштирилиши сусайиб, тупроқда азотли тугунакларни тўплаши камаяди, ҳосилдорлик ҳам пасаяди.

Республикамизнинг тупроқ-иқлим шароити қишлоқ хўжалиги экинларини йил бўйи экиб, бир йилда 2-3 марта ҳосил олиш имконини беради. Республикада иссиқ ва илиқ кунлар 230-260 кунни, очик, булутсиз кунлар 180-210 кунни (6-7 ой) ташкил этади. Ушбу кунларнинг асосий қисми июнь, июль, август ва сентябрь ойларига тўғри келади. Вегетация даврининг

давомийлиги ва ҳаво ҳароратининг юқори бўлиши ердан йил давомида узлуксиз фойдаланиб, бир йилда бир неча марта ҳосил етиштириш имконият ларини янада оширади. Ана шундай имкониятлардан бири- суғориладиган ерларда кузги бошоқли дон экинлари ҳосили йиғиштирилиб олинганидан сўнг анғизда такрорий экин сифатида дуккакли-дон экинларидан мошни етиштириш мумкинлигидир.

Республикамиз шароитида кузги буғдойдан 60-70 ц/га, такрорий экин сифатида етиштириладиган мош экинидан эса 15-20 ц/га дон ҳосили етиштирилиб, бир мавсум давомида етиштириладиган дон ҳосилини 75-90 ц/га етказиш имкониятлари мавжуд.

Ер юзида дуккакли-дон экинлари 135 млн.гектар майдонга экилади. Дуккакли-дон экинлари орасида мош экиладиган майдон ҳажми жиҳатидан жаҳонда соядан кейин иккинчи ўринда туради (25 млн гектарга яқин). Ушбу экин Ўзбекистон, Туркменистон, Озарбайжон, Гуржистон, Хитой, Корея, Япония, Ҳиндистон ва бошқа давлатларда катта майдонларда етиштирилади. Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигидан олинган маълумотларга кўра, Республикамизда ҳар йили такрорий экин сифатида 18-20 минг гектардан ортиқ майдонларда мош етиштирилади (Б.М.Холиқов). Улардан асосан кўпгина мамлакатларда озиқ-овқат сифатида соя, ловия ва кўк нўхат кўпроқ экилади. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида ловия турлари, шу жумладан, мош, лалми ерларда эса нўхат қадимдан экилиб келинмоқда. Охирги йилларда соя экинига анча эътибор қаратилмоқда, оралиқ экин сифатида кузги бурчок, кўк нўхат экилмоқда. Анғизда такрорий экинларни етиштириш йўли билан суғориладиган ерларнинг самарадорлигини ошириш ушбу майдонларда дуккакли дон экинларини экиш, жумладан, мош етиштириш орқали 15-18 ц/га, бир йилда жами 75-85ц/га дон ҳосили олиш мумкинлигини мутахассислар таъкид лайдилар. Шу нуқтаи назардан олиб қараганда, 1 тонна бошоқли дон етиштириш учун 50 кг. азот, 35 кг. фосфор ва 20-25 кг. ўғитларни ўзлаштиради. Демак, ҳозирги кунда кузги буғдойни ҳосилдорлиги 48-50 ц/га эканлигини ҳисобга олсак, бир гектар ердан қанча миқдорда озиқа моддаси чиқиб кетишини ҳисоблаш қийин эмас. Шундай экан, деҳқончиликнинг асосий

қонунларидан бири - озиқа моддаларни тупроққа қайтариш қонунини четлаб ўтиб бўлмайди. Шу боис, дуккакли дон экинларининг экин майдонларини кенгайтириш орқали тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш мумкин. Дуккакли дон экинлари илдизида туганак бактериялари тўпланиб, атмосферадаги молекуляр ҳолдаги эркин азотни ўзлаштириб, тупроқда биологик ҳолда 100-150-250 кг. атрофида азот қолдиради. Биргина мош бутун вегетация даври мобайнида ўзидан кейин 2,5-4,0 тонна миқдорида илдиз қолдиқларини тупроқда қолдиргач, тупроқдаги қийин эрийдиган фосфор бирикмаларини ўзлаштиришга ёрдам беради. Мош – энг яхши сидерат экин. У кўкат ўғит сифатида ишлатилганда тупроқда 70 ц/га қуруқ модда тўпланади. Бу 100 кг. азот демакдир. Илмий таҳлилларга қараганда, мош кўкат ўғит сифатида ишлатилганда ғўза ҳосили 40-60 фоизга ортган. Шу ўринда таъкидлаш лозимки, ҳаводаги эркин азотни дуккакли экинлар илдизлари яшовчи туганак бактерияларни ўзлаштириш механизмига ва салмоғи дуккакли дон ўсимликларининг тури, навлари, табиий иқлим шароити, етиштириш агротехникасига боғлиқлигини қайд этиш лозим. Маълумки, кейинги йилларда вилоятда экинлар структураси ўзгариб, суғориладиган майдонларнинг асосий қисмини кузги буғдой ва ғўза ташкил этмоқда. Доимий равишда ғўза, кузги буғдой экилиши натижасида ушбу ҳар икки экин тури ўзига керакли бўлган озиқ элементларини тупроқдан олиши оқибатида, унинг унумдорлиги пасайиб, тупроқда фузариоз ва вертицеллиёз замбуруғларининг кўпайиши кузатилиб, ғўза экинига ўзининг салбий таъси рини кўрсатмоқда. Одатда, ғўза-дон навбатлаб экишни тўғри олиб бориш учун дондан бўшаган ерларга албатта дуккакли-дон, ёкимда бошқа сабзавот ва техник-мойли экинлар экилганидагина, келгуси йили экин турларидан кўзлаган ҳосилдорлик олинади ва ҳеч қандай забуруғли касалликлар безовта қилмайди.

Бизда-чи? Бизнинг вилоятимиз чўлли минтақада жойлашганлиги боис, сув ресурлари чегараланган бўлиб, сув етишмаслиги сабабли, такрорий экинлар экилишига кўп гина ҳолларда ижозат берилмайди.

Доимий равишда навбатма-навбат ғўза-дон экилавериши оқибатида тупроғимиз камбағаллашиб бормоқда. Доимий

равишда, навбатлаб кузги буғдой экилавериб тупрокда фузариоз замбуруғларининг кўзғалишига, муттасил равишда ғўза навбатлаб экилиши оқибатида эса вертицеллиёз замбуруғининг кўпайиш ҳолатлари кузатилмоқда. Тупроқ унумдорлигини ошириш ва унинг таркибидаги фузариозли ва вертицеллиёзли вилт замбуруғларининг яшаш шароитига тўсқинлик қилиб, келгуси йили ғўза ва дон экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш мақсадида кам меҳнат ва кам сарф-харажат талаб қиладиган, сердаромад ва тупроқни турли хил замбуруғли касалликлардан бартараф этувчи, тупрокда азотли тугунак бактериялар тўпловчи ***фитосанитар ўсимлик мошини такрорий экин сифатида экиш муҳим аҳамият касб этади.***

Мош экиш учун алоҳида ер талаб этилмайди. Шунинг учун суғориладиган майдонлардан фойдаланишнинг ички имкониятларидан бири - такрорий экинлар қаторида анғизда мош етиштиришни катта майдонларда ташкил этиш лозим.

ДУККАКЛИ ЭКИНЛАРНИНГ БОТАНИК ТАЪРИФИ

Илдизи- ўқилдиз бўлиб, тупроққа 1-2 м чуқурликкача кириб боради. Ҳайдалма қатламда илдиз яхши ривожланиб кўп шохланади. Тупроқ ғовак, ҳаво етарли бўлса, эркин азот ўзлаштириш жараёни яхши ўтади. Ўртача 1 мл эркин азотни ўзлаштириш учун 3 мл кислород сарфланади.

Пояси-ўтсимон, тик ёки тирмашиб ўсади, шохланади, тукли бўлиши мумкин.

Баргининг тузилиши бўйича бу экинлар 3 гуруҳга бўлинади: 1. Барги патсимон экинлар - кўк нўхат, нўхат, ясмик, бурчоқ, хашаки дуккаклилар; 2. Барги уч бўлакли экинлар - соя, ловия ва унинг турлари; 3. Барги панжасимон экинлар - люпинлар.

Барги патсимон экинлар майсаланиш даврида уруғпаллаларини ер юзига чиқармайди. Қолган экинлар ер бетига уруғпаллаларини чиқарадилар. Дастлабки ишлов беришда бунга эътибор берилади.

Гуллари –капалаксимон, гулкоса, гултожибарг ва генератив органлари мавжуд (10 та чангдон ва тугунча). Гултожибаргида 5 та гулбарги бўлиб, улар ҳар хил шаклда. Ранги хилма-хил бўлиб,

барг қўлтиғида ёки ён шохалари нинг учларида бир нечта бўлиб жойлашади.

Мевадон –ҳар хил шаклдаги дуккакдан иборат мева.У пишганида айрим экинларда мевадони чатнаб, уруғи сочи лади. Мевадон (Дуккак) қобиғида экин турига ва олиб борилган агропарваришларга қараб, 1тадан то 10-14 тагача дон уруғи жойлашади. Донининг катта-кичиклиги, шакли, ранги хилма-хил. Уруғнинг мевадонга ёпишиб турган жойидаги уруғ пўстидан ҳар хил шакл ва рангда кертик(из) қолади. Муртак иккита серэт уруғпалла ва булар ўртасида ўрнашган муртак илдизчаси билан куртакчасидан иборат.

Биологияси. Дуккакли-дон экинларда *майсаланиш, шохланиш, шоналаш, гуллаш, дуккак шаклланиши, пишиш давлари* кузатилади. Экин турига қараб иссиқ ликка бўлган талаби турлича бўлади. Масалан: *майсалаш даврида* соя, ловия ва мош экинлари учун иссиқликка бўлган талаби 10-13 даражадан 15-18 даражагача; *вегетатив органларининг шаклланиши даврида* 10-13 даражадан 15-26 даражагача, *гуллашда*-15-18⁰ дан 18-25⁰гача, *мева ҳосил қилиш* пайтида 15-10дан 23-18⁰ ни ташкил этади. Дуккакли-дон экинлари намсевар бўлиб, қисқа муддатда сув танқислиги, айниқса, шоналаш ва гуллаш ва ҳосил тугиш жараёнларида юз берса, тугунак мевалари нобуд бўлади. Ўсув даврида тупроқ намлиги ДНС га нисбатан 60-80% бўлиши ўсимликнинг яхши ривожлани шини таъминлайди. Майсаланиш даврида уруғни тўлиқ ундириб олиш учун тупроқнинг намлиги жуда юқори ДНСга нисбатан (80%) бўлиши керак.

Ловиядошлар иссиқсевар ўсимлик бўлиб, уруғи тупроқ ҳарорати камида 8-10⁰ С да униб чиқади. Майсаси -0,5-1,0⁰Сда нобуд бўлади. Майсаланиш учун энг мақбул ҳарорат 15-18 даража, гуллаш учун -18-25 даража, мева ҳосил қилишда 20-23 даража талаб қилинади. Ловиядошлар нам севар ўсимлик бўлиб, Ўзбекистоннинг суғориладиган майдонларида экилади.Тупроққа талабчан, унумдор, тупроқ муҳити рН=6,5-7,0 бўлганда жуда яхши ўсади. Ловия турларининг орасида кам шўрланган тупроқларда мош, Тепари ва Лима турлари экилади. Ўсув даври 75-120 кунни ташкил қилади.

Ёруғликка бўлган талаби бўйича ушбу экин тури 3 гуруҳга бўлинади: **1) Уzun кунли экинлар**-кўк нўхат, ясмиқ, бурчок, люпин, хашаки дуккакилар.

2) Қисқа кунли экинлар-соя ва ловия турлари.

3) Нейтрал экинлар - нўхат, ловия турлари. Аммо, дуккакли-дон экинларнинг ҳар бирида ёруғликка нисбатан нейтрал навлари мавжуд. Дуккакли-дон экинларининг ҳосили таркибида озиқа элементлар кўп миқдорда бўлганлиги учун бу экинлар озиқа моддаларига талабчан бўлади. Бу хусусиятни ҳосил шаклланишига сарфланган ва ҳосил билан тупроқдан олиб чиқилган озиқа моддаларининг миқдори билан баҳоланади. Ушбу экинларда озиқа моддаларининг энг кўп миқдорда тўпланган вақти - дон тўла тўлишганида кузатилади. Бу даврда барглари сарғая бошлайди. Ўртача миқдорда 1 тонна уруғ ва тегишли поя ва барг ҳосил қилиши учун 69 кг азот, жами NPK миқдори 110 кг ўзлаштирилади. Донли экинларда азот миқдори 34 кг/га ташкил этиб 2 марта кам. Дуккакли экинлардан кўк масса олиш учун экилганда, уларни ўсимликнинг ўрта қисмидаги дуккаклари шаклланганда ўрилгани маъқулдир.

ОСИЁ ЛОВИЯСИ(МОШИ)НИНГ СИСТЕМАТИКАСИ ВА БИОЛОГИЯСИ

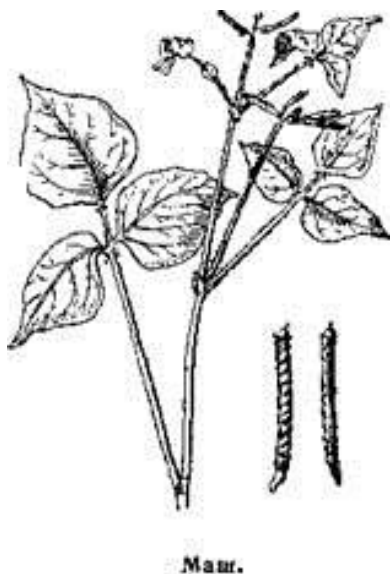
Ловия-**Phaseolus** L. авлодининг **Fabaceae** —оиласига мансуб бўлиб, ўз ичига 150 дан ортиқ турларини қамраб олган бир йиллик ўсимликдир. Бу турлар тропик ва суптропик минтақалар - АҚШ, Осиё, Африка, Ҳиндистон, Покистон, Эрон ва Туркияда тарқалган. Деҳқончиликда 20-30 га яқин турлари экилиб келинмоқда.

Америкадан келиб чиққан турлари: Оддий ловия, Лима ловияси, учи ингичка баргли ловия (Тепари), кўп гулли ловиялар.

Осиё ловияларидан кўп тарқалгани: **Осиё ловияси ёки мош** (олтинсимон ловия, мунго ловияси, мунго дуккаги, вигна моши деб ҳам номланади)-*Ph. aureus* Pip, адзуки-*ph. angularis* Willch, шолисимон ловия *Ph. calcaratus* Piper-ҳисобланади.

Г. М. Попова *Ph. aureus* турини 3 та кенжа турга ажратади: 1. *s. sp. indicus* G. Pop.— дуккаклари жуда ҳам нозик, дуккаклар бўйининг узунлиги 7 смгача ва эни 0,3—0,5 см бўлиб, дони

майда, 1000 дона дон оғирлиги 15—30 г. келади. Ўртапишар ва кечпишар шакллари мавжуд. Улар асосан Ҳиндистонда тарқалган. Бундай мош кенжа тури вакиллари асосий пояси мустаҳкам ва тўғри турувчи шаклга эга бўлиб, ҳосилини комбайнда йиғиб олишга жуда қулай ҳисобланади; 2. s. sp. *chinensis* Q. Pop.— дуккаги катта, 9—17 см узунликда, йўғон (10 ммгача); уруғи ҳам катта. Тезпишар. Хитой ва Узоқ Шарқ мамлакатларида тарқалган. Собиқ Иттифоқ мамлакатлари учун ушбу кенжа тур бебаҳо турлар сирасига киради.; 3. s. sp. *iranicus* G. Pop.— дуккаги ўртача узунликда, унинг узунлиги 7—8 см бўлиб, 1000 дона дон оғирлиги 35—38 г. Ўртапишар, Ўрта Осиё мамлакатларида, Афғонистон ва Эронда кенг тарқалган. Ўсимлиги ерга ёйилиб ўсади. Мош мезофит ўсимлиги бўлиб, ўзини-ўзи чанглатади.



1-расм. Мошнинг пояси, барги, гули ва дуккагининг умумий кўриниши.

Нисбатан юқори ҳаво намлигини талаб қилади. Уруғи +10-11° ва бундан ҳам юқори (+27° даражада) унувчанлик фаоллиги ошади. Мош паст ҳароратга чидамсиз. МДҲ мамлакатларида донли экин сифатида Ўрта Осиё, Озарбайжон, Грузия ва Узоқ Шарқ мамлакатларида экилади.

Мош ўсимлиги Ҳиндистон, Афғонистон, Эрон, Бирма, Индонезия, Япония, Хитой, Кория мамлакатларида кенг тарқалган. Мош дони асосан тўйимли озиқ-овқат маҳсулот бўлгани учун бўтқа ва шўрвалар тайёрлашда, бундан ташқари, мошдан тайёрланган ундан турли хил озиқ-овқат концентратлари қилинади.

Мош- (*Leguminosae*) оиласига мансуб бўлиб, унинг лотинча номи (***Phaseolus aureus* Piper**) бўлиб, ватани жанубий-ғарбий Осиё ҳисобланади. Мош қадимий экин бўлиб, деҳқончиликка бундан 5-6 минг йил олдин кириб келган. Ловия ва унинг турлари-тўйимли, жуда лаззатли озиқ-овқат экини дир. Унинг

уруғи ва пишмаган дуккаклари пишириб ейилади ва консерва саноатида ишлатилади. Уруғи тез пишади ва яхши ҳазм бўлади. Тўла пишмаган дуккаклари таркибида 18% оксил, 2% қанд, 100 граммида 22 мг С витамини бўлади. Донининг таркибида 20 - 31%гача оксил, 0,7 - 3,6% ёғ, 50-60% крахмал, 2,3 - 7,1% клетчатка, 3,1 - 4,8% кул моддаси бўлади. Ловиянинг йирик донли ва майда донли турлари мавжуд. Йирик донли ловиянинг келиб чиқиши - Марказий ва Жанубий Америка бўлиб, XVI асрнинг охирида Европага келтирилган. Майда уруғли ловиялар қадимдан Жанубий Осиё, Ҳиндистон, Хитой ва Японияда маълум бўлган. Ловиянинг дунё бўйича экин майдони 27 млн. гектарни ташкил қилади. Ўзбекистонда ловиянинг йирик ва майда уруғли турлари экилади. Ҳосилдорлиги ўртача 1,5-2,0 тни ташкил этади. Мош серхосил экин ҳисобланади. Гектаридан ўртача 60-80 ц. пичан ёки 240-300 ц. гача кўк масса олинади. Кўк масса таркибидаги ҳазм бўладиган протеин миқдори маккажўхори барги ва унинг поясидагига нисбатан икки-уч барабар кўпдир. Макажўхорини мош билан аралаштириб тайёрланган силос, озиқалик сифатининг юқорилиги билан фарқ қилади.

Мошнинг навлари: Ўзбекистонда мош навларидан- Победа-104, Радость, Наврўз, Қахрабо, Дурдона навлари районлаштирилгин. Бундан ташқари мошнинг Таджикский-1(Тожикистон) ва Сарҳад (Покистон) навлари, Россияда етиштириладиган Бусинка, Сиреновая, Золотистая, Оран, Рубин, Мечта хозайки навлари ҳам бизга маълум.

Мошнинг ботаник таърифи

Илдизи-ўқилдиз бўлиб, тупроққа 0,5 м дан то 1,5-2,0 м чуқурликгача (парваришlash шароитига қараб) кириб боради. Уларнинг асосий илдизлари асосан тупроқнинг 30 смда жойлашади. Илдизида азотли тугунак бактерия ларнинг яхши ривожланиши учун экишдан олдин уруғларига махсус Нитрагин бактериялари юқтирилади.

Пояси-унинг пояси ўтсимон ўсувчи (баъзилари, "Сарҳад" нави чирмашиб ўсувчи), навларига қараб тукли ва туксиз бўлади. Поясининг ранги оч яшил, сарғишсимон яшил тусда бўлиб, билинар-билинемас тукчалари бўлади. Ён шохлар барг қўлтиқларидан ўсиб чиқувчи моноподиаль ва симподиаль турларига бўлинади. Моноподиаль (ўсув) шохлар пояда пастдан

юқорига қараб, симподиаль (ҳосил берувчи) шохлар эса юқоридан пастга қараб ривожланади. Унинг бўйи Ўзбекистон навларии 26-35см дан то 40см гача бориши мумкин. Покистондан келтирилган маҳаллий “Сарҳад” навининг бўйи 1,5м гача бўлиб чирмашиб ўсади. Ҳар бир туп мош ўртача ҳисобда 5 тадан 8-тагача, юқори агротадбирлар ўтказилганда ва меъёрида кўчат сони қолдирилганда 10-12 тагача шохланади.

Барги-мошнинг барги учталиқ йирик, майда, ўртача ҳажмда бўлиб, орқа томонида билинар-билинемас тукчалари бўлади. Баргининг ранги тўқ яшил рангда, баргининг орқа томони очикроқ яшил тусда бўлади. Баргининг марказидан барг томирлари ўтиб, ушбу томирчалар баргнинг учига қараб майдалашиб, шохланиб тўрларга айланади.

Гули- капалаксимон бўлиб, гулкоса, гултожибарг ва генератив органлари (10 та чангдон ва тугунча) бўлади. Гуллари ён шохларининг учларида бир нечта бўлиб жойлашади. Гуллари 2 жинсли, капалаксимон кўринишли гултожибарглардан ташкил топган. Гултожибаргида 5 та гулбарги бўлиб, улар ҳар хил шаклда бўлади. Гултожи баргларининг энг йириги *елкан*, ён томонидаги иккита кичикроғи *қанот* ва пастки чети билан бири-бирига туташиб ўсган иккита пасткиси *қайиқча деб аталади*. Чангчиси 10 та бўлиб, улардан *тўққизтаси туташиб, ўнинчиси эса эркин ўсади*.

Меваси - гуллари чанглангандан сўнг унинг тугунчаси ўсади ва мевага айланади. Мевасини **дуккак** деб айтилади. Мевада калта бандга жойлашган уруғлар мавжуд бўлиб, унинг дони етилганда, дуккаги узунасига чатнаб(ёрилиб) уруғ сочилиб кетади. Дуккаги узунчоқ, цилиндрсимон бўлиб, унинг навига ва парваришlash агротехнологиясига қараб турлича бўлади, кеч дуккак ҳосил қилганларида битта дуккак мева ичида 1-3-5 тадан, барвақт дуккак ҳосил қилганларида ва юқори агропарваришлар ўтказилганда 8 тадан то 12-14 тагача мош дони ҳосили пайдо қилади. Дуккагининг ранги дастлаб тўқ яшил рангда, етила бошлаши билан оч яшил, сарғишсимон тусга кира бошлайди. Дони тўлиқ пишганида эса, тўқ қорамтир жигар рангга ёки лойсимон тўқ яшил рангга киради.

Уруғи(дони)—дуккакнинг ичида жойлашади. Уруғининг катталиги ловия, соя, нўхатга нисбатан анча (2-2,5 марта) кичик

бўлиб, унинг ранги мошнинг навига қараб, ялтироқсимон, усти силлиқ, оч яшил, тўқ яшил ва сарғишсимон яшил рангда бўлади.

Мошнинг фойдали хусусиятлари

Мош - аъло даражадаги парҳезбоп, тўйимли озиқа маҳсулотлари сирасига киради.

Мош- антиоксидант ва антисептик хусуситларга эга бўлиб, турли хил шамоллашларни ҳамда иситмани тушурувчи, совитувчи, тинчлантирувчи, юзларни юмшатувчи, силлиқловчи ва боғловчи восита сифатида қўлланилади. Мош юз териси ва сочлар учун аъло даражадаги конденционер ҳисобланади. Мошдан Осиё мамлакатларида (Хитой, Япония, Кория, Покистон, Ҳиндистон ва Таиландда) ошхона ва пишириклар пиширишда кенг қўламда (дуккаги билан, тозаланган ва ўстирилган ҳолда) фойдала нишади. Ўстирилган мош донини ”мош ўсимтаси ёки майсаси” дейилади. Мош қулай шароитда 1 суткада енгилгина ўса олади. Мош крахмал (оҳори) идан тайёрланган махсус лағмон тури - ”шишасимон лағмон” ни ишлаб чиқаришда кенг миқёсда қўллашади.

Дуккагидан тозаланган ва етук мош дони - оч яшил рангда бўлиб, ундан анъанавий Ҳиндистон таомларидан ”дхал” номли таом, шунингдек, ”мош кичири” тайёрланади.

”Мош кичири” - асосан мош ва гуруч донларидан тайёрланиб, улар бемор ва ҳолсизланган инсонларнинг озиқланиш рационига киритилган. Ҳинду йогларининг ҳисоблашларича, мош енгил ҳазм бўлувчи ва тўйимли озиқа манбаи бўлганлиги сабабли, қоматлари, ёшликларини ва оғирлик вазнларини бир хилда сақловчилар учун жуда ҳам керакли ва фойдали таомдир.

Мош тез ҳазм бўлувчи ва фойдали таом бўлиши билан бир каторда, жуда тўйимли озиқа моддаларига бой парҳезли маҳсулот ҳамдир. Унда тез ҳазм бўлувчи оксил ва толалар борлиги ҳамда организмни катта миқдордаги темир моддаси, протеин, минераллар ва В гуруҳи дармондорилари билан таъминлайди. Кам миқдорда ёғ моддаси бор. Шунингдек, организмни турли хил зарарли моддалардан тозалашда ва тўқималарни янгиланишида фойдаланилади. Мош бошқа кўпгина дуккакли –дон экинларига қараганда тезроқ ҳазм бўлиш хусусиятига эга. Одам танасини енгилгина совитиш таъсирига

эга. Мошнинг 100г дони 105 каллория қувватга эга.

Доннинг таркибида оксил, крахмал, моно-ва полисахаридлар, ёғ, аскорбин кислотаси, тиамин, В гуруҳи дармондорилари, провитамин А, Е ва К дармондорилари, никотин ва пантотен кислоталари ситостеринлар, стипмастерин, флавоноидлар, лейкоантоцианлар, витексин, изовитексин, парҳезли клечаткалар, органик кислоталар (олма, лимон ва малон), калий, фосфор, мис, рух, темир, магний, кальций, натрий, марганец ва селен моддалари мавжуд.

Мошнинг даволовчи ва фойдали томонларини қуйидаги хусусият ларидан билиш мумкин:

- моддалар алмашинуви бузилганда;
- гастритда;
- атеросклерозда;
- юрак уриши ритмининг бузилишида;
- тузлар алмашинуви бузилишида;
- беморликдан кейин, саломатликни тиклаш даврида;
- буйрак ва сийдик қопи касаллигида;
- қандли диабетда;
- ревматизмда;
- ошқозон ости беи касаллигида;
- семириш касаллигида

-организмни тозалашда ва детоксификациялашда, турли хил захарли модда ларни меъёр даражасидан кўп миқдорда тўпланишида, астма, аллергия, ар трит ва бошқа касалликларда;

- ошқозонни бир меъёрда бошқариб туришда;

-юқори даражадаги ички иссиқлик билан азият чекадиган инсонларда, клима ксда, гипертония касалликларида совитиш хусусиятига эга бўлганлиги учун;

Мошни косметологияда кенг миқёсда қўллашади. Ундан тайёрланган косметик маҳсулотлардан - кремлар, қўл ювиш учун ишлатиладиган кўпик лар, юз ниқоблари, тониклар ҳамда сочни парваришлашда қўлланиладиган косметик воситалари тайёрланади. Мош антиоксидантлик силлиқлантирувчи, озиклантирувчи хусусият -ларга эга бўлганлиги учун:

- антиоксидант ва тана ва юзларни силлиқлантиришда;

Қон алмашинувини бир меъёрда сақлашда, тана ва юз териси рангини тарангланишини яхшиланишида ҳамда, ялтиратишда, сув-туз балансини сақлашда;

- озиқлантирувчи ва юмшатувчи хоссага эгаллиги билан фарқланади.

Терини протеин ва минераллар билан озиқлантириб, юмшатувчи хусусиятга эга бўлиб, юз қисмидаги ажинларни йўқотади. Юзни нозик ва ипакдек силлиқ қилади. Шунингдек, антисептик хусусиятга эга бўлиб, турли хил шамоллашларни олдини олади.

Тана ва юз териларидаги шамоллашларни бартараф этиб, турли хил тошмалардан халос этади, терини тинчлантиради.

Мошдан юзга суриш учун упа (присипка) сифатида тайёрланган кукунни юз терилари шамоллаганда ва бошқа хил касалликлар билан касалланганда фойдаланилади. Юз териси тешикларини кичрайтириб, юз териси ёғларини меъёрлаштиради. Мазкур маҳсулот ёғли ва жуда сезгир терилар учун жуда ҳам қулай ва фойдали ҳисобланади.

Мошдан тайёрланган, сочни парваришлашда қўлланиладиган косметик воситалари ҳам жуда фойдали бўлиб, улар соч ва унинг илдизини озиқ моддалар билан озиқлантиради, ёғ безлари фаолиятини регуляциялаб, сочларни ипакдек юмшоқ қилиб ялтиратади.

Етиштириш агротехнологияси

Мош кузги дон экинларидан, картошка, сабзавот, маккажўхори, шоли, кузги буғдой ва бошқа экинлардан бўшаган ерларга асосий ва такрорий экин сифатида экилади. Мош ғўза, буғдой, шоли, каноп ва сабзавот экинлари учун яхши ўтмишдош ҳисобланади. Шунингдек, мош ўсимлиги кундузги иссиқ ва кечаси бўладиган салқин ҳавонинг ўзгаришига бардошлидир. Бундай шароит, мош анғиз (буғдой ёки арпадан бўшаган жой)да етиштирилганда ёзнинг иккинчи ярмида юзага келади. Мош такрорий экин сифатида етиштирилса, гуллаш даври бирмунча қисқаради. Баҳорда экилганда гуллаши 15-20 кун давом этади. Ҳосилдорлиги тупроқ иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда апрель-май ойларида экилганда 20-25-30 ц/га бўлса, такрорий экин сифатида анғизда етиштирилганда эса 15,8-21-25 ц/га атрофида ўзгариб туради.



2-расм. Сочма усулда экилган мош экини даласининг умумий кўриниши

Бухоро вилояти шароитида асосан такрорий экин сифатида кузги буғдойдан ва сабзавот экинларидан бўшаган ерларда экилади. Чунки вилоятнинг ҳаво ҳарорати ўта иссиқ ва қуруқ бўлиши боис, мош асосий экин сифатида экилганда, баъзи йиллари ҳаво иссиқ ва қуруқ келиб, гармселлар узок давом этганида, уларнинг ҳосил туғиш даври айнан шу даврга тўғри келганлиги сабабли, ҳосил элементларига салбий таъсир этиб, кам ҳосил етиштирилиши мумкин. Шунинг учун бизнинг вилоятимиз шароитида мошни такрорий экин сифатида экилганда, юқори сифатли ҳосил етиштириш имконияти юқори бўлади. Кузги буғдойдан бўшаган ер обдон суғорилиб, ер етилиши биланок (асло ўтказиб юбормаслик керак!), унинг анғизиниер юза-



3-расм. Мош дуккаги мевасининг ярим етилган, тўла етилган ва тўлиқ пишган ҳолатларининг умумий кўриниши.

сидаги сомонпоясининг маълум бир қисмини (7-10см) қолдирган ҳолда, тупроқнинг юза қатламига (25- 27см чуқурликда) ағдариб ташланади, (сомон қолдиқлари тупроқнинг юза ҳайдов қатламини ғовақдор қилиб, уруғнинг униб чиқишида ҳавони ўтказишга ёрдам беради) барона-мола босилиб, экиш чуқурлиги 3-4см атрофида, қатор ораси кенглиги 60x10, 60x15см (дон олиш учун) экиш меъёри гектарига 200- 250 минг донани ташкил этиб, озикалаш майдони 60x5см ёки 60x7 смда кўк сидерат етиштириш учун экиш меъёри 400 минг донани ташкил этганда, мош экинидан юқори ҳосил олишга имкон яратилади. Чунки, мош экинининг дастлабки ўсиш ва ривожланиши учун тупроқ ғовақ ва ҳаво ўтказувчанлиги яхши бўлганида аэроб жараёнлар меъёрида кечиб, натижада унинг ўсиш ва ривожланиши меъёрида ўтади, ҳосил мўл бўлади. Вақтдан ютиш учун асосий экин йиғиштириб

олишдан (5-6 кунлар чамаси) олдин суғорилиб, кейин асосий экин ҳосили йиғиштирилиши билан зудлик билан ер 25-27 см чуқурликда ҳайдалиб, барона-мола босилади ва дарҳол қатор ораси кенглиги 60смда дон учун мўлжалланган сеялкада экилади. Мошни қаторлаб ва сочма ҳолда экиш мумкин.

Таъкидлаш жоизки, бизнинг вилоятимиз шароитида ниҳолларни тўлиқ ва барвақт ундириб олиш учун, албатта экишдан олдин уларни сувга (8-10 соатлар чамаси) ивитиб ва сувдан олгандан сўнг, уруғга нитрагин юқтириб экилса, ниҳолларнинг униб чиқиши тезлашади, уларнинг илдизида тугунакли азотли бактерияларнинг йиғилишига ижобий таъсир кўрсатади. Экиш билан соф ҳолда 40-60 кг/га ҳисобида фосфор ва 20-40 кг/га миқдорда калий солинади. Шоналаш ва гуллаш даврларида 20-30 кг/га фосфор ва 10-20 кг/га калий ўғити берилади. Тупроқда азот ва чиринди миқдори етмаган тақдирда, экишдан олдин ва ўсув даврида 20-30 кг/га меъёрада берилади. Азот миқдори кўпайиб кетса, унинг илдизида азотли тугунак бактериялар ҳосил бўлишига салбий таъсир кўрсатади, биологик азот ўзлаштирилмайди.

Бухоро вилояти тупроқ-иқлим шароитида мошнинг такрорий экин сифатида экиш муддати июнь ойининг 3-ўн кунлигидан (25.06-1-5.07.) то июль ойининг 1-ўн кунлигигача экиб бўлинса, энг мақбул муддат ҳисобланади. Унинг экиш меъёри нима мақсадда экилишига қараб, 0,20-0,25-0,40 млн дона уруғ экилади. Мош дон сеялкасида экилади. Экиш чуқурлиги тупроқнинг механик таркиби, экиш муддати ва намлигига қараб, 3-4см чуқурликда экилади. Ўсув даврида 3-5 мартагача суғорилади. Ўтоқ, чопиқ қилинади. Қатор ораларига ишлов берилади. Гуллаш ва дон тугиш даврида кўпроқ суғорилиши лозим.

Вилоят шароитида суғоришга ва қай тарзда суғорилишига жуда катта аҳамият берилмоғи лозим. Чунки, мош ўсимлиги илдизида азотобактерлар бўлганлиги боис, унинг илдизи кислород билан нафас олади. Тупроқ, ғовак, ҳавони ўтказадиган бўлиши керак. Шунинг учун уни суғораётган пайтда бостириб суғормасдан (тупроқнинг капилляр тешиклари ёпилиб қолмаслиги керак), кичик меъёрли сув билан намлатиб, чоптириб эмас, балки секинлик билан суғориш талаб этилади. Ер

етилмасдан унинг ичига техника воситалари, инсон ва бошқаларни киритиш маън этилади. Тупроқ струк турасининг бузилиши натижасида ер зичлашиб, уларнинг нафас олиши қийинлашади. Ўсиш ривожланиши, ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади.

Мош кўк ўғит сифатида экилган бўлса, дон туга бошлаган пайтида ғалтак мола босилиб, сўнгра икки томонлама дискаланади ва 27-30 см чуқурликда чимқирқар билан шудгор қилиб ҳайдалади.

Бегона ўтларга (кўп йиллик) қарши Глифосат, Гезагард гербициди (ёки уларнинг аналоглари) ни 2-3 л/га меъёردа қўллаш мумкин.

Ҳосилни йиғиш

Дуккаклар 75-80% пишганда ҳосил йиғилади. Агар имконият бўлса, пешма-пеш 2 мартада (1-ҳосилни қўлда фақат дуккакларини, иккинчисини тупи билан ўриб олинади) ҳосил йиғиштириб олинса, ҳосилдорлик юқори бўлади. Шунда ҳосилнинг бир қисми чатнамасдан териб олинади.



4-расм. Мош донининг умумий кўриниши.

Ҳосилни эрталаб ёки кечқурун дуккаги кам чатнайдиған вақтда йиғиштириб олинса мақсадга мувофиқ бўлади. Экин ўриб олиниб, хирмонда қуритилади, дон комбайнида янчилади. Дон

тозалайдиган ОС-3,ОС машиналарида тозаланади, кейин дон қуритилади. Намлиги 14-15% бўлган дон махсус ажратилган омборларда сақланади.

Дон ҳосилини техника воситалари ёрдамида йиғиштириш учун унинг дони 80% пишганида Реглон-Супер десиканти билан 2,5л/га меъёрга ишлов бериб, баргини тўқдириб ҳосил йиғиштирилади. Покистоннинг маҳаллий “Сарҳад” навли мошини фақат қўлда йиғиштириб олинади. Чунки унинг бўйи жуда узун (1,5м) ва чирмашиб ўсувчи бўлганлиги сабабли имкон даражасидан ташқарида.

Касалликларга қарши кураш

Агар узоқ кунлар давомида ҳаво ҳарорати паст бўлиб, нисбий ҳаво намлиги юқори бўлганда ва кўчат сони жуда тикис жойлашган бўлса, унда мош экинида антракноз касаллиги вужудга келади. Бундай ҳолатларда таркибида мис сақловчи фунгицидларни (Бардо суюқлиги ва шу каби таркибида мис сақловчи препаратлар) қўллаш яхши натижа беради.

МОЙЛИ ЭКИНЛАР

Мойли экинларнинг умумий тавсифи

Мойли экинларнинг уруғи ва меваси таркибида 20-60% мой бўлиб, улар озиқ - овқатда, қандолат ва нон маҳсулотларини тайёрлашда, консерва ишлаб чиқаришда қўлланилади. Бундан ташқари ўсимликлардан олинadиган мой –маргарин, совун, лак, бўёқ, стеарин, алиф, ленолеум ишлаб чиқаришда, табобатда, парфюмерияда, терига ишлов беришда ишлатилади.

Мой ишлаб чиқарилгандан кейинги кунжара ва шрот маҳсулотлари чорвачиликда юқори тўйимли озиқа ҳисобланади.

Ер юзида мойли экинлар майдони 140 млн. гектардан ошиқроқни ташкил этиб, энг кўп экиладигани - *соя* (62,65млн. га), *рапс-сурепица* (22,25 млн.га), *ер ёнғоқ* (21,78 млн.га), *кунгабоқар* (18,33 млн.га) *мойли зигир* (7,5млн. га), *кунжути* (6,75 млн.га ни ташкил қилади. Мойли экинлар АҚШ, Канада,

Ҳиндистон, Бразилия, Аргентина, Хитой, Покистон, Россия, Молдова, Украинада кўп тарқалган.

Ўзбекистонда мойли экинлардан: махсар, кунгабоқар, кунжут, ерёнғоқ, мойли зиғир ва соя экилмоқда. Мойли экинлар турли ботаник оилаларга мансуб бўлиб, улар карамгулдошлар, дуккакдошлар, сутламагулдошлар ва ҳ.к лардир.

Ўсимлик мойи- глицериннинг мой кислоталари билан бирикишидан вужудга келадиган мураккаб эфирлардир. Ёғ таркибида углерод (75-79%), водород (11-13%) ва кислород (10-12%) ни ташкил этади. Оксил ва углеводга нисбатан мойнинг куввати 2-3 маротаба ортиқдир.

Мойнинг сифати унинг таркибидаги кислоталарга, яъни тўйинмаган (олиен, линолеум, линол) ва тўйинган (пальметин, стеарин) кислоталарига боғлиқ. Мойли экинлар таркибидаги мойнинг миқдори ва унинг сифати парваришlash агротехнологиясига ҳамда тупроқ-иқлим шароитига боғлиқ.

1-жадвал

**Мойли экинлар таркибидаги мой миқдори ва сифати бўйича
маълумот**

Мойли экинлар	Курук уруғда ёғ миқдори, %	Йод Сони	Совунла ниш они	Кислота сони	Қуриш даражаси
Лялеманция	23.3-37.3	162-103	181-185	0.8-4.4	Қурийдиган
Перилла	26.1-49.6	181-206	189-197	0.6-3.9	Қурийдиган
Мойли кўкнори	46-56	131-143	189-198	-	Қурийдиган
Мойли зиғир	30-47.8	165-192	186-195	0.5-3.5	Қурийдиган
Кунгабоқар	29-56.9	119-144	183-186	0.1-2.4	ярим қурийдиган
Махсар	25-32	115-155	194-203	0.8-5.8	ярим қурийдиган
Кунжут	48-63	103-112	186-195	0.2-2.3	ярим қурийдиган
Соя	15.5-24.5	107-137	190-212	0.0-5.7	ярим қурийдиган
Оқ хантал	30.2-39.8	92-112	170-184	0.06-8.5	ярим қурийдиган
Ерёнғоқ	41.2-56.5	83-103	182-207	0.03-2.24	Қуримайдиған
Канакунжут	47.2-58.6	81-86	167-185	0.10-11.0	Қуримайдиған
Кузги рапс	45-49.6	94-112	167-185	0.1-11.0	ярим қурийдиган
Баҳорги рапс	33-44	101	187	2.0	ярим қурийдиган

Г.С.Поспианов маълумотлари (1-жадвалда келтирилган) бўйича мойли экинларнинг таркибидаги мой миқдори ва сифати бир неча кўрсаткичлар билан яъни, йод сони, совунланиш сони, кислота сони ва қуриш даражаси билан белгиланади.

100 г мой қанча йодни қабул қилса, шунга қараб йод сони аниқланади. Йод сони кўп бўлган мой тез қуриydi. Шунга қараб ўсимлик мойи 3 гуруҳга бўлинади. а) қурийдиган мойда йод сони 130 дан ортиқ бўлади; б) ярим қурийдиган мойда йод сони 130-85 тагачани ташкил этади; в) қуримайдиган мойда йод сони 85 дан кам бўлади (мойли экинлар жадвалига қаралсин). Озиқ-овқатда ва техникада қўлланиладиган мой таркибида боғланмаган мой кислоталар сони кам бўлиши керак. Бу мойларни нейтраллаштириш учун ўювчи калий қўлланилади. Бир грамм мой таркибидаги боғланмаган мой кислоталарни нейтраллаш учун сарфланадиган ўювчи калий миқдорига қараб, кислота сони аниқланади.



5-расм. Кунжутнинг кўсаклаш даврида кўсаги, барги ва поясининг кўриниши.

Тўла пишмаган уруғда кислота сони юқори бўлади. Ўсимлик мойи совун ишлаб чиқаришда қўлланилади. Шу хусусиятга баҳо

бериш учун совунланиш сони аниқланади. Бир грамм мой таркибидаги боғланмаган ва глицерин билан бириккан ҳолатдаги ҳамма мой кислоталари ни нейтраллаш учун сарфланган ўювчи калий миқдорига қараб совунланиш сони аниқланади. Техникада қўлланиладиган мойда кислота сони ва совун ланиш сони юқори бўлгани маъқул.

Мойли экинларнинг таркибида юқори сифатли оксил бўлади. Таркибида лизин, триптофан, цистин, аргинини каби муҳим аминокислоталар мавжуд. Мойли экинлар орасида энг кўп соя ўсимлигидан мой ишлаб чиқилмоқда, ундан кейин кунгабоқар, ерёнғоқ, чигит, рапс, кунжут, махсар мойи туради.

Мойли экинлар орасида эфирмойли экинлар ажралиб туради. Бу экинларнинг таркибида (уруғида, мевасида, баргида, поясида) 5-7% эфир мойи бўлади. Бу гуруҳнинг асосий вакиллари - арпабодиён, кашнич, қора зира, ялпиз ва оқ зиралар киради.

Эфирмойли экинлар табобатда, парфюмерия ва озиқ-овқатда қўлланилади. Чиқиндиси чорва молларига юқори сифатли озиқа бўлади.

КУНЖУТ

Кунжут энг қимматли мойли экин ҳисобланади. Унинг уруғида 48-63% мой, 16-19% оксил ва 16-17% азотсиз моддалар мавжуд. Кунжут мойи юқори сифатли ўсимлик мойи бўлиб, унинг мойи ярим қурийдиган, йод сони 103-112 га тенг. Совитиш усули билан олинган кунжут мойи истеъмол учун энг яхши мой ҳисобланади. Консерва, қандолат маҳсулоти, маргарин тайёрлашда ва табобатда ишлатилади. Қобиғидан тозаланган ва уруғи майдаланган кунжутдан юқори навли (Тахин ҳолваси) ҳолва тайёрланади.

Кунжут кунжарасида 40% оксил, 8% мой бўлади. У қандолат саноатида кенг қўлланилади ва чорва молларига озиқа сифатида берилади. Унинг ватани Африка бўлиб, Марказий Осиёга Ҳиндистондан келган. Ер юзида экин майдони 6,73млн.га ни ташкил этади. Кунжут Ҳиндистон, Покистон, Хитой, Мьянма, Мексика, Африка ва Марказий Осиёда экилади. Ўзбекистонда 1998 йили кунжут 2,85 минг гектар майдонга экилган. Ўртача

ҳосил 4,1 ц/гани ташкил этган. Сувли ерлардан 8-10 ц/га ҳосил етиштирилган.

Кунжут –калория манбаи

Одатда, ҳар бир ўсимлик уруғи маълум бир даражадаги калория манбаига эга бўлади. Масалан кунгабоқар ва зиғир экинлари. Уларнинг мойдорлик даражаси 100 грамм маҳсулотда 50 ва ундан юқорироқ фоизни ташкил қилади. Кунжут дони ҳам улардан мустасно эмас. 100 г кунжут таркибида 45-55 ҳатто 63%гача мой миқдори бўлиши билан биргаликда 560-580 ккалорияга ҳам эгадир. Бу цифрлар ҳақиқий аниқ цифрлар бўлмасдан, улар уруғнинг катта-кичиклигига, шаклига, навига, етиштириш агротехнологиясига, турли хил омилларнинг таъсирига, тупроқ-иқлим шароитига қараб, у ёки бу даражада ўзгариб туриши мумкин.

Кунжутнинг фойдали хусусиятлари

Кунжут донини истеъмол қилишдан олдин унинг фойдали хусусиятлари организм учун кўпроқ бўлишини истасангиз, уни ивителиган ёки бир оз иситилган ҳолда қўлласангиз, максимал даражада самарага эришасиз. Агар сиз унинг донини қовуриб, бирон-бир озиқ-овқат маҳсулот ларига солсангиз, фақатгина ёқимли зиравор сифатидагина фойдаланган бўласиз ва унинг барча фойдали хусусиятлари юқори ҳароратда учиб кетган бўлади. Кунжут уруғининг барча фойдали хусусиятларини танамизга сингдиришимиз учун уни илиқроқ сувда ивитиб, узокроқ вақт давомида майдалаб чайнаб ютилгандагина содир бўлади. Чунки ивителиганда уруғ юмшайди, чайнаш ва унинг ошқозонда ҳазм бўлиши осон кечади.

Юқорида биз айтиб ўтганимиздек, кунжут уруғида мой миқдори юқори бўлиб, уларнинг келиб чиқиши органик кислоталардан, тўйинган ва тўйинмаган мой кислоталаридан, триглицерид ва глицеридли эфирлардан ташкил топган. Шунингдек, кунжут уруғи таркибида сезамин деган модда бўлиб, у жуда ҳам *кучли антиоксидант* ҳисобланади. Сезамин одам организми учун жуда ҳам фойдали бўлиб, кўпгина касалликларни олдини олишда пробиотик лактика воситасида қўлланилади, улардан рақ касаллигини олдини олишда, қон таркибидаги холестерин миқдорини пасайтиришда жуда ҳам аҳамиятлидир. Қон таркибидаги холестерин миқдорини камайтириш функциясини кунжут уруғи

таркибидаги бета-ситостеарин бажаради. Бундан ташқари кунжут уруғида бир қатор фойдали углеводлар, аминокислоталар, оқсил, А, В, Е,С дармондорилар мавжуд бўлиб, шунингдек, улар кальций, фосфор, темир, калий, магний ва бошқа минерал бирикмаларга ҳам бой. Унинг уруғи таркибида фитин моддаси бўлиб, у организмдаги минераль моддалар балансини қайтариш хусусиятига эга, шунингдек, озиқа толалари ва лецитин моддалари ҳам мавжуд. Кунжут таркибида бўлган моддалар қон таркибини яхшилаши билан бирга, тирноқ ва сочларнинг соғлом ўсишига ижобий таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, уруғ таркибида рибофлавин моддасининг борлиги, инсоннинг ўсишини стимуляциялайди. Тиамин моддаси эса моддалар алмашинувини меъёрлаштириб, асаб тизимининг ишлашини яхшилади, РР дармондориси - овқат ҳазм қилувчи органларининг яхши ишлаши учун фойдали.



6-расм .Кунжут донининг умумий кўриниши

Кунжут таркибида кўп миқдорда кальций захираси мавжуд бўлиб, суяк ва бўғинлардаги кальций миқдорини бошқа моддалар алмаштира олмайди, шунинг учун ҳам кунжут остеопороз касаллигини олдини олишга хизмат қилувчи энг муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Инсон танасини мустаҳкам ва

мушакларининг фаол ўсиши ва массасининг кўпайишида унинг таркибида бўлган фойдали моддаларнинг борлиги туфайлидир. Кунжут таркибида фито стериннинг борлиги сабаб, атеросклероз касаллигининг хавфи секинлашади, чунки у қон таркибидаги холестерин миқдорини сиқиб чиқаради, семириш касаллиги муаммоларининг олди олинади.

45 ва ундан ошган аёллар учун кунжут жуда ҳам фойдали бўлиб, унинг таркибида фитоэстроген моддаси бор, у аёллар жинсий гармонининг ўрнини босувчи бўлиб хизмат қилади.

Кунжут баргидан тайёрланган қайнатма асосида сочлар юмшоқ лантирилиб, турли хил электрланишлардан, синишлардан, қазғоқ ва бошдаги экземалардан даволанилиб, унинг ўсишини тезлаштираяпти.

Кунжут мойи ва унинг фойдали хусусиятлари

Агар ўсимликлар мойининг фойдалилик даражасини олиб қарайдиган бўлсак, кунжут (сезам) мойи 3-ўринни, (бодом ва писта мойидан кейин) эгаллайди. Кунжут мойи юқори даражали дунё ўсимлик мойларига қараганда анча арзон бўлиб, унинг энг муҳим хусусиятларидан бири- инсон учун аҳамият касб этувчи антиоксидантлардан: сезаминол ва сезамолларнинг бошқа ўсимликларга қараганда (уларда кам миқдорда ёкимда тамоман бўлмаслиги мумкин) кўп миқдорда борлигидандир. Айнан шуларнинг (эфирлар) бўлиши кунжут мойининг узок йиллар давомида кимёвий хосса ларини ўзгартирмаган ҳолда бир меъёردа сақланиш имкониятини пайдо қилади.

Сезамол—кучли, табиий антиоксидант. Уйингизда кунжут дони бўлса, шамоллаганда, грипп билан касалланганда кўркмасдан ундан фойдаланиб даволанишингиз мумкин. Азалдан халқимиз кунжутдан тайёрланган маҳ сулотларни (донини) нафас йўллари, ўпка, бронхиал астма касалликлари хуруж қилганда ундан фойдаланишган. Ёш болачаларнинг қулоғини тозалаш учун бир томчи кунжут мойи кифоя, у хавфсиз ва терини юмшатувчи ҳамдир. Уйқудан олдин кунжут мойини сув ҳаммомида инсон ҳароратига тенг бўлган 36-38⁰ Сгача иситиб баданни ва кўкрак қафаси ҳужайраларига тез-тез уқалаб сингдириш ва иссиқ кўрпа билан ўраш орқали турли хил шамоллаш, теридаги баъзи бир касалликларини даволашлари мумкин. Ўрта асрлардан буён аёллар жинсий органларининг касалликларини даволаш ҳамда

доимий соғлом бўлиш мақсадида ҳар куни бир чой қошиқдан кунжут донини чайнаганлар. Унинг уруғи томирлардаги қоннинг оқишини тезлаштиради, шу боис ҳомиладор аёллар ва қизларнинг (хайз кунлари) даврида (кам истеъмол қилишлари) эҳтиёт бўлишлари ва вақтинча тўхтатишлари керак. Бир томондан, кунжут уруғи таркибида жуда юқори кальций моддаси бўлиб, бўлажак бола суягининг шаклланишини яхшиласа, иккинчи томондан меъеридан ортиқ истеъмол қилинганда, қон юришини тезлаштириб, болани тушириш эҳтимолини кучайтиради. Шунингдек, мастопатия хавфини пасайтириш билан бирга, турли хил сут безларининг шамоллашини олдини олади. Кунжут мойи ич қотганда яхши ёрдам беради, гулобли асалда қайнатилган кунжут уруғи эса диареяни тўхтатади. Кунжут мойи ошқозон ичак касалликларида (ошқозон ва ичак яраси, гастрит ва ич қотиш) уруғига нисбатан фойдалироқ бўлиб, хона ҳароратидаги кунжут мойини бир кунда 3 маҳал (0,5-1,0) ош қошиғида истеъмол қилиш керак. Турли хил заҳарли маҳсулотларни организмдан чиқариб юбориш мақсадида ушбу усул қўлланилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Кунжут мойидан бугунги кунда жуда кенг кўламда фойдаланишяпти. Кунжут мойи асосида UV- нурларига қарши жуда фойдали ва самарали косметика қўлланилмоқда. Уқалаш учун кунжут мойидан фойдаланилади, чунки унинг таркибида барча керакли: мушаклар таранглигини сусай тирувчи, енгилгина иситувчи, ёрилган тирқишларни битказувчи, кўкарган, қаварган ва куйган жойларни даволовчи хусусиятлари бор. Яна унда ёқимли хушбўй ёнғоқ ҳиди анқиши билан ҳам ажралиб туради. Кунжут мойи асосида юзларга ниқоб тайёрланади ва улар тери тешикчаларини қисқартиришда, тозалашда, қизаришларни олдини олишда фойдаланилади. Қўл ва оёқлари қадоқ бўлган ва қавариб чиққан, ёриқларни бир зумда битказишда ҳам кунжут мойидан фойдаланилади. Ундан косметологи яда теридаги турли хил регенерацияли ўзгаришларни стимуляцияловчи, ҳимоя вазифасини ўтовчи, турли хил тошмаларни пайдо бўлишини олдини оловчи, уқалашда ва макияжларни тозаловчи сифатида фойдаланилади. Уй шароитида оғиз бўшлиғидаги шамоллаш билан боғлиқ бўлган касалликларни даволашда ҳам кунжут мойи жуда ҳам асқотади. Оғиз бўшлиғи доимий равишда соғлом

бўлишини истасангиз, профилактика сифатида бир ош қошиғида кунжут мойини олиб, ютмасдан оғиз бўшлиғида 2-3 (ва ундан ҳам кўпроқ) дақиқа ушлаб туриб, унда сўрувчи ва чайқовчи ҳаракатлар қилиш талаб этилади. Агар доимий равишда ушбу муолажани қилиб турсангиз, сизда ҳеч қачон кариес ва милкдаги шамоллаш касалликлари ва ёқимсиз ҳидларни пайдо бўлиши кузатилмайди.

Абу Али ибн Синонинг фикрига кўра, тиббиётга оид китобларида кунжут турли хил касалликларга мансуб бўлган шиш(без)ларни сўриб олиш хусусиятига эга эканлиги, у билан шимдирилган дока (бинт)га бир неча томчи атиргул мойи томизилиб бошга боғланса, кучли оғриб турган бош оғриғини қолдириши қайд этилган. Доимий равишда меъёр даражасида кунжут дони еб юрган инсонларнинг овози тоза ва жарангли бўлади. Кунжут уруғи қайнатмаси кекиришни тўхтатади. Моддалар алмашинуви жараёни бузилган инсонларда, ички секреция безларидан қалқонсимон безларнинг гиперфункцияси бузилганда, бўғин оғриғи ва ичак касалликларидан колитда кам микдорда кунжут мойини олиб қорин қисмига суртиб уқалаш керак. Шунингдек, буйракда тош пайдо бўлганда, ўт пуфаги шамоллаганда, камқонликда ва ички қон кетишларда ҳам кунжут мойидан фойдаланиш кераклигини айтиб ўтганлар. Кунжут мойини тиббиётда медиклар турли соҳаларда: пластирлар, малҳам, эмульсиялар тайёрлашда фойдаланади. Шунингдек, кунжут мойи қон таркибини қуюқлашини яхшилаши туфайли, уни тўхтатувчи восита сифатида ишлатадилар. Кунжут мойидан ични сурувчи сифатида ҳам ва геморратик диатезларда ҳам фойдаланилади.

Систематикаси

Кунжут бир йиллик ўсимлик бўлиб, кунжутлар *Pedaliaceae* - оиласига, *Sesamum indicum* L. маданий *myrica* мансубдир.

Биологияси. Бир йиллик ёки кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Бўйи 1-1,5 мгача бўлади.



7-рasm. Кунжут донидан тайёрланган истеъмол мойи

Барги- навбатма-навбат, супротив ҳолатдаги ёки супротивли пастга қараган ва навбат билан юқорига қараган бутун, ёки учга бўлинган (кўпинча уч қирқимли) бўлади.

Гули- катта, беш аъзоли, дихазиясида 1-3 тагачани ташкил қилади. Гулоёқчалари қисқа бўлиб, асосий қисмида иккита гулёнчалари айланасимон қайрилган бўлади.

Косачабарги - бештага ажралган бўлиб, тожибарглари кўнғироқсимон ва воронкакага ўхшаш найчали, икки лабли, 3(гоҳо 5) панжа ли пастки ва қисқа икки панжали юқори лабли бўлади.

Уруғдонлари - 4 (5—10) (улардан битта ёки иккитаси одатда яхши ривожланмай, стаминодияга айланади). Юқориги тугунчалар, иккита мевабарглardan ҳосил бўлиб, кўшимча ёлғон қобиқлар билан чегараланиб, марказий колонкадаги кўп сонли уяларда жойлашган тугунчалар бир қаторли уруғларни ташкил қилади; уруғпалласи икки паллали бўлади.

Меваси— узунчоқ, бўлиб уруғлар шу ерда жойлашади ва етилади, ҳар бир узунчоқ чуқурчанинг устки қисми юпқа қобиқлар билан қопланган, пишганида асосининг қарийиб охиригача қобиқлар очилади. Уруғлар жойлашган мевадонни умумий ҳолда кўсак деб аталади. Кўсак пояга бириккан бўлади.

Кунжут иссиқсевар, ёруғсевар ўсимлик бўлиб, қисқа кунда ўсади. Уруғи 15-16 даражада униб чиқади. Майсалари -1 даражада нобуд бўлади. Унинг ўсиш ва ривожланиши учун энг мақбул ҳарорат 22-25 даража, ўсув даврида ҳаво ҳарорати 15

даражадан паст бўлса, ўсишдан тўхтайди. Ўсув даврининг дастлабки 30-40 кунда секин ўсади ва бегона ўтлар орасида қолиб кетади. Ўсув даври йилнинг келиш (ҳаво ҳароратига, нав турига ва агропарваришларга) шароитга қараб, 80-120 кундан иборат. Бўз ёки енгил соз ўрмон тупроқли, ғовакли, етарли даражада унумдор ва бегона ўтлар босмаган ерлар кунжут учун яхши ҳисоб ланади. Шўр ва оғир тупроқ кунжут учун ярамайди. Сўлиш касаллигидан кўп зарарланади.

Кунжутнинг 26 хил тури мавжуд.

Навлари: *Ҳиндистон кунжути, Африка кунжути, Ассирия кунжути, Вавилион кунжути, Араб кунжути, Кунжут восточный, Кунжут обыкновенный* ва ҳ.к. навлари бор. Ўзбекистонда *Тошкент-112* нави экилади.

Етиштириш агротехнологияси

Кунжут учун асосий ўтмишдошлар дуккакли-дон экинлари, маккажўхори, жўхори ва беда ҳисобланади. Кунжут бир бор экилган ерга 6-7 йилдан кейин қайта экилади. Чунки у жуда тез, турли хил касаллик ва зараркунандалар билан зарарланади.

Ўғитлаш. Ер ҳайдалишидан олдин гектарига 10-15 тн чириган гўнг, 60-80 кг фосфор солинади.



8-расм. Кунжут гулининг пояда жойлашиши.

Асосий экин сифатида экилганда баҳорда экишдан олдин 20-30 кг азот солиниб, 2 марта қўшимча озиқлантирилади, ҳар бирида 40-50 кг/га азот ишлатилади.

Ерни экишга тайёрлаш. Кунжут ернинг чуқур ишлашини талаб қилади. Чимқирқарли омов билан 25-27см чуқурликда ер ҳайдалади.

Шўрланган ерлар бўлса албатта унинг шўри ювилади. Сув камчил жойларда экишдан олдин “уруғ суви” берилади. Эрта баҳорда барона қилинади. Экишгача 1-2 марта культивация ва барона қилинади. Кунжут асосий ва такрорий экин сифатида экилади. Бегона ўт кам босган далаларда асосий экин сифатида экилганда апрелнинг биринчи ярмида 8-10см чуқурликда, бегона ўт кўп босган далаларда 2 марта апрель ойининг бошида 10-12 см чуқурликда культивация қилиниб, ундан кейин бароналанади ва мола босилади. Кунжут асосий экин сифатида кеч кўкламда май ойи бошида экилади.

Бухоро вилоятида асосан такрорий экин сифатида кунжут экилади. Ҳали юқорида айтиб ўтилганидек, кунжут унумдор, тупроқ структураси яхши, юмшоқ ва шўрланмаган ерларда юқори сифатли ҳосил беришини инобатга олиш керак, агар тупроқ шўрланган бўлса, албатта шўри ювилиши лозим. Такрорий экин сифатида экилганда ҳам экишдан олдин ер суғорилади ва етилиши биланок намига экилади.

Экишдан олдин иложи борица, ҳам шўрланишни олдини олиш ва тупроқ намини узоқ муддатга сақлаш ҳамда ўсимликни озиқ элементлар билан етарли миқдорда таъминлаш мақсадида, 15 тн дан кам бўлмаган миқдорда чириган гўнг берилиб, ер 25-27см чуқурликда ҳайдалиб, барона-мола босилса шунингдек, қатор ораси кенглиги 60 смда, экиш чуқурлиги 2-4см гача, экиш меъёри гектарига 1,5-2 млн дона, ёкимда 5-6 кгда, экиш муддати 10-20 июнига қадар экиб, унинг намига уруғни ундириб олинса, нур устига аъло нур бўлар эди!



9-расм. Ҳиндистон кунжутининг вегетатив(илдизи, барги, пояси) ва генератив (гул, уруғ, мевадон) органларининг ички ва ташқи тузилишининг умумий кўриниши.

Бухоро вилоятида кунжут экини асосан такрорий экин сифатида экилади. Экишдан олдин ернинг нишаблигига қараб чел олинади, ер ости сизот суви яқин - узоқлигини эътиборга олган ҳолда енгил ва ўртача миқдорда суғорилади. Ер етилиши биланок тупроққа ишлов берилиб, ундан кейин бароналанади ва мола босилади. Экилаётган уруғ сифатига эътибор берилиб, унинг тозалиги 95-98% дан паст бўлмаслиги керак. Шунда унинг табиий унувчанлиги 85-95 фоизни ташкил этади.

Кунжутни **сочма** усулда ва **қаторлаб экиш** мумкин. Қаторлаб экиш усули сочма усулга нисбатан бир неча афзалликларга эга. Қаторлаб экилганда қатор ораси 60см, экиш чуқурлиги тупроқ турига қараб, қумоқ ерларда 3-4см чуқурликкача, ўтлоқи-аллювиал тупроқларда эса 2-3 смни ташкил этади.

Таъкидлаш жоизки, айнан Бухоро вилояти тупроқ-иқлим шароитида такрорий экинларни жумладан, кунжутни экишдан олдин ушбу майдонни енгил суғориб, кейин ер етилиши биланоқ, дарҳол унинг намига уруғни экиш энг қулай ва самарали ҳисобланади. Ёки бўлмаса, экилши биланоқ, дарҳол жўяк олиниб, пуштани устини сув билан бостирмасдан, намлатиб, енгил суғориш йўли билан уруғни сифатли ва тўлиқ ундириб олиш мумкин. Кунжутни қаторлаб экилганда техника воситалари ёрдамида ишлов бериш, ўғитлаш ва суғориш агротадбирларини ўтказиш бир мунча қулай ва осон кечади.

Ўсув даврида 2-3 марта культивация қилинади, ягона қилинмайди. Иқлим шароитига қараб, 3-5 марта, шундан гуллагунга қадар 1-2 марта суғорилади. Гуллаш даврида сувдан қолдирмаслик керак ва шу даврда 2-3 марта суғорилади. Сизот сувлари яқин жойлашган майдонларда ўсув даврида 2-3 марта суғорилади.

Кунжутнинг пишиб етилиш даврини унинг барглари аста-секинлик билан сарғайиб тўкилишидан билиш мумкин. Пастки кўсакчаларидаги уруғлар олдин етилади. Кейин ўсимлик тупининг баландги қисмида жойлашган кўсакларидаги донлар етила бошлайди. Вақтида ҳосил йиғилмаса, кўсаклари чатнаб ёрилиб кетади ва уруғлар ерга тўкилиб нобуд бўлади. Шунинг учун пастки кўсакларадаги уруғлар пишиши билан уларни ўрув машинасида ўриб йиғиб олинган кунжут боғланиб, хирмонда қуритилади ва 10-12 кундан кейин қўлда янчилади. Ўсимликни пастга қаратган ҳолда унинг уруғи қоқиб олинади.

Дон тозалаш машиналарида тозаланиб, қопларга жойланади. Унинг намлиги 9% дан кўп бўлмаслиги керак. Агар омборхона ерида сақланадиган бўлса, унинг таги асфальтланган ёки цементланган, тоза бўлиши керак ва кунжут уруғини ерда жойлаштириш баландлиги 20-30 см баландликдан ошмаслиги ва уруғнинг намлик даражаси 9% дан кўп бўлмаслиги лозим.



10-расм. Кунжут кўсаклари чатнаб, донининг пишиб тўкилиш жараёни.

Кунжут дони қандай сақланади?

Кунжут дони салқин, қоронғу, қуруқ ва герметик контейнерларда 3 ойгача ўзининг сифатини йўқотмасдан сақлаш имкониятига эга. Агар кунжут уруғини тозаламасдан, кўсакчаларида, салқин, қоронғу ва қуруқ жойда сақлаш иложи бўлса, улар тозаланган уруғга нисбатан яхши сақланади.

Тозаланган уруғларнинг сақлаш муддати қисқара бориб, узоқ вақт сақланган уруғларнинг таъми тахирлашиб аччиқ бўла бошлайди. Бундай ҳолат бўлмаслиги учун уларни музлатгичларда ва энг яхшиси- музлатгич камераларида сақлаш лозим. Шунда уларнинг сақлаш муддати 6 ойга чўзилади. Агар музлатилган ҳолда музлатгич камераларида сақланса, 1 йилгача сифатини бузмасдан сақлаш имкониятини вужудга келтиради. Бу айтилган гаплар (кунжут донига тааллуқли) кунжутдан тайёрланган мойга умуман дахли йўқ. Кунжут мойи жуда ҳам иссиқ ва совуқ бўлган кунларда ҳам ўзининг сифатини бузмасдан узоқ йиллар (9 йилгача) давомида сақланиши мумкин. Истеъмол қилиш учун кунжут уруғини танлашда аввалам бор, унинг қуруқлигига,

сочилувчанлигига ва еб кўрилганда тахир ва ачқимтил таъмга эга бўлмаслигига эътиборинигизни қаратинг. Унинг сифати ва сархиллиги шу хусусиятлари билан белгиланади.

Кунжутнинг зарарли хусусиятлари

Кунжутнинг фойдали хусусиятларидан бири - ҳали биз юқорида айиб ўтганимиздек, қоннинг таркибини қуюқлаштиришда аҳамияти катта деб. Баъзи бир инсонларнинг қони тез қуюқлашиб, тромбоз касалликлари билан хасталанганлар кунжутдан тайёрланган маҳсулотлар билан озиқланиши тавсия этилмайди. Шунингдек, сийдик йўлида тоши бор инсонларга ҳам кунжут мойи ва маҳсулотларидан тайёрланган таомлар тавсия этилмайди. Кунжутни меъёр даражасида истеъмол қилган инсонлар организми жуда катта фойда олади. Меъёридан ортиқ фойдаланганларда аксинча, турли хил нохушликларга олиб келиш эҳтимоли пайдо бўлади. Ҳар бир соғлом инсоннинг бир кеча-кундузлик истеъмол қилиш меъёри - 2-3 чой қошиғидаги кунжут дони ҳисобланади.

МУНДАРИЖА

Дуккакли-дон экинларининг аҳамияти	3
Дуккакли экинларнинг ботаник таърифи	6
Осиё ловияси (моши) нинг систематикаси ва биологияси	8
Мошнинг ботаник таърифи	
Мошнинг фойдали хусусиятлари	12
Етиштириш агротехнологияси	16
Ҳосилни йиғиш	20
Касалликларга қарши кураш	21
Мойли экинлар	21
Мойли экинларнинг умумий тавсифи	21
Кунжут	24
Кунжут –калория манбаи	25
Кунжутнинг фойдали хусусиятлари	25
Кунжут мойи ва унинг фойдали хусусиятлари	27
Систематикаси	29
Етиштириш агротехнологияси	31
Кунжут дони қандай сақланади?	35
Кунжутнинг зарарли хусусиятлари	36

**Бухоро вилояти тупроқ-иқлим шароитида дуккакли ва мойли экин
лардан мош ва кунжутнинг аҳамияти, етиштириш
агротехнологиялари. (ўқув-амалий қўлланма).-Бухоро: 2017. -36 бет.**