

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

**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**Кимё-технология факултети**

**“Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари технологияси”  
кафедраси**

“Ҳимояга руҳсат этилди”

Факултет декани, доц.

\_\_\_\_\_ О.Эргашев

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2014 йил

5620500 – Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш,  
сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш технологияси  
таълим йўналиши битирувчиси

***НОМОЗОВ ДОНЁР ЯШНАРЖОНОВИЧНИНГ***

**“ЕРЁНҒОҚ ЕТИШТИРИШ ВА ДУККАГИНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ  
ТЕХНОЛОГИЯСИ ЎРГАНИШ”  
мавзусидаги**

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

Битирувчи: \_\_\_\_\_ Д.Номозов

Илмий раҳбар: \_\_\_\_\_ Д. Туракулов

Кафедра мудирини: \_\_\_\_\_ А.С.Мирзаев

**Наманган-2014**

*МУНДАРИЖА:*

КИРИШ.....	3
1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....	6
2. ЕРЁНҒОҚНИНГ АҲАМИЯТИ ВА БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ.....	15
3. ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ ВА УСУЛЛАРИ..	18
3.1. Тажриба олиб борилган ҳудуднинг тупроқ ва иқлим шароитлари.....	18
3.2. Тажриба ўтказиш услубиёти ва агротехникаси.....	24
4. ТАЖРИБА НАТИЖАРИ.....	30
4.1. Азотли ўғитларнинг ер ёнғоқнинг унвчанлиги ва кўчат қалинлигига таъсири.....	30
4.2. Азотли ўғитларнинг ер ёнғоқнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири.....	32
4.3. Азотли ўғит меъёрларининг ер ёнғоқнинг маҳсулдорлик кўрсаткичларига таъсири.....	34
4.4. Азотли ўғит меъёрларининг ер ёнғоқ дуккаклари ҳосилдорлигига таъсири.....	36
5. ЕРЁНҒОҚ ДУККАГИНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ ЖАРАЁРЛАРИ.....	39
5.1. Дон ҳосилдорлигини аниқлашда лаборатория таҳлиллари..	39
5.2. Ер ёнғоқ дуккагини чақиш жараёнлари.....	41
6. ТАЖРИБАНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ.....	44
7. МЕҲНАТНИ МУҲОҒАЗА ҚИЛИШ.....	48
ҲУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....	56
ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ.....	57
ИЛОВАЛАР.....	59

## КИРИШ

**Мавзунинг долзарблиги.** Ерёнғоқ бугунги кунда нафақат Ўзбекистонда, балки Осиё мамлакатларида одатий экинга айланди. Бугунги кунда дастурхонларимизни безаш билан бирга, ундан конфет, шоколад, ҳолва, пирожний тайёрлашда, хатто салатлар тайёрлашда ҳам фойдаланилмоқда.

Кейинги йилларда Республикамизда кунжут, ерёнғоқ, кунгабоқар, соя ва махсар каби мойли ўсимликларни етиштиришга катта эътибор қаратилмоқда. Чунки булардан кондитер маҳсулотлари тайёрлашда, медицина ва саноатда кенг фойдаланилади.

Масалан, ерёнғоқ меваси таркибида 42 фоиздан 60 фоизгача ёғ мавжуд бўлиб, ундан консервалар ва сардина ёғлари тайёрлашда фойдаланилади. Ерёнғоқнинг кунжараси ҳам қимматбаҳо бўлиб, унинг таркибида 44,5 фоизгача оқсил бор, шу боис ҳолва, какао, шоколад ва бошқа шу каби кондитер маҳсулотларини тайёрлашда фойдаланилади. Пояси ва барглари эса чорвачиликда тўйимли озуқадир.

Ерёнғоқни бошқа экинлар (масалан, пахта) билан алмашлаб экиш ҳам самаралидир. Чунки унинг ҳосили ер остида ривожланиб етилгани учун ерга ишлов беришда ва минерал ўғитлар билан бойитишда муҳим манба ҳисобланади.

Ерёнғоқдан мўл ҳосил етиштиришдаги муҳим талаблардан бири ундан сифатли ва мўл ҳосил олишдир. Бунинг учун унинг дуккакларидан уруғи шикастлантирилмай ажратиб олиниб, сараланиши лозим.

Демак ерёнғоқ етиштириш ва дуккакларини чақиб, дастлабки ишлаш технологияси ўрганишга қаратилган илмий-тадқиқот ишлари долзарб ва Республикамиз халқ хўжалиги учун катта аҳамиятга эгадир.

**Мавзунинг ўрганилганлик даражаси.** Жумаев фикрига кўра, ерёнғоқни озиклантиришда ўртача 1 га ерга 20 тонна гўнг, 100 кг азот, 100 кг фосфор, 50 кг калий солинади.(2000). Х.Атабаева ва бошқалар (1999) нинг

фикр билдиришича, ўғитлаш меъёри: азот 50-100 кг, фосфор 90-120 кг, калий 50-75 кг соф модда ҳисобида. Ер ёнғоқ Озиқ элементларига талабчан. 1 ц уруғ ва шунга мувофиқ вегетатив масса билан тупроқдан 6,2 кг N, 1,1 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ва 4 кг K<sub>2</sub>O олиб чиқиб кетади.

Республикамиз ва хорижий давлатлар тадқиқотчилари томонидан ер ёнғоқ етиштириш йиллар давомида ўрганиб келинган, лекин, айнан Наманган вилояти Поп туманида тўла ўрганилмаган. Ер ёнғоқ дуккагини чақиб, уруғини ажратиб олиш қурилмасининг бир неча турлари яратилган. Шуларни ҳисобга айна шу туманда ер ёнғоқ етиштириш ва дуккакларини чақиб, дастлабки ишлаш технологияси ўрганилди.

**Тадқиқот мақсади ва вазифалари:** Ер ёнғоқ ер ёнғоқ етиштиришда уни озиқлантириш меъёрини ва ҳосил йиғил олингандан сўнг дуккакларини чиқиб дастлабки ишлаш жараёнини ўрганишдан иборат.

**Тадқиқот** Қўйилган мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифаларни ҳал қилиш зарур:

Ер ёнғоқ ўсимлигини етиштириш мақсадида унинг азотли ўғитларга бўлган талабини аниқлашда:

- азотли ўғит меъёрлани ер ёнғоқнинг ўсиш ва ривожланига таъсирини ўрганиш;
- азотли ўғит меъёрлани ер ёнғоқнинг ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш;
- азотли ўғит меъёрлани дуккаклардан дон чиёиш миёдорига таъсирини ўрганиш;
- ер ёнғоқ етиштириш ва дастлабки ишлашнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш.

**Тадқиқот объекти ва предмети.** Ер ёнғоқ, унинг дуккакларини чақувчи қурилма.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Ер ёнғоқ қимматли мойли экин ҳисобланади. Уруғининг таркибида 45-66% гача ёғ, 23-38% оксил бўлади. Ер ёнғоқ ёғи консерва, маргарин тайёрлаш учун, совун

тайёрлаш саноатида ва медицинада ишлатилади. Мойи олингандан кейин тайёрланадиган массада 45% оксил ва 8% ёғ бўлади уни холва, торт ва бошқа кондитер маҳсулотлари тайёрлашда ишлатилади. Дуккаги табиий ҳолда ҳам ишлатилади. Пояси ҳайвонлар учун озуқа. Қуруқ пояси ва баргининг таркибида 11-19% оксил бўлади. Шулхасидан (дуккагини пўсти) изоляцион материаллар тайёрлашда ва ёқилғи сифатида ишлатилади.

Ерёнғоқ ўсимлигини азотли ўғитларга бўлган талабини ақлаш натижасида хўжаликлар учун тавсиялар берилади. Уни дуккакларини дастлабки ишлаш, яъни, чақиш асосида азотли ўғитлар меъёри ишлаб чиқилади.

**БМИнинг тузилиши ва ҳажми.** кириш, 7 бўлим, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган. БМИ босма ёзувда ёзилган 61 бет, 1 та расм, 11 та жадвал фойдаланилган адабиётлар рўйхат ва иловадан иборат.

## 1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.

Ерёнғоқ Марказий Осиё мамлакатлари, шу жумладан Ўзбекистонда кенг тарқалган қимматли мойли экин. Унинг мойи консерва, маргарин, совун саноатида, медицинада ишлатилади. Кунжарасида 45% оқсил, 8% ёғ сақланади. Уруғларидан турли шарқ ширинликлари, шоколадлар, холвалар, консервалар, тортлар ва бошқа кондитер маҳсулотлари тайёрланади. Дуккаклари қовурилиб бовосита истеъмол қилинади. Уруғида 60% ёғ, 35% оқсил сақланади. Шунингдек, уруғида витаминлардан А, Е, К, Д сақланади.

Ўсимлик мойлари орасида озиқ-овқат учун фойдаланиши ва ялпи ишлаб чиқариши бўйича биринчи ўринда соя, иккинчи кунгабоқар, кейинги ўринларда ерёнғоқ, пахта, рапс, зайтун, кунжут, маккажўхори, махсар мойлари туради.

В.А.Нассоновнинг (1975) илмий ишларида таъкидланишича, ўсимликларнинг нави турига ва ботаник тузилишига қараб гидрофилъ, гидрофоб, оқсил ва ёғ таркиби ҳам ҳар хил бўлади. Шунинг учун мағизни янчиш, эриш ёки эритувчилар билан экстракциялаш усуллари ҳам ҳар хил технологик схемада олиб борилади. Ёғли уруғларнинг яъни хужайрасини анатомик тузилишини йирик майдалигини хужайра ичидаги моддалар (аметрон доначалари, протонплазма ва бошкаларни) микроскопда текшириб, ўлчаб ва ҳисоблаб, айрим доначаларининг шакли ва ҳажми ҳар хил ўсимликлар хужайрасида ҳар хил: ерёнғоқда ва кунгабоқарда юмалоқ шаклда, чигитни хужайрасида қиррали, зиғирда кўзасимон, канакунжутда тухумсимон, ловияда бурчакли, ўткир учли ва ҳаказо бўлар экан. Хужайрадаги аметрон доначаларининг миқдори: ерёнғода – 24%, кунгабоқарда – 24-25%, чигитда – 29-34%, ловияда – 31-34%, зиғирда – 26%, кунжутда – 21% ва канакунжутда – 18-25% бўлар экан.

Аметрон доначалари таркибида 50-75% оқсил бўлиб, қолган қисми фосфорли, лекин оксиди бўлмаган бошқа моддалардан ташкил топган, хужайранинг деворлари целлюлоза ва гелицеллюлозадан тузилган. Улар жуда

юпка, масалан, ерёнғоқ ва кунагабоқарни хужайра деворлари 0,5 га, чигитнинг хужайра деворлари 0,3 А га тенг.

Ҳозир С.Е.Леонтьевский (1974) фикрича, ёғ билан хужайралар тўқимасида жойлашган томчи шаклидаги ёғнинг таркиби ҳар хил бўлиб, бу нарса улар ёғдоннинг ҳар хил булишига сабабчи бўлади. Олимнинг ерёнғоқ ва кунгабоқар уруғининг тузилишини текшириш натижасида, бошқа ёғли уруғларда ҳам шундай бўлса керак дейди. Леонтьевский экспериментал натижаларини кўра: “Ёғ сув ва сув” бошқа моддалар билан интенсив равишда ўзаро бир-бирига таъсир этади, шунинг учун сув ёғни сиқиб чиқара олмайди.

Уруғ пишаётган даврда унинг мағзида асосан триглецеридлар - ёғ, шу билан бирга фосфатидлар, соф ёғ кислоталар, ёғсимон моддалар, бўёқ ва минерал қўшилмалар тўпланади. Фосфатидлар ерёнғоқ уруғнинг гель қисмида 0,037%, органик - минерал моддалар эса ҳам гель, ҳам ёғ қисмида жойлашади. Совунланмайдиган моддалар (стераль, стерин, токаферал ва бошқалар) мағизнинг гель қисмида (0,48%) жуда оз, ёғ қисмида кўпроқ бўлади.

Р.К.Хасанованинг (2000) таъкидлашича, тозаланмаган ерёнғоқ уруғининг намлиги 18%, кислота сони 0,9 нг кон бўлса, 100 г уруғнинг бир суткада нафас олиш тезлиги 95,5 мг  $\text{CO}_2$  га тенг бўлади. Шу уруғларнинг нафас олиш тезлиги 3-4 кундан кейин 200 мг кон бўлади ва кислота сони 7-8 марта ортиб кетади. Серёғ ерёнғоқ уруғини қайта ишлаш тажрибаси шуни кўрсатадики, намлиги 7-8% га келгунча қуритилса, уни сақлаш осон бўлар экан. ВНИИЖ инструкциясига кўра, узоқ муддат сақланадиган уруғларнинг намлиги қуйидагича: узоқ сақланадиган уруғлар қуруқ ва тоза бўлиши керак. Ерёнғоқ уруғининг намлиги 9-11% бўлса қуруқ 13-14% бўлса ўртача нам, 14,5 дан ортиқ бўлса нам дейилади. Нам уруғларни сақлаш олдидан қуритиш ёки тезда ишлатиб юбориш керак.

ВНИИЖ (1974) инструкциясига кўра, ёғли хом ашё (уруғлар)нинг силиқ ёки турли бўлишига қараб, омборлар ва уруғ тозалаш воситалари ҳар хил бўлади. Агар ёғли уруғларнинг пўсти силлиқ бўлса яъни ерёнғоқ,

кунгабоқар (ловия, индов, гарчица ва бошқалар), улар элеватор типига омборларда сақланади. Усти тукли, ўз-ўзидан сирпаниб (оқиб) тушмайдиган ёғли уруғларни (ўртача толали пахта навининг чигитини) калта момик (делинт)дан тамомила ажратгунча махсус, унга мослаштириб қурилган омборлардагина сақлаш мумкин. Агар ерэнғоқнинг намлиги 6% дан ошмаса, уни ҳар қандай омборда сақлаш мумкин. Бошқа уруғлар ловия – 12%, горчица уруғи - 8%, канакунжут уруғи - 6%.

Ерэнғоқ кузги буғдойдан, маккажўхоридан, канакунжутдан ва кунжутдан бўшаган ерларга экилади. Ерэнғоқ яхши ўтмишдош бўлиб ҳисобланади. Озуқа унсурларига таъсирчан, ўртача 1 га ерга 20 тонна гўнг, 100 кг азот, 100 кг фосфор, 50 кг калий солинади. Ўғитлар ер ҳайдашдан олдин, экиш билан бир вақтда ва ўсув даврида солинади. Экиш учун сифатли уруғ тайёрланади, ер ёнғоқни уруғ тозаллиги 90%, унувчанлиги 85 % дан кам бўлмаслиги керак. Ерэнғоқ апрел ойининг охирида ва май ойида кенг қаторлаб экиш мақсадга мувофиқ. Ер ёнғоқ кенг қаторлаб, қатор ораси 60, 70 см, қаторда ўсимликлар ораси 10 - 15 см қилиб экилади. Экиш учун уруғ ёки бир уруғли дуккаклар ишлатилади. Бир гектарга 70 - 100 кг уруғ сарфланади. Ер ёнғоқ ҳосили тўла етилганда АП - 70 машина ёрдамида йиғилади. Йиғилган ҳосил 3 - 5 кун қуритилади ва янчилади. Сақланадиган уруғнинг намлиги 8 % дан ошмаслиги керак (Жумаев, 2000) .

Х.Атабаева ва бошқалар (1999) нинг фикр билдиришича, ер ёнғоқнинг таркибида ёғ кўп бўлади: ер ёнғоқда 48-66%, йод сони 83-103 бўлади. Ер ёнғоқда 23-38% оқсил бўлади. Ер ёнғоқнинг ёғи озиқ-овқатда, қандолат саноатида қўлланади, ватани Ҳиндистон. Ер ёнғоқ Жанубий Америка, Ҳиндистон, Африка, Осиё ва Ўрта Осиёда кенг тарқалган. Ўзбекистонда кам экилади. Ҳосили 0,5-2,0 т/га. Уруғи 12-15°С униб чиқади, майсаси -1°С нобуд бўлади, муқобил ҳарорат 22-25°С, қисқа кун ўсимлиги. Фақат сувли ерларда экилади, ўсув даврида 3-5 та суғорилади, суғориш меъёри 800-1000 куб. м/га. Экиш муддати апрел-май. Экиш усули-кенг қаторлаб, қатор ораси 60-70 см. Гектарда 40-60 минг туп бўлади. Экиш чуқурлиги 6-8 см, экиш

меъёри 200-250 минг дона/га уруғ экилади. 1000 дона уруғнинг вазни 200-400 г. Ўғитлаш меъёри: азот 50-100 кг, фосфор 90-120 кг, калий 50-75 кг соф модда ҳисобида. Ер ёнғоқнинг ҳосили ковлаб олинади, қуритилиб янчиланади. Сақланадиган уруғнинг намлиги 8% дан ошмаслиги керак.

Ер ёнғоқ дуккаги ва уруғининг ўлчам характеристикалари, абсолют массаси, статик ва динамик ишқаланиш коэффициентлари ҳамда уларни чақишга таъсир қиладиган кучлар аниқланган ҳамда дуккак ва уруғларнинг ўртача ўлчамлари ўрганилди. Жумладан, дуккакларнинг узунлиги бир уялида ўртача 19,5 мм, икки уялида 29,6 мм, уч уялида 38,9 мм, тўрт уялида 49,1 мм ни ташкил этса, эни уялар сонига қараб мос равишда, 14,0, 14,4, 14,1 ва 14,4 мм ни ташкил этди. Дуккакларнинг қалинлиги уялар сонига боғлиқ равишда ўртача 12,9, 14,9, 14,3 ва 14,4 мм ни, уруғларнинг узунлиги ўртача 14,5 мм, эни 8,5 мм, қалинлиги 7,9 мм ни ташкил этди. 1000 дона дуккакнинг массаси ўртача 1692,6 г, уруғларда бу кўрсаткич 570,4 г дан иборат бўлди (Эгамназаров, 2010).

Синовлар 2006-2008 йилларда Ғ.Ғ.Эгамназаров томонидан Жиззах вилоятининг Жиззах туманида жойлашган “Карим бобо” ва Зарбдор туманида жойлашган “Нурилло-Рахмон” фермер хўжаликларида ўтказилди. Ер ёнғоқ дуккакларини сифатли сақлаш мақсадида чақиб пўчоғидан мағзини ажратиб берувчи такомиллаштирилган қурилма ишлаб чиқилган “Дастлабки талаблар” билан таққосланди. Тажрибавий қурилма бўйича қуйидаги натижалар олинди: уруғларнинг шикастланиши 3,9 фоизни, дуккакларнинг чақилиш тўлалиги 98,2 фоизни, уруғларнинг тозаллиги 85,55 фоизни ташкил этди. Бундан ташқари иқтисодий самарадорлик 359532 сўмни ташкил этди.

Қишлоқ хўжалигида янги агротехнологиялар дала тажрибасида илмий асосда мукамал ўрганилган бўлса ҳам ишлаб чиқаришга кенг жорий қилишдан олдин уларни бир неча йил мобайнида хўжаликларда ўрганиш мақсадга мувофиқдир. 1993-1995 йиллар давомида И.Рўзиев томонидан дала тажрибалари ўтказилиб, ғўзани қанд лавлаги, соя, ер ёнғоқ ва булғор қалампир каби экинлар билан қатор оралатиб ҳамкор ўстириш

имкониятларини илмий асосда ўргандик. 2000-2001 йилларда ғўза қатор ораларида ўстириб, ҳосил етиштириш учун юқоридаги экинлардан ер ёнғоқни танлаб олиб, Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўза ва ер ёнғоқни қатор оралатиб ҳамкор экиш бўйича 3 вариантдан иборат, 1 вариантда ғўза 60x20x1 тартибда, ер ёнғоқ 60x10x1 тизимда ва 3 вариантда 120x10x1 тизимдаги ғўза қатор ораларига ер ёнғоқ ўсимлиги экилди.

Ер ёнғоқ асосий поясининг баландлиги у ғўза билан ҳамкор экилганда алоҳида экилгандагига нисбатан юқори, яъни 1 сентябрда 65,7 см ни ташкил этиб, ер ёнғоқ алоҳида экилгандагига нисбатан 5,2 см юқори бўлганлиги кузатилган. Лекин худди шу муддатда ер ёнғоқ тугунаклари сони ҳамкор экилганда алоҳида экилгандагига нисбатан 2,7 донга кўп бўлиши кузатилди.

Тажриба вариантларида ғўза алоҳида экилганда 35,2 ц/га ҳосил олинган бўлса, ҳамкор экилганда бу кўрсаткич 31,4 ц/га ташкил этди, яъни ҳамкор экилганда 3,8 ц/га кам пахта ҳосили олинди. Лекин бу вариантда пахтага қўшимча 16,3 ц/га ер ёнғоқ дон ҳосили ва 84,4 ц/га чорва учун тўйимли пичан олинди. Ер ёнғоқни алоҳида экилганда эса 24,3 ц/га дон ҳосили, 130,2 ц/га ер ёнғоқ пичан ҳосили ва 67,7 озиқа бирлиг яратилган (Рўзиев, 2006).

Илмий манбааларга кўра, ер ёнғоқ уруғи таркибида 50% ёғ, 30% оқсил ва 18-20% углеводлар бор. Бундан ташқари уруғини қайта ишлаганда чиқиндиси, яъни кунжараси ҳам қимматбаҳо озуқа бўлиб, унинг ҳам таркибида 45% гача оқсил моддаси мавжуд. Ундан кондитер маҳсулотлари: холва, какао ва шоколад тайёрлашда фойдаланилади. Ер ёнғоқнинг пояси чорвачиликда тўйимли озуқа ҳисобланади. Пўчоғидан ҳам аъло навли бўёқ ва мебел ишлаб чиқаришга зарур бўлган қопламалар ишлаб чиқариш мумкин. Ер ёнғоқни етиштиришда энг сермеҳнат ва узок муддат олиб бориладиган ишлардан бири қатор ораларига ишлов бериш бўлиб, у ўз ичига тупроқ қатқолоғи, бегона ўтлар ва заракунандаларига қарши кураш, суғориш ариқларини олиш, тупроқни юмшатиш, ўғитлаш ва янги чиққан илдизчалар

(гинафораларини) кўмиш учун тупроқ уюб чиқишни ўз ичига олади (Муродов, 2008).

Тажрибалар 1993-1995 йиллар мобайнида ЎзПИТИ Жиззах филиалининг бўз ўтлоқи, механи таркибига кўра енгил тупроқ, кучсиз шўрланган тупроқларида, ер орсти сувлари 2,0-2,5 метр сатҳда жойлашган муҳитда олиб борилди. Тадқиқотлар ер ёнғоқнинг “Тошкент-32” нави устида, ўсимликларни экиш тизими, кўчат қалинлиги ва ЧДНС га нисбатан суғоришлардан олдинги тупроқлар намлигининг ер ёнғоқ ўсимлигининг ҳосилдорлиги тадқиқ қилинди. Тадқиқотда ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига кўчатлар сони ва суғоришлар тартиби сезиларли даражада таъсир этди. Ер ёнғоқдан 23 ц/га дон ҳосили олиш учун гектарига 140 минг туп кўчат қолдириб, ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибида суғоришларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ (Махсадов, 2003).

Г.Г.Эгамназаров ва А.М.Соатовлар (2007) нинг таъкидлашича, Ўрта Осиё иқлими шароитида таркибида 20 фоиздан 60 фоизгача ёғи бўлган мойли ўсимликлар: ер ёнғоқ, кунжут, кунгабоқар ва бошқа турдаги ўсимликларни етиштириш имкониятлари мавжуд. Юқоридаги мойли ўсимликлардан юқори ва сифатли озиқ-овқат ва саноатда чидамли хом ашё олиш учун республикамизда экиладиган ер ёнғоқ навларини ва уларни ўлчамлари ҳамда бошқа физик-механик хоссаларини ўрганиш, ер ёнғоқ уруғини пўчоғидан ажратиб олиш технологик иш жараёнларини уруғликни ажратиб олишда уруғларнинг шикастланиш даражасини аниқлаш, кузатилган таҳлиллар асосида энг мувофиқ уруғни ажратиб олиш ва камчиликларни бартараф этиш устида илмий-амалий тадқиқотлар олиб бориш лозим. Ер ёнғоқнинг физик-механик хоссаларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотларимизга кўра, энг кўп экиладиган навли ер ёнғоқ уруғларининг узунлиги (бир, икки, уч ва тўрт уяли) – 19,5-49,2 миллиметрни, диаметри – 12,89-14,47 миллиметрни ва пўчоғининг чиқишлигига талаб қилинадиган куч – 3-11 кг ни ташкил этиши энг мақсадга мувофиқ кўрсаткичдир.

Тошкент Давлат Аграр университети қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот ва ўқув тажриба хўжалигининг типик бўз тупроқлари шароитида 2007 йилда университет олимлари Ж.Худойқулов ва Ф.Очиловлар маҳаллий ер ёнғоқ “Саломат” навини турли хил экиш тизимида унинг ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишган. Тадқиқот натижаларига мувофиқ, 1 вариантда экиш тизими 70x10x1 бўлганда ўсимлик туп сони қалинлиги ҳисобига поя вазни 53,5 ц/га ни, дон ҳосили эса 24,2 ц/га ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар 2 вариантда поя вазни 6,4 ц/га ва дон ҳосили кўрсаткичларига мос равишда 2,4 ц/га камайганлиги кузатилди. Экиш тизими 70x25x1 бўлган 3 вариантда ер ёнғоқ ўсимлигининг туп сони камайиши ва аксинча озиқа майдонининг кенгайиши ҳисобига пояларнинг шоҳланиш даражаси ошганлиги сабабли дон ҳосили поя ҳосилига нисбатан 1,3 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди. Экиш тизими 70x30x1 бўлган 5 вариантда қўшимча шоҳланиш янада кучлироқ бўлганлиги сабабли, дон ҳосили (17,6 ц/га) га нисбатан поя ҳосили 4,7 ц/га юқори бўлганлиги кузатилди. 3 вариантда ҳосилдорлик кўрсаткичи 1 вариантдагига нисбатан 1,6 ц/га юқори бўлган бўлса, поя ҳосили 3,1 ц/га паст бўлганлиги қайд этилди. Чунки 1 вариантда экиш тизими 70x10x1 бўлганда бир гектардаги ўсимлик туп сони қалинлиги бунга асосий сабаб эканлиги таъкидлаб ўтишган.

ЎЗПИТИДА кўплаб олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотлар хулосасларига кўра ер ёнғоқ эрта экилганда, яъни узоқ вақт ҳарорат +15° С дан паст бўлиб турса, униб чиқа бошлаган уруғлар яшовчанлигини йўқотиши, униб чиқиш муддати эса 20-25 кунга чўзилиб кетади. Ер ёнғоқ кенг қаторлаб экиладиган экин бўлиб, уни экишда қаторлар оралиғи кенглигини тўғри танлаш муҳим аҳамият касб этади. Қатор кенглиги ер ёнғоқни ўсиш ва ривожланиш даврида тупроқни доимий равишда юмшатиб туришга, бегона ўтлардан тозалашга, экин учун озиқланиш майдонининг етарли бўлишини таъминлашга хизмат қилиши керак. Илмий–тадқиқот институтларида ўтказилган тажрибалар натижаларга асосан, қатор

оралиғи 60 см ва 90 см, ўсимликлар орасидаги масофа 8-11 см бўлганда ерёнғокдан юқори ҳосил олиш мумкин.

Ерёнғокни экиш меъёри 80-90 кг/га, экиш чуқурлиғи 6-8 см ни ташкил этади. У гуллагунга қадар қатор ораларига 2-3 марта ишлов берилади, гуллагандан сўнг 1,5 ой давомида унинг поясининг остига тупроқ уюлади. Ерёнғок поясининг остига тупроқни уюш ҳосилга кириш жараёнини тезлаштиради. Ерёнғокдан юқори ҳосил олиш кўп жихатдан экиш учун танланаётган уруғликнинг сифат кўрсаткичларига ҳам боғлиқ бўлади. Ерёнғок ўз-ўзидан чангланадиган ўсимлик бўлиб, 1,5 м гача масофада тармоқланиб ўсади. Ерёнғок поясининг пастки бўғинларидан ўсиб чиққан томирчалар гинофорлар деб аталади. Гинофорлар ерга 8-10 см чуқурликкача кириб боради. Унинг илдизи ўқ илдизли бўлиб, ҳосилли қисми ҳар томонга кўп тармоқланади ва ўқ илдизи тупроққа 90 см гача кириб боради. Илдизларида асосан пишиб етилиш даврида кўпроқ миқдорда тугунаклар ҳосил бўлади. Пояси тўғри ўсиб, баландлиғи 60-80 см ни ташкил этади. Пастки поялари мустаҳкам бўлиб, асосий поядан узун бўлиши ҳам мумкин.

Ерёнғокнинг туп ҳолатида, ярим туп ҳолатида ёйилиб ўсадиган турлари мавжуд. Унинг пояси шохчаларга тармоқланиб, ҳар бир поя 4 тадан 20 тагача ва ундан ортиқ шохчалар ҳосил қилади. Бу шохлар ерёнғок турига қараб тик ўсадиган ёки ёйилиб ўсадиган бўлиши мумкин. Барглари мураккаб шаклда бўлиб, қўшпатли 4 та баргчани ташкил этади ва овал ёки тухум шаклида бўлиши мумкин. Гули майда, сариқ ва тўқ сариқ рангда бўлади. Ерёнғок яхши ривожланиши учун мақбул ҳарорат  $+25^{\circ}\dots+28^{\circ}$  С атрофида бўлиши керак .

Ерёнғокнинг пояси ва уруғи ҳар хил кимёвий элементлар, кислоталар ва витаминларга бой. Шунинг учун Ўзбекистонда ерёнғок етиштиришни кўпайтириш мақсадида уни етиштириш технологиясини такомиллаштириб, барча технологик жараёнларни комплекс механизациялаш, шу жумладан ерёнғокни йиғиштириб олиш ишларини механизациялаш катта аҳамиятга эга.

Ўзбекистонда ерёнғокнинг қуйидаги уч хил нави етиштирилади. Булар

Перзуван 46/2, Тошкент-32 ва Тошкент-112 лардир. ЎЗПИТИда ерёнғокнинг мақбул кўчат қалинлиги ва экиш схемасини аниқлаш бўйича бир қатор илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Бунинг учун ерёнғокнинг Перзуван 46/2 нави 60x15x1; 60x13x1; 60x11x1; 70x14x1; 70x12x1; 70x10x1; 90x10x1; 90x9x1; 90x8x1 схемалари бўйича экилиб тажрибалар ўтказилган. Бунда ерёнғок 70x10x1 схемада экилганда энг яхши ҳосилдорликка, яъни 31,1-32,0 ц/га эришилган. Ҳосилдорлик қатор оралиғи 60 см бўлганда 27,9-30 ц/га ни, 90 см. бўлганда 21,5-25,1 ц/га ни ташкил этиб, туп қалинлигининг оптимал қиймати 120 минг дона/га эканлиги аниқланган.

## 2. ЕР ЁНҒОҚНИНГ АҲАМИЯТИ ВА БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ.

Ер ёнғоқ қимматли мойли экин ҳисобланади. Уруғининг таркибида 45-66% гача ёғ, 23- 38% оқсил бўлади. Ер ёнғоқ ёғи консерва, маргарин тайёрлаш учун, совун тайёрлаш саноатида ва медицинада ишлатилади. Мойи олингандан кейин тайёрланадиган массада 45% оқсил ва 8% ёғ бўлади уни холва, торт ва бошқа кондитер маҳсулотлари тайёрлашда ишлатилади. Дуккаги табиий ҳолда ҳам ишлатилади. Пояси ҳайвонлар учун озуқа. Қурук пояси ва баргининг таркибида 11-19% оқсил бўлади. Шулхасидан (дуккагини пўсти) изоляцион материаллар тайёрлашда ва ёқилғи сифатида ишлатилади.

Ер ёнғоқнинг ватани -Жанубий Америкадир. Аввал Филлипин оролларига, кейинчалик Япония, Хитой, Хиндистонга келтирилган. Европага XVI асрда Хитойдан келтирилган, шунинг учун ҳам уни Хитой ёнғоғи деб аташган. Дунё бўйича экин майдони 21,78 млн. га ерни ташкил этади. Асосий экин майдонлари Индонезия, Хиндистон ва Хитойда жойлашган. Бизнинг мамлакатимизда XIX асрнинг бошларида экила бошланган. Ўрта Осиёда кенг тарқалган. Ўзбекистонда кам экилади ва унинг экин майдони 5,6 минг гектарни ташкил этади. Ҳосилдорлиги 15-18 ц/га. Суғориб экиладиган ерларда 35-40 ц /га ни ташкил этади..

*Ботаник хусусиятлари.* Ер ёнғоқ дуккакдошлар (Fabaceae) оиласига мансуб, - *Arachis hypogaea* L авлоди ва турига киради. Маданий тури бир нечта кенжа турларга эга. Энг кўп тарқалгани ssp. *Vulgaris* Z. Luz. Бу кенжа тури тўрт хилга бўлинади. Тур хиллари поянинг баландлиги, шохланиши, баргининг шакли ва катталиги, дуккагининг тузилиши ва донининг ранги бўйича фарқланади. Ер ёнғоқнинг тик ўсадиган ва ётиб ўсадиган формалари бор. Бизнинг мамлакатимизда тик ўсадиган формаси тарқалган, поясини узунлиги 50-60 см. Илдизи ўқ илдиз, кучли ривожланган, 1,5 м чуқурликгача кириб боради. Илдизида туганаклар кўп шаклланади. Пояси ўтсимон тик ўсади, пояларининг сони 4-20 тагача, баландлиги 10-80 см гача боради ва тук билан қопланган бўлади. Барглари жуфт патсимон формада, баргининг устки

қисми силлиқ, пастки қисми тукли, барг банди йўғонлашган, узунлиги 5 см гача, тукли, пастки қисмида иккита ён барглари бор. Гули капалаксимон, барг қўлтиқларида 2-3 та бўлиб жойлашади. Гулининг ранги сариқ ёки ковоқ рангда бўлади. Чангчиси ўнта бўлиб, уруғчиси узун, ингичка, тумшукчали, тугунчаси бир уяли. Ер устки гуллари четдан ҳам чангланиши мумкин. Ер остки гуллари ўз-ўзидан чангланади. Ер устки гуллари чанглангандан сўнг тугунча ёки уруғдонни пастки қисми узунлашиб гинофор (пояча) ҳосил қилади. У 5-6 кун юқорига қараб ўсади, кейин қайрилиб ўсиб тупроққа киради, 8-10 см чуқурликка етказ тугунча ёки уруғдондан мева ҳосил бўлади. Тупроққа етиб бормаган гинофордан мева ҳосил бўлмайди. Дуккаги пилласимон, бир нечта жойидан кучсиз ёки қаттиқ сиқилган, узунлиги 1,5-2,0 см дан 3,5-6,0 см гача бўлади. Ранги сомон ранг, юзаси тўрланган. Навига қараб дуккакларининг пўсти қалин ёки юпқа бўлади. Дуккагида 3-6 та уруғи бўлиши мумкин. Уруғи узунчоқ овал ёки юмалоқ формада тўқ қизил ёки оч пушти рангда бўлади. 1000 та уруғининг оғирлиги 300-500 г.

*Биологик хусусиятлари.* Ер ёнғоқ иссиқсевар, намсевар, ёруғсевар ва қисқа кун ўсимлик ҳисобланади. Уруғлари 14<sup>0</sup>С иссиқда униб чиқади. Майсалари совуқга таъсирчан, 1<sup>0</sup>С да нобуд бўлади. Ўсиши, ривожланиши учун оптимал температура 25-28<sup>0</sup> С. 12<sup>0</sup>С дан паст температурада мевалари ҳосил бўлмайди.

Ер ёнғоқ сувга талабчан, айниқса гуллаш давридан мева ҳосил бўлгунгача сувни кўп талаб этади. Шу пайтда тупроқнинг намлиги 70% дан кам бўлмаслиги керак. Гуллай бошлагандан кейин суғориш лозим. Шу даврда сувни етарли бўлмаслиги гуллашни ва мева ҳосил бўлишини тўхтатади, натижада дуккаклар ҳосили кескин камайиб кетади. Ер ёнғоқни суғориш меъёри-800-1000 куб.м/га тенг. Ер ёнғоқнинг ўсув даври 120-150 кунни ташкил этади. Ер ёнғоқни қуйидаги навлари: Ташкентский-112, Перзуван 4612, Желудь навлари бор, ҳозирда республикамизда кўпроқ Қибрай-4 нави экилмоқда.

Ер ёнғоқ кузги бұғдой, маккажўхори, канақунжут, қунжутдан кейин экилади. Ер ёнғоқни ўзи кўпгина дала экинлари учун яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Ўтмишдош экинларга ҳам талабчан ҳисобланади. Унинг учун энг яхши ўтмишдош ўсимликлар: пахта, сабзавот ва дон экинларидир.

Озиқ элементларига талабчан. 1 ц уруғ ва шунга мувофиқ вегетатив масса билан тупроқдан 6,2 кг N, 1,1 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ва 4 кг K<sub>2</sub>O олиб чиқиб кетади.

Ер ёнғоқга 10-15 т гўнг, азот-20-30 кг, фосфор-100-140 кг, калий-50-75 кг ҳисобида солинади. Азотли-фосфорли ўғитлар экиш олдидан ва гуллашдан олдин озиқлантиришда солинса ва мева ҳосил бўлиш даврида берилса, яхши натижаларга эришилади.

Ер ёнғоқ экиладиган тупроқлар кузги шудгор вақтида 25-30 см чуқурликда ҳайдалади. Ер ёнғоқ кенг қаторлаб, қатор ораси 60-70 см, ўсимликлар ораси 10-15 см, экиш чуқурлиги 5-7 см қилиб экилади. Гектарига 70-100 кг уруғ сарфланади. 1 гектарда 40-60 минг туп кўчат қолдирилади. Эрта баҳорда бороналанади ва 2-3 марта культивация қилинади. Ҳар 15 кунда 5-6 марта суғорилади.

Экиш муддати-апрель-май ойи ҳисобланади. Экиладиган ер ёнғоқ уруғини тозаллиги 90% дан кам, унувчанлиги 85% кам бўлмаслиги керак.

Ер ёнғоқ кўпроқ тозаланган уруғдан экилади. Бунда ҳосилдорлик эзилган дуккагига кўра 2-6 ц/га юқори бўлади. Йирик уруғлар серҳосил бўлади. Майда ва пуч уруғлар экиш учун ишлатилмайди. Уруғларни экишдан олдин 80% ли ТМТД ( 1 ц уруғга 600 г миқдорида) билан пуркалади.

### 3. ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ ВА УСУЛЛАРИ.

#### 3.1. Тажриба ўтказиш жойининг тупроқ, иқлим шароити.

Наманган вилояти Фарғона водийсининг шимолий-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, унинг умумий майдони 7,9 кв.км.га тенг. Водийнинг жумладан, вилоятининг ҳам атрофи баланд тоғликлар билан ўралганлиги сабабли бу ҳудудга совуқ оқимларнинг кириб келиши қийин, табиий иқлими юмшоқ бўлиб, пахта, ғалла ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларини ўсиши учун қулай. Вилоят ҳудудида совуқсиз кунлар 210-230 кунни ташкил этади, қорлик кунлар йилига ўртача 17-40 кундан ошмайди. Вилоятда шўрланган ерлар майдонинг 25 фоизини ташкил этади, шу жумладан, кучли шўрланган майдонлар 3,2 ўртача шўрланган майдонлар 5,5 кучсиз шўрланган майдонлар 14,3 фоизга тенг. Тупроқ-иқлим шароитига кўра вилоят ҳудудини икки зонага ажратиш мумкин:

1. Шимолий тоғ олди ярим дашт-суптропик зона. Бу зонага Мингбулоқ ва Поп туманларини ҳудудларининг жанубий қисмидан ташқари барча туманлар ҳудудлари киради.

2. Жанубий субтропик-чўл зонаси. Бу зонага Мингбулоқ ва Поп туманларининг жанублари киради.

Ярим дашт-суптропик зонада ҳавонинг йиллик ўртача ҳарорати 13,4-15,5<sup>0</sup>С га тенг. Фойдали ҳарорат йиғиндиси 2250-2700<sup>0</sup>Сга, ўсиш давридагиси 2404-2442<sup>0</sup>Сга, вегетация даври 195-225 кунга, йиллик ёғингарчилик миқдори эса ўртача 168-250 мм га тенг. Ёғингарчиликни асосий қисми баҳор ва қиш ойларига тўхри келади. Ҳавонинг нисбий намлиги ўсув даврида 53-48 фоиз атрофида бўлади. Сувнинг ер юзасидан буғланиши бир йилда 1119-1283мм га тенг. Бу зонада асосан суғориладиган бўз ва ўтлоқи бўз тупроқлар учрайди. Суғориладиган типик бўз тупроқлар Янгиқўрғон, Чортоқ, Косонсой ва Чуст туманларида тарқалган. Бу тупроқларда гумус миқдори хайдов қатламда 1.3-1.6 фоизни, азот 0,09-0.15 фоизни ташкил этади. Бу зоналарда

типик бўз тупроқларнинг 0.5 метрдан пастки қатламламида шағал кўп учрайди, шунинг учун ўсув даврида сувни кўп талаб қилади. Учкўрғон, Наманган ва Норин туманларининг дарё қирғоғига яқин зонасида асосан ўтлоқи тупроқлар учрайди.

Ер ости сувлари 1-2 м (баъзан 2-3 м) да жойлашган, тупроғи доимо шўр ювишни талаб қилади, шўрланиш типи хлоридли-сульфатли. Ер ости сувларининг минерализацияси 1г/л, хлор миқдори 0,35г/л. Баъзи ерларни ер ости сувларининг минерализацияси 3-20 г/л, хлор миқдори 0,26-1,1 г/л га тенг.

Поп тумани Фарғона водийсининг шимолий, Наманган вилоятининг шимолий-ғарбий қисмида курама тоғ тизмаларининг жанубий ёнбағри ва Сирдарё воҳасида жойлашган, майдони 2941 кв. км. Чегарасининг узунлиги 344 км. бўлиб, шимолдан жанубга Чотқол, курама тоғ тизмаларидан марказий Фарғона текисликларигача бўлган кенгликларни эгаллаб, шимолдан қирғизистон Республикасининг Жалолобод вилояти, шарқдан Чуст ва Мингбулоқ туманлари, Фарғона вилоятининг Бувайда ва Данғара, ғарбдан Тожикистон Республикасининг Ашт тумани, Тошкент вилоятининг Оҳангарон ва Бўстонлиқ туманлари билан чегарадош. Туман худуди геологик актив зонада жойлашган. Туман худудида Сирдарё, Шимолий Фарғона ва Охунбобоев номли каналлар, тоғолди адирларидан Чодаксой, /овасой, Жабборсой, Олмоссой, Уйғурсой, Тузликсой, Ўғрижарсой, Селгасой, тоғлардан Кенгкулсой, Сансалаксой, Резаксой, қуюндисой, Тол-лисой, Чайлисой, Чукурсой, Эгрисой, қузғунтойсой, Кўлқуйган-сойлар оқиб ўтади. Шунингдек, туман худудида қазноқ ва Тавот кўллари бор. Иқлими континентал. Ёзи иссиқ, узок, қиши нисбатан юмшоқ ва қисқа. Тупроғи асосан бўзтупроқ. Туман худудида Сирдарё ҳавзасининг жанубий қисми 300-350 метр, ҳавзаси-нинг шимолий қисми 1000-1500 метр, тоғли худудлари 2500-3400 метр денгиз сатҳидан баландликда жойлашган. Тоғ ёнбағирларида ёнгоқзорлар, олчазорлар, олмазорлар, 300 метрдан юқорида арчазорлар бор.

Ундан юқорида ёзги яйловлар минтақаси жойлашган. Туман худудида турли-туман, бой флора ва фауна дунёси бор

Наманган вилояти тупроқлари хилма-хил бўлиб, катта майдонларда, яъни, Фарғона водийсининг ўрта қисмларида оч тусли бўз тупроқлар кенг тарқалган (Баходиров М., 1971).

Тупроқ ҳосил қилувчи она жинси асосан лёсс тоғ жинсидан ҳамда проаллювийдан иборат. Оч тусли бўз тупроқлар Ўзбекистонда 2635 мин гектар майдонни ёки Республика умумий майдонининг 6,40 % ини эгаллайди. Оч тусли бўз тупроқларнинг морфологик тузилиши генетик қатламларнинг унча яхши ажралиб турмаслиги ва барча қатламларнинг хлорид кислотаси таъсирида шиддатли қайнашлиги, ҳашоратлар инларининг кўп бўлиши билан характерланади (Кауричев И.С., 1971, 1989; Бобохўжаев И., Узоқов П., 1990).

Бўз тупроқлар зонасида оч тусли бўз тупроқлар тарқалган майдон ўзининг текислиги, ёғин-сочинларнинг энг кам миқдорда бўлиши ҳамда ҳаво ҳарорати энг юқори, аксарият-тупроқдан сарфланадиган сувнинг энг катта кўрсаткичга эга бўлиши билан характерланади.

Оч тусли бўз тупроқлар об-ҳавонинг (табiiй иқлимнинг) келишига қараб, 40-120 см гача чуқурликда намланади. Оч тусли бўз тупроқларда ўсимлик фойдалана олмайдиган намлик (сўлиш намлиги) тўқ тусли ва типик бўз тупроқдагиларга нисбатан 1,5-2 баробар кам. Бу эса, албатта тупроқ механик таркибининг енгиллиги, нам сиғимининг бир мунча кичик бўлиши билан боғлиқдир (Турсунов Л., 1988).

Оч тусли бўз тупроқлар механик таркибига кўра, асосан йирик чангсимон ўртача қумоқ тупроқлар жумласига киради. Анчагина ғовакли бўлиши оч тусли бўз тупроқларнинг ўзига хос хусусиятидир. Бунга кальций карбонатининг ( $\text{CaCO}_3$ ) мўллиги ва ҳашоратлар йўлларининг кўплиги сабаб бўлади. Кальций карбонат ( $\text{CaCO}_3$ ) тупроқнинг механик зарраларини бириктириб, структура бўлаклари ҳосил қилади.

Чиринди миқдори жуда кам бўлиб, юқори қатламида 1,2-1,4 % ни ташкил этади, пастки қатламларига ўтган сари камайиб боради.

Озиқ моддалар миқдори жиҳатдан кам таъминланган тупроқлар қаторига киради. Ялли азот 0,05 – 0,11 %, фосфор 0,10-0,14 % ва калий миқдори 1,72-2,20 % га яқин. Баҳорикор шудгорда чиринди ва бошқа озиқ моддалар миқдори анча кам бўлади (Бобоҳўжаев И., Узоқов П., 1995).

Тажриба ўтказилган майдоннинг тупроқ сизот сувларининг сатҳи 3-5 метр. Механик таркиби ўртача қумоқ. Тажриба қўйилган оч тусли бўз тупроқларнинг агрохимёвий таърифи 3.1.1- жадвалда берилган.

### 3.1.1-жадвал

#### Тупроқ таркибидаги озуқа моддалар миқдори

№	Тупроқ қатламлари	Озуқа моддалар миқдори						
		Гумус, %	Ялли азот, %	Умумий фосфор, %	Умумий калий, %	Нитратли Азот, мг/кг	Ҳаракатчан фосфор, мг/кг	Алмашувчан калий, мг/кг
1	0-30	1.18	0.097	0.138	1.135	16.8	25.4	232
2	30-50	0.85	0.083	0.122	1.023	13.4	16.5	201

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тажриба майдони тупроғининг 0-30 см ли қатламида, гумус 1.18 %, азот 0.085 % , умумий фосфор 0.138 % , умумий калий 1.135, нитратли азот 15.6 мг/кг ҳаракатчан фосфор 25.4 мг/кг, алмашувчан калий 232 мг/кг ни, 30-50 см ли қатламида гумус 0.85 %, азот 0.083 % , умумий фосфор 0.122 % , умумий калий 1.023, нитратли азот 13.4 мг/кг ҳаракатчан фосфор 16.5 мг/кг, алмашувчан калий 201 мг/кг ни ташкил этди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, туманнинг тупроқ ва иқлим шароитлари, сунъий суғориш имкониятлари, тупроқнинг шўрланмаганлиги ерэнғоқ экинининг навларини тўғри танлаб жойлаштириш, қулай муддатларда мақбул туп қалинлиги ва ўғитлаш меъёрида озиқлантириб

парваришлар орқали юқори, сифатли ҳамда арзон ҳосил олишни таъминлайди.

2013 йилнинг об-ҳавоси кўп йиллик ўртача кўрсаткичлардан фарқ қилади. Об-ҳавони кузатиш натижалари қуйидаги 3.1.2-жадвалда келтирилган.

## 3.1.2-жадвал

## Тадқиқотлар ўтказилган йил иқлим шароитлари (Наманган метеостанцияси маълумоти 2013)

Йиллар		Ойлар бўйича ўртача												Ўртача ёки йиллик
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ҳаво Ҳарорати, °С	Кўп йиллик	0,2	2,8	7,4	14,1	19,2	23,7	25,5	23,8	18,9	12,7	6,4	2,5	13,1
	2013	1,9	0,9	12,0	15,4	18,8	25,6	27,3	24,1	22,4	14,8	8,0	5,5	14,7
Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Кўп йиллик	80	79	54	49	40	36	35	42	61	60	70	70	56,0
	2013	82	80	67	57	58	46	40	51	45	53	74	72	60,4
Ёғингарчилик, мм	Кўп йиллик	44	46	75	61	34	6	2	1	2	20	29	38	358,0
	2013	41,9	25,0	64,5	18,8	32,3	8,4	0	15,4	0	4,9	33,0	18,2	262,4

### 3.2. Тажриба ўтказиш услубиёти ва агротехникаси.

М. Саидов маълумотларида ер ёнғоқни озиклантиришда ўғитлаш меъёри азот 50-100 кг/га, фосфор 90-120 кг/га, калий 50-75 кг/га соф модда ҳисобида беришни тавсия қилади.

Ер ёнғоқ озик элементларига талабчан экин. 1 ц дон ва шунга мувофиқ вегетатив масса билан тупроқдан 6,2 кг N, 1,1 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ва 4 кг K<sub>2</sub>O олиб чиқиб кетади.

Я.М.Кулмуродова, З.Л.Хаидмухамедовалар илий изланишларига асосланган ҳолда ер ёнғоқга 10-15 т гўнг, азот-20-30 кг, фосфор-100-140 кг, калий-50-75 кг ҳисобида солишни, азотли-фосфорли ўғитлар экиш олдида ва гуллашдан олдин озиклантиришда солинса ва мева ҳосил бўлиш даврида берилса, яхши натижаларга эришиш мумкинлигини таъкидлайдилар.

Шундан келиб чиқиб, дала тажрибаларининг мақсади қилиб, такрорий экилган ер ёнғоқнинг дуккак ва дон ҳосилдорлигига бир хил фонда (P120; K100 кг/га) азотли ўғитларнинг таъсири ўрганилди.

Дала тажрибалари Наманган вилояти Поп тумани тумани “Салимбой Ота” фермер хўжалигида олиб борилди. Фермер хўжалигининг умумий ер майдони 110 га бўлиб, шундан, 2013 йил 65 га майдонга пахта, 55 га майдонга ғалла экилган. Тажрибада ер ёнғоқ кузги буғдойдан бўшаган майдонга экилди.

Тадқиқот объекти қилиб, ер ёнғоқнинг Тошкент-112 нави олинди. Тажриба тизими 3.2.1-жадвалда келтирилган.

3.2.1-жадвал

#### Тажриба тизими

Вариант	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1 (назорат)	80	120	100
2	110	120	100
3	140	120	100
4	170	120	100

Тажриба 3 вариантдан иборат бўлиб, 4 қайтариқда, жойлашиши бир ярусда, ҳар бир вариантни умумий майдони 140 м<sup>2</sup>.

Ўғитлаш меъёри 15 т/га ярим чириган гўнг ва азот – 80, 110, 140, 170 кг/га; барча вариантларда фосфор ва килай мос равишда 120 кг/га ва 100 кг/га меъёрда минерал ўғитлар солиниб умумқабул қилинган агротавсиялар асосида парвариш амалга оширилди.

Дала тажрибаларини ўтказиш, экиш, экинни парвариш қилиш ҳосилни йиғиш ва ҳисоблаш, кузатиш, ўлчаш ва анализлар Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги (ЎзРҚСХВ, 1998), Бутунроссия ўсимликшунослик институти (ВИР, 1984), Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг (1999) кабилар услуби ҳамда тавсиялари асосида олиб борилди.

Тадқиқотлар жараёнида қуйидаги ҳисоблаш, кузатиш ва анализлар ўтказилди:

- Тажриба даласининг агрокимёвий таърифи, ҳайдалма (0-30 см) қатламдаги гумус И.В.Тюрин бўйича (1983), ялли азот, фосфор, калий И.М.Мальцева ва Л.П.Гриценко бўйича (1983) ҳамда нитрат азоти Грандваль-Ляжу бўйича, ҳаракатчан фосфор В.П.Мачигин (1983) бўйича, алмашинадиган калий П.В.Протасов (1983) бўйича аниқланди;

- Тупроқнинг намлиги (0-10, 10-20 см) термостат усулида;

- Тупроқ ҳарорати (0-10, 10-20 см) термометр ёрдамида;

- - Ҳақиқий туп қалинлиги (униб чиқиш ва ҳосилни йиғиш олдидан);

- Фенологик кузатиш Давлат нав синаш комиссияси (1984) услуби бўйича;

- Биометрик ўлчашлар (ўсимлик бўйи, поя, барг сони кабилар) Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг (1999), услуби бўйича;

- Тупнинг махсулдорлик кўрсаткичлари ҳар бир вариантдаги 10 та туп йиғиштиришдан олди қовланиб бир туп ҳосили, дуккаклар сони ва ўртача битта дуккак вазни бўйича ўрганилди;

- Ҳосилдорлик кўрсаткичлари дисперсион анализ усули билан Б.А.Доспехов (1985), Б.Ж.Азимов, Б.Б.Азимов (2002) бўйича статистик таҳлил қилинди;

- Ерёнғоқ етиштиришда минерал ўғитларнинг иқтисодий самарадорлиги ), Бутунроссия ўсимликшунослик институти (ВИР, 1984) услуби бўйича ҳисобланди.

Ҳосил ерёнғоқ палаги сарғайиб, пастки барглари куригач ҳар бир тажриба вариантлари, такрорлар бўйича алоҳида ковлаб олинди ва бир гектардаги ҳосилдорлик аниқланди.

Тажрибада такрорий ерёнғоқ етиштириш агротехникаси худуд учун энг мақбул ва муддатлар амалга оширилди. Ушбу агротехник тадбирлар 3.2.2–жадвалда келтирилган.

Тажрибада ерёнғоқнинг “Тошкент-112” нави ёзги муддатда, кузги буғдой йиғиштириб олинган далага такрорий экин сифатида экилди. Экинларни суғориш ишлари ҳам тавсияларга асосан тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60-70 % бўлганда ўтказилди.

Тажрибада азотли ўғитлардан 34% ли аммиакли селитра, фосфорли ўғитлардан 40 % ли қўшсуперфосфат ва калийни ўғитлардан 56 % ли калий хлор тузи ишлатилди.

Фосфорли ўғитларнинг 100 фоизи, калийли ўғитларнинг 75 фоизи ҳайдашдан олдин, қолгани гуллаш фазасини бошланғич даврида берилди. Азотли ўғитларнинг 45 фоизи 2-3 барг пайдо бўлганида, қолган қисми эса гуллаш фазасини бошланғич даврида солинди.

### **Ерёнғоқ етиштириш технологияси.**

Ерёнғоқ суғориладиган ерларда, етиштириш технологиясига риоя қилинганда гектаридан 30-40 ц ҳосил бериши мумкин. Ҳосилдорлиги 20-30 ц/га бўлганда ҳар гектарда 100-120 кг биологик азот қолдиради. Шунинг учун ерёнғоқ ғўза, кузги дон экинлари, маккажўхори, сабзаёт экинлари учун

яхши ўтмишдош. Ерёнғокни алмашлаб экишларда кузги буғдой, арпа, жавдар, оралик экинлар, гўза, картошкадан кейин жойлаштириш мақсадга мувофиқ.

Ерёнғок органик ва маъданли ўғитларга жуда талабчан. Органик ўғитлардан чириган гўнг 15-20 т/га солиниши яхши натижа беради. Чиримаган гўнг ёки ярим чириган гўнг солинганда тухум кўювчи қарсилдок кўнғиз ғумбаги, симқурт ва унинг кўнғизлари кўпайиб кетиб, ёш дуккакларга зарар келтиради.

Маъданли ўғитларнинг йиллик меъёри азот 80-170 кг, фосфор 125 кг, калий 100 кг/га ни ташкил қилади. Фосфорли, калийли ўғитлар ерни ҳайдашдан олдин, азотли ўғит экиш олдидан берилади. Уруғлар экиш олдидан нитрагин ёки ризотрофин билан ишланади. Ризотрофинни 1 га экиладиган уруққа 200 г меъёрда аралаштриб экиш, дуккаклар ҳосилини 15-20% оширади.

Ерёнғок экиладиган далалар кузда шудгор қилинади. Ерни ҳайдаш чуқурлиги 30-32 см янги ўзлаштирилган ерларда ҳайдаш чуқурлиги 20-22 см дан бошланади. Баҳорда ер бороналанади, чизелланади, мола босиб экишга тайёрланади.

Экиш учун йирик, касалланмаган, зараркунандалардан жароҳатланмаган уруғлардан фойдаланилади. Экишдан олдин уруғлар паноктин билан 2 кг/т меъёрда ишланади. Нитрагин билан ишлаш уруғ экиладиган кун ўтказилади.

Ерёнғок тупроқ ҳарорати 120С қизиганда апрел ойининг биринчи, иккинчи ўн кунлигида экиб бошланади. Экиш муддати жанубий вилоятларда эртароқ бошланиши мумкин. Экиш СПЧ-6А, СУК-24 ёки чигит экадиган сеялкаларда ўтказилади. Қатор оралари 60,70,90 см қилиб экилади. Экиш меъёрини белгилашда бир гектарда 100-120 минг дона ўсимлик қолдирилиши ҳисобга олинади.

Уруғ йириклигига қараб экиш меъёри 90- 120 кг/га, дуккаклар экилганда экиш меъёри 25-30 % оширилади. Уруғлар механик таркиби енгил тупроқларда 6-8 см, оғир тупроқларда 4-5 см чуқурликка экилади. Кейинги

йилларда ерёнғокни пушталарга экиш яхши натижа бермоқда, айниқса, захкаш ерларда.

Экилгандан кейин қатқалоқ ҳосил бўлса, униб чиққунча бороналаш ўтказилади. Майсалар ҳосил бўлгандан кейин қатор оралари култивация қилинади. Қатор ораларини ишлаш суғоришлардан кейин, ер етилиши билан ўтказилади.

Ерёнғок майсалари ҳосил бўлишидан гуллашгача намликка кам талабчан ва шунинг учун бу даврда бир суғориш кифоя қилади. Гуллашдан дуккакларни етилишигача тупроқда намлик ЧДНС 70 % дан кам бўлмаслиги лозим. Суғориш меъёри 700-1000 м<sup>3</sup>/га. Мавсумий суғориш меъёри 4000-5000 м<sup>3</sup>/га ни ташкил қилади.

Ўсув даврида суғоришлар сони 4-5. Ерёнғокнинг ўсиш даврида экинзорни бегона ўтлардан тоза ҳолда сақлаш, ўтоқ қилиш, гинофорлар ҳосил бўлганда қатор ораларини юмшатиб, туп атрофига тупроқни уюмлаш ишлари амалга оширилади.

Ерёнғок ҳосилининг пишиши, ўсимликнинг сарғая бошлаши, дуккакларнинг тўлиши, гинофорларнинг осон узилиши билан белгиланади. Ҳосил сентябр ойида пишиб етилади. Ҳосил АП- 70 русумли ерёнғок йиғиштирувчи махсус прицеpleri машиналар билан икки фазали усулда йиғиштирилади. Даставвал ўсимлик илдизлари қирқилади, ўсимлик тупроқдан суғириб олинади, қоқилади, дасталанади ва машинанинг уч юришида олти қатор янчиладиган қилиб тахланади. Ўсимлик ковлаб олингандан кейин 3-5 кун ўтгач, дуккаклардаги намлик 20-25 % бўлганда ҳосил СК-5 комбайнлари МА-1,5 мосламалари билан жиҳозланиб, янчиб олинади.

Ерёнғок дуккаги ўта мўрт бўлгани учун бу турдаги уруғлар учун уруш методлари билан чақилади. Махсус чақувчи аппарат (бичерушка) ёрдамида чақилганда чақилаётган дуккакка марказдан қочма куч асосида ишлайдиган чақувчи машина ёрдамида уруғга фақат бир марта катта тезликдаги уруш йўли билин чақилади.

## Ерёнғоқ етиштириш технологияси

№	Ишнинг номи	Сифат кўрсаткичлари	Агрегат таркиби		Ўлчо в бирлиги	календар муддат
			Трактор русуми	русуми		
1.	Ўтмишдош экин	Кузги буғдой				
2.	Суғориш	700 м <sup>3</sup> /га	кўлда			20.06
	Органик ўғит солиш	15 т/га	Т-40	РОУ-5	га	25.06
3.	Минерал ўғит солиш	P <sub>2</sub> O <sub>4</sub> -100%,K <sub>2</sub> O-75%,	Т-40	РУМ-8	га	26.06
4.	Хайдаш	25-27 см	ДТ-75	ПМ-3-3,5	га	26.06
5.	Чизил Бороналаш	8-10 см	МТЗ-80	ЧКУ-4А	га	27.06
7.	Нав танлаш	Тошкент-112				
8.	Уруғни экишга тайёрлаш	паноктин 2 кг/т	Кўлда		га	29.06
9.	Экиш	5-6 см 100-120 кг/га	ТТЗ-80,10 МТЗ-80	КС-4 СН-45-2	га	30.06
10	Суғориш	800- м <sup>3</sup> /га, 6 марта	Кўлда		га	15-16 кунда
11	Культивация		ТТЗ-80.10	КХО-3,6	га	15.07; 15.08;
12	Озиқлантириш	N-45%, N-55%, K-25 %	Т-40	РУМ-8		18.07 22.08
13	Хўмлаш		Кўлда			23.08
14	Зараркунандаларга қарши курашиш	Залон 0,3 л/га 400 л сувга	ТТЗ-80.10	ОВХ-600	га	07-08
15	Ҳосилни йиғиш	т/га	МТЗ-80	КТН-25 КСТ-1,4	т	12.10

## **4. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ.**

### **4.1. Азотли ўғитларнинг ер ёнғоқнинг унувчанлиги ва кўчат қалинлигига таъсири.**

Тошкент Давлат Аграр университети қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот ва ўқув тажриба хўжалигининг типик бўз тупроқлари шароитида 2007 йилда университет олимлари Ж.Худойқулов ва Ф.Очиловлар маҳаллий ер ёнғоқ “Саломат” навини турли хил экиш тизимида унинг ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишган. Тадқиқот натижаларига мувофиқ, 1 вариантда экиш тизими 70x10x1 бўлганда ўсимлик туп сони қалинлиги ҳисобига поя вази 53,5 ц/га ни, дон ҳосили эса 24,2 ц/га ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар 2 вариантда поя вази 6,4 ц/га ва дон ҳосили кўрсаткичларига мос равишда 2,4 ц/га камайганлиги кузатилди. Экиш тизими 70x25x1 бўлган 3 вариантда ер ёнғоқ ўсимлигининг туп сони камайиши ва аксинча озиқа майдонининг кенгайиши ҳисобига пояларнинг шохланиш даражаси ошганлиги сабабли дон ҳосили поя ҳосилига нисбатан 1,3 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди. Экиш тизими 70x30x1 бўлган 5 вариантда кўшимча шохланиш янада кучлироқ бўлганлиги сабабли, дон ҳосили (17,6 ц/га) га нисбатан поя ҳосили 4,7 ц/га юқори бўлганлиги кузатилди. 3 вариантда ҳосилдорлик кўрсаткичи 1 вариантдагига нисбатан 1,6 ц/га юқори бўлган бўлса, поя ҳосили 3,1 ц/га паст бўлганлиги қайд этилди. Чунки 1 вариантда экиш тизими 70x10x1 бўлганда бир гектардаги ўсимлик туп сони қалинлиги бунга асосий сабаб эканлиги таъкидлаб ўтишган. Шунинг учун ҳам ушбу экиш схемасини энг мақбул экиш схемаси дея хулоса беришган.

ЎЗПИТИДа ер ёнғоқнинг мақбул кўчат қалинлиги ва экиш схемасини аниқлаш бўйича бир қатор илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Бунинг учун ер ёнғоқнинг Перзуван 46/2 нави 60x15x1; 60x13x1; 60x11x1; 70x14x1; 70x12x1; 70x10x1; 90x10x1; 90x9x1; 90x8x1 схемалари бўйича экилиб тажрибалар ўтказилган. Бунда ер ёнғоқ 70x10x1 схемада экилганда энг яхши

ҳосилдорликка, яъни 31,1-32,0 ц/га эришилган. Ҳосилдорлик қатор оралиғи 60 см бўлганда 27,9-30 ц/га ни, 90 см. бўлганда 21,5-25,1 ц/га ни ташкил этиб, туп қалинлигининг оптимал қиймати 120 минг дона/га эканлиги аниқланган.

Юқоридаги изланишлардан хулоса қилган ҳолда тажрибамизда ерёнғоқнинг Тошкент-112 навини 25 июнда 70x10x1 схемада экдик. Экин ҳосилдорлигини таъминлаб берувчи асосий кўрсаткичлардан бири – кўчат қалинлигидир. Бунинг учун экиш схемасини тўғри танлаш, экилган уруф беҳато униб чиқиши ва баравж ўсиб-ривожланиши талаб этилади.

Тажриба давомида қўлланилган минерал ўғитлар меъёрининг ерёнғоқнинг унувчанлиги ва кўчатнинг сақланувчанлигига таъсирини кузатиб борилди. (4.1.1-жадвал).

4.1.1-жадвал.

#### Азотли ўғитларни ерёнғоқнинг унувчанлиги ва далада сақланувчанлигига таъсири

Т/р	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			Экиш схемаси, см.	1 метрда экилган уруғлар сони, дона	1 метрда униб чиққан уруғлар		1 метрда ҳосилни йиғиштириш-гача сақланган ўсимликлар		Кўчат қалинлиги, дона/га
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O			дона	%	дона	%	
1	80	120	100	70x10x1	10	9,1	91	8,0	80	114288
2	110	120	100	70x10x1	10	9,2	92	8,3	83	118574
3	140	120	100	70x10x1	10	9,1	91	8,5	85	121431
4	170	120	100	70x10x1	10	9,0	90	8,5	85	121431

Тажрибада азотли ўғитлар экишдан олдин ёки экиш билан бирга қўлланилмади, шунинг учун ерёнғоқ уруғларининг унувчанли деярли бир хил бўлди, яъни, биринчи иккинчи учинчи ва тўртинчи вариантларга мос равишда 91; 92; 91 ва 90 %ни ташкил этди. Лекин, азотли ўғитлар меъёрини ортиб бориши ўсув даври давомида кўчатларни сақланиб қолишига сезиларли таъсир кўрсатиб, бу кўрсаткич биринчи 80 кг/га азот фониди

озиклантирилган вариантда 80 % ни, иккинчи 110кг/га азот фонида озиклантирилган вариантда 83 % ни, учинчи ва тўртинчи 140 кг ҳамда 170 кг/га азот фонида озиклантирилган вариантларда 85 % ни ташкил қилди. Кўчатларни далада сақланувчанлиги назорат вариантыга нисбатан қолган вариантларда 3-5 % га ортиқ бўлиб, ушбу кўрсаткичлар майдон бирлигидаги кўчат қалинлигини таъминлаб бреди. Вариантлар жойлашиш тартибига мос равишда 114288; 118574; 121431; 121431 кўчат сақланиб қолди.

Демак, азотли ўғитларни меъёри ортиб бориши билан ерёнғоқ ўсимлиги кўчатларни сақланувчанлиги ҳам ортиб боради. Лекин, азотли ўғитларни хаддан зиёд ортиши кўчат қалинлигини юқори даражада ортишига таъсир қилмайди.

#### **4.2. Азотли ўғитларнинг ерёнғоқнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири.**

Юртимизда деҳқончилик қилинадиган ерларда етиштириладиган барча қишлоқ хўжалик экинларининг ўсиши ва ривожланиши улар ўсиб турган муҳим омилларнинг хусусиятларига боғлиқ бўлади ва натижада ўсимликларнинг умумий ҳосилдорлигини белгилайди. Қишлоқ хўжалик экинларини ўраб олган муҳит шунинг учун ҳам зарурки, улар ана шу муҳитдан ўзининг ҳаёт фаолияти, ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган жами омилларни (ёруғлик, иссиқлик, озуқа, сув ва бошқаларни) олади. Ўсимликлар, шу жумладан, ерёнғоқ ўсимлиги ҳам ана шу муҳитдан ҳар хил зарур моддаларни ўзлаштиради ва ассимиляция йўли билан сингдиради. Шунинг учун ҳам, ўсимликлар билан уларни қуршаб олган муҳит ўртасида доимий равишда моддалар ва энергия алмашинуви содир бўлади. Такрорий ерёнғоқни қулай ўсиши учун етарли даражада ҳарорат, ёруғлик, намлик, минерал озикланиш ва бошқалар талаб этилади.

Умуман, ўсиш ва ривожланиш ўсимликлар онтогенезини ва ҳосилнинг шаклланиш хусусиятларини характерловчи энг муҳим жараёнлардир. Улар

Ўсимлик танасидаги барча ҳаётӣ реакцияларнинг натижаси ҳисобланади. Ўсиш ўсимлик ҳаётининг фаоллик даражасини кўрсатувчи энг муҳим жараёнлардан бири бўлиб, унинг давомийлиги ўсимликлар тури, дурагайи ва яшаш муҳитига боғлиқдир.

Тажрибада поп тумани оч тусли бўз тупроқлари шароитида ерёнғоқнинг Тошкент-112 навининг турли ўғитлаш меъёрларида ўсиши ва ривожланиши ҳамда бунинг ҳосилнинг шаклланишига таъсири ўрганилди.

Бунда, такрорий экин сифатида ерёнғоқнинг биометрик кўрсаткичларини аниқлашда бир туп ўсимликнинг бўйи, шохланиш даражаси, барглар сони каби кўрсаткичларни асос қилиб олдик.

Ҳар бир вариантдан намуна учун деянканинг диагонали бўйлаб ҳисобий 4 та қатордан 20 та ўсимлик танлаб олинди ва шу ўсимликларда фенологик кузатувлар олиб борилди. (4.1.2-жадвал)

#### 4.2.1-жадвал

#### Азотли ўғитларни ерёнғоқнинг биометрик кўрсаткичларига таъсири

Т/р	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			Ўсимликлар бўйи, см	Бир туп ўсимликдаги ўртача шохлар сони, дона	Бир туп ўсимликдаги ўртача барглар сони, дона
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O			
1	80	120	100	53,0	9,6	68,2
2	110	120	100	58,3	11,2	78,5
3	140	120	100	62,6	12,5	80,1
4	170	120	100	78,1	14,3	90,4

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, азотли ўғит меъёрининг ортиб бориши ўсимлик поя баланлигини ортишига сабаб бўлди. 1-вариантда., яъни, 80 кг/га азот фониди қўлланилган вариантда, ўсимликни бўйи 53,0 см, 2-вариатнда 110 кг/га азот қўлланилганда 58,3 см, 3-вариантда эса 140 кг/га азот қўлланилганда 62,6 см, 170 кг/га азот қўлланилган вариантда эса 78,1 см

ни ташкил қилди. Ўсимлик бўйнинг баландлиги назорат вариантыга нисбатан иккинчи вариантда 5,3; учинчи вариантда 9,6; тўртинчи вариантда эса 25,1 см га баланд бўлганлиги кузатилди. Тажрибага танлаб олинган Тошкент—112 навининг хусусиятларига кўра мақбул ўстириш шароитида ўсимликнинг бўйи 50-70 см бўлишлиги маълум, демак, азотли ўғитларни гектарига 170 кг қўлланилиши меъеридан ортиқча деб ҳулоса қилиш мумкин.

Азотли ўғитлар меъерининг ортиб бориши ерэнғоқ ўсимлигини шохланишига ҳам сезиларни таъсир кўрсатди. Гектарига 80 кг азот қўлланилганда бир туп ўсимликдаги ўртача шохланишлар сони 9,6 дона, 110 кг азот қўлланилганда 11,2 дона, 140 кг азот қўлланилганда 12,5 дона ва 170 кг азот қўлланилганда 14,3 донани ташкил қилди.

Ўсимлик шохланишини ортиши бир туп ўсимликдаги барглар сони кўп бўлишига, ёки, бошқача қилиб айтганда азотли ўғитлар меъерини ортиши сабаб бўлди. Вариантларга мос равишда барглар сони 68,2; 78,5; 80,1; 90,4 дона эканлиги аниқланди. сони мос равишда 4,2 дона, 4,4 дона, 4,5 дона эканлигини кузатдик.

Ҳулоса қилиб айтганда, ерэнғоқни бошоқли ғалла дон экинларидан бўшаган ерларга экиб, такрорий экин сифатида ўстиришда азотли ўғитлар меъерининг ортиши унинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир қилади. Хусусан, ўсимликни бўйи, бир тупдаги асосий ва ён поялар сони, барглар сонини ортишига олиб келади.

### **4.3. Азотли ўғит меъерларининг ерэнғоқнинг маҳсулдорлик кўрсаткичларига таъсири**

Ерэнғоқни озиклантириш мақсадида тажрибада биз азотли ўғит сифатида аммоний селитра, фосфорли ўғит сифатида кўшсуперфосфат ва калийли ўғит сифатида калий хлор тузидан фойдаландик.

Ерэнғоқни такрорий экин сифатида ўстирилганда маҳсулдорликни таснифлаш учун қуйидаги кўрсаткичларни асос қилиб олдик.

- бир туп палак вазни, г

- бир тупдан олинган ҳосил вазни, г
- бир тупдаги дуккаклар сони, дона
- бир тупдаги дуккакларни ўртача вазни, г

Шу кўрсаткичлар бўйича тажрибада олинган маълумотлар қуйидаги жадвалда берилган.(4.3.1- жадвал).

4.3.1-жадвал

**Ерёнғокнинг маҳсулдорлик кўрсаткичларига азотли ўғит  
меъёрларининг таъсири**

Т/р	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			Бир тупдаги поя вазни, г	Бир тупдаги дуккаклар вазни, г	Бир тупдаги дукакларнинг ўртача сони, дона	Бир дуккакнинг ўртача вазни, гр.
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O				
1	80	120	100	215,6	26,0	18,7	1,36
2	110	120	100	243,4	29,8	19,2	1,55
3	140	120	100	257,5	33,4	20,9	1,61
4	170	120	100	293,8	25,6	19,1	1,34

Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики, 1-вариантда, яъни, 80 кг азот фониди озиклантирилганда бир тупдаги палак вазни 215,6 г; дуккаклар вазни 26,0 г; дуккаклар сони 18,7 дона, бир дуккакнинг ўртача вазни эса 1,36 г эканлиги кузатилди. Иккинчи, учинчи ва тўртинчи вариантларда мос равишда бир тупдаги палак вазни 243,4; 257,5; 293,8 г ни, дуккаклар вазни 29,8; 33,4; 25,6 г ни; бир тупдаги тугнакларнинг ўртача сони 19,2; 20,9; 19,1 донани, тугнакларнинг ўртача вазни эса 1,55; 1,61; 1,34 г ни ташкил этди.

Азотли ўғитлар меъёрининг ортиб бориши билан биринчи, иккинчи учинчи вариантларда барча маҳсулдорлик кўрсаткичлари ортиб борди, лекин, тўртинчи вариантда поя маҳсулдорлиги кескин ортиб дуккак маҳсулдорлиги камайиб кетганлигини кузатдик.

Хулоса қилиб айтганда, азотли ўғитлар меъёрини ортиб бориши гектар ҳисобига 170 кг азотли ўғит қўлланиши ерёнғок ўсимлигининг дуккак

маҳсулдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Ерэнғоқ ўсимлигини такрорий экин сифатида ўсителиб 140 кг/га озотли ўғит билан озиклантириш энг мақбул озиклантиришдир.

#### **4.4. Азотли ўғит меъёрларининг ерэнғоқ дуккаклари ҳосилдорлигига таъсири.**

Ерэнғоқнинг ҳосилдорлиги унинг нав хусусиятларига ва етиштириш агротехникасига боғлиқ

АҚШда ерэнғоқнинг ҳосилдорлиги гектарига 30 центнергача етади. Бизда эса аввалига гектарига 15-20 центнерни ташкил этган бўлса, ҳозирда роса миришкор бўлиб қолган деҳқонлар 35-40 центнергача етказиб ҳосил кўтармоқда. Дунё миқёсида ерэнғоққа бўлган талаб йилдан-йилга ошиб бораётганлиги сабабли ерэнғоқ етиштирилаётган майдонлар миқдори ҳам ошиб бормоқда. Бунинг асосий сабабларидан бири истеъмолдаги ёғ миқдори етишмовчилигини ерэнғоқ орқали қоплашнинг қулайлигидир.

Ҳозирги кунда дунё миқёсида ерэнғоқ ҳосили асосан Ҳиндистон, Хитой, Нигерия ва Америкада етиштирилади.

Ҳосилдорлик - қишлоқ хўжалиги экинларида олиб борилган агротехник тадбирларни мазмун-моҳиятини, уларни таъсир даражасини ёки тажрибада ўрганилган омилларнинг ижобий ёки салбий томонларини аниқлаб берувчи асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади.

Етиштирилган экин ҳосилининг сифатли бўлиши асосан ҳосилни ўз вақтида ва қисқа муддатларда йиғиб олишга боғлиқдир. Ҳосилни йиғиб олиш муддатини белгилашда ўсимлик биологияси (пишиш фазаси), об-ҳаво шароити ва хўжалик имкониятлари ҳисобга олиниши мақсадга мувофиқдир.

Ерэнғоқ ҳосилининг пишиши, ўсимликнинг сарғая бошлаши, дуккакларнинг тўлиши, гинофорларнинг осон узилиши билан белгиланади. Тажрибада такрорий экин сифатида экилган ерэнғоқ ҳосили октябр ойида пишиб етилди. Ҳосилни йиғиштириш даврида тажрибадаги барча вариантлар қайтариқларида 20 тадан ўсимлик кавлаб олиниб, поядан дуккакла ажратиб

олинди ва тарозида тортиш йўли билан ерэнғокнинг дуккаклари ҳосилдорлиги аниқланди.

Тажрибада ерэнғок дуккаклари ҳосилдорлиги тўғрисидаги маълумотлар қуйидаги 4.4.1-жадвалда келтирилган.

4.4.1-жадвал

**Азотли ўғит меъёрларининг ерэнғок дуккаклари ҳосилдорлигига таъсири**

Вариантлар	Қайтариқлар бўйича ҳосилдорлик, т/га				Ўртача ҳосилдолик, т/га	Назорат вариантыга нисбатан қўшимча ҳосилдорлик,	
	I	II	III	IV		ц./га	%
1	28,6	30,3	29,5	30,4	29,7	-	-
2	35,1	34,9	36,4	35,2	35,4	5,7	19
3	39,8	41,1	40,7	41,6	40,8	11,1	37,4
4	30,6	31,4	32,1	30,3	31,1	1,4	4,7

Жадвал маълумотларидан азотли ўғитлар меъёрининг ортиб бориши натижасида ерэнғок ўсимлигининг дуккаклар ҳосилдорлигини ўзгаришини кузатишимиз мумкин.

Жумладан, назорат вариантыда (гектарига 80 кг азотли ўғит фониди озиқлантирилганда) дуккаклар ҳосилдорлиги гектарига ўртача 29,7 центнерни ташкил этган бўлса, 2-вариантда (110 кг/га азотли ўғит фониди озиқлантирилган) дуккаклар ҳосилдорлиги 35,4 ц/га га етди, ёки бу кўрсаткич назорат вариантыга нисбатан 5,7 ц/га га ортиқ бўлди. Ерэнғок ўсимлигини гектарига 140 кг азот ўғит фониди озиқлантириш натижасида (3-вариант) дуккаклар ҳосилдорлиги ҳар гектар ҳисобига ўртача 40,8 центнерга етди ва бу тажрибадаги энг юқори ҳосилдорликни ташкил этиб, назорат вариантыга нисбатан 11,1 центнер қўшимча ҳосил олинган бўлса, азотли ўғитлар меъёрини 30 кг/га га ошириш натижасида 2-вариантга нисбатан қўшича ҳосил 5,4 центнерга ортиқ бўлди. 4 вариантда, яъни, 170 кг/га азотли ўғитлар билан озиқлантирилганда ўсимликнинг биомассасини ортиши,

дуккаклар ҳосилдорлигини пасайиши кузатилиб, бу вариантдаги ўртача дуккаклар ҳосилдорлиги 31,1 ц/га ни, назорат вариантыга нисбатан 1,4 ц/га кўшимча ҳосил олинди. Азотли ўғит меъерининг ортиб бориши ерёнғоқнинг дуккак ҳосилдорлигини ортиб боришига олиб келди. Лекин, қўлланилаётган минерал ўғит бирлиги ҳисобига олинаётган ҳосил миқдори камайиши кузатилди. Буни юқори меъердаги азотли ўғитларни ўсимликни ўсишини кучайтириб юбориши ва бунинг натижасида ривожланишни ортда қолиши билан изоҳлаш мумкин. Бу фарқни 4 вариантда яққол кўришимиз мумкин.

Демак, ерёнғоқ ўсимлигидан дуккак ҳосили олиш учун оч тусли бўз тупроқлар шароитида гектарига 140 кг азотли, 120 кг фосфорли ва 100 кг калийли ўғитларни қўллаш яхши самара беради.

## **5. ЕРЁНҒОҚ ДУККАГИНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ ЖАРАЁРЛАРИ.**

### **5.1. Дон ҳосилдорлигини аниқлашда лаборатория таҳлиллари.**

Технологик нуқтаи назардан ерёнғоқ дуккаги икки қисмдан: мағиз ва қобиқдан иборат. Бундан ташқари ерёнғоқ уруғ устидаги қобиқдан ташқари мағиз устида юпка уруғ пардасига ҳам эга бўлади. Ерёнғоқ уруғларнинг устки қобиғи лўзга деб аталади. Қобиғ ва мағиздаги таркибий моддалар миқдори турличадир. Уруғлар қобиғида асосан, клетчатка ёки целлюлоза кўп бўлиб, улар билан бир қаторда, камроқ миқдорда юқори молекулали углеводородлар, мумли моддалар, янада озроқ миқдорда оксил ва сув бўлади. Мағизда эса ёғлар, оксиллар, фосфатидлар, витаминлар ва кўпчилик ёғ билан эргашиб юривчи бошқа моддалар туради. Қобиғда мойнинг миқдори жуда кам бўлиб, мойи асосан мағизда бўлиб, қобиғда эса ниҳоятда кам. Агарда мойли уруғлар қобиғи ажратилмай қайта ишланса, бу ҳолда олинаётган ўсимлик мойи таркибида қобиқ таркибида бўлган юқори малекулали углеводлар, мум моддалар кўпаяди. Бу ҳол олинаётган ўсимлик мойини сифатини бўзилишига ва айнан кислота сони ошишига, рангининг юқорилаб кетишига ҳамда мойнинг лойиқаланишига олиб келади. Улардан ташқари қобиқ ажратилмаган ҳолда уруғлик қайта ишланса, технологик жараёнда кўлланилаётган машиналарнинг бир қисм маҳсулдорлиги мойи ниҳоятда кам бўлган қобиқни янчиш, пресшлаш, экстракция қилиш ва бошқа жараёнлар учун сарфланади. Умуман олганда бутун бир цехнинг маҳсулдорлиги сусаяди. Юқорида изоҳланган фикрларни назарда тутиб имконият борича максимал равишда қобиғини мағиздан ажратиш кераклиги эътиборга сазовордир. Ерёнғоқ ва шунга ўхшаш уруғларни қайта ишлаш жараёнида албатта, қобиғини мағиздан ажратиш йўли билан олиб борилади. Қайта ишлаш технологиясида бу жараён бажариш учун ерёнғоқ уруғларни чақиш ёк йўли билан бажарилади. Ҳосил бўлган маҳсулотни тўла чақилган бўлса рушанка (чақилма) деб аталади.

Тажрибада танлаб олинган ўсимликларни дуккак ҳосилдорли лабораторияга келтириб, у ерда дон ҳосилдорлигин аниқлаш мақсадида қйидаги ишлар амалга оширилди:

- минг дона дуккак вазни;
- минг дона уруғ вазни;
- мағиз чиқиш даражаси;

минг дона дуккак ва уруғ вазнлари торозида тортиш йўли билан аниқланди. Мағиз чиқиш даражаси эса дуккаклар олдик тарозида тортиб, сўнг мағзи ажратилиб яна торозида тортиб ҳисобланди. (5.1.1-жадвал)

5.1.1-жадвал

### Азотли ўғитларни ерёнғоқнинг дон ҳосилдорлигига таъсири

Т/р	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			Минг дона дуккак вазни, грамм	Минг дона уруғ вазни, грамм	Мағиз чиқиш даражаси, %	Дон ҳосилдорлиги, ц/га
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O				
1	80	120	100	1155	718	76,6	22,7
2	110	120	100	1213	784	78,9	27,9
3	140	120	100	1267	819	81,2	33,1
4	170	120	100	1173	716	75,8	23,6

Азотли ўғит меъёрлари бевосита юқорида санаб ўтилган кўрсаткичларни барчаси ўз таъсирини кўрсатди.

Жумладан, гектарига 80 кг азотли ўғит қўлланилган вариантда минг дона дуккак вазни 1155 граммни ва минг дона уруғ вазни 718 граммни ташкил қилди. Қолган вариантларда мос равишда 1213 ва 784; 1267 ва 819; 1173 ва 716 граммни ни ташкил этди. Азотли ўғит меъёрларининг ортиб бориши натижасида энг юқори кўсаткич 140 кг/га азотли ўғит фониди кузатилиб, азотли ўғит меъёрини 30 кг/га оширилиши бу кўрсаткични пасайишига олиб келди.

Мағиз чиқиш даражаси ва дон ҳосилдорлиги ўрганилганда ҳам худди шундай ўзгаришлар содир бўлганлиги кузатилди. Биринчи вариантда дон мағиз чиқиш даражаси 76,6 % ни ташкил этиб, 22,7 ц/га дон ҳосилдорлигига эришилди. Иккинчи ва учинчи вариантларда мос равишда 78,6 % ва 27,9; 81,2 % ва 33,1 ц/га дон ҳосилдорлигига эришилиб, ушбу кўрсаткичларни кўтарилиб борганлигини кузатишимиз мумкин. Тўртинчи вариантда мағиз чиқиш даражаси 75,8 % ва дон ҳосилдорлиги 23,6 ц/га дан иборат бўлди.

Ҳулоса қилиб айтганда, азотли ўғит меъёрларини 80 кг/га дан 140 кг/га гача ортиб бориши ерёнғоқ дуккак вазни, уруғ вазни, мағиз чиқиш даражасига ижобий таъсир қилади. Гетарига 170 кг азотли ўғит берилиши самарасиздир.

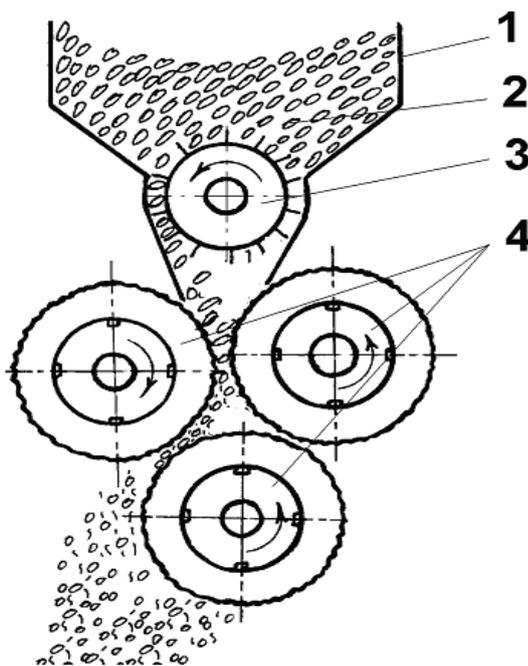
## **5.2. Ерёнғоқ дуккагини чақиш жараёнлари**

Ерёнғоқ уруғи турли мақсадларда қайта ишланади, шулардан бири мой олиш бўлса, яна бири кондуктор маҳсулотлари ёки турли шоколадлар ишлаб чиқаришдир. Одатда ерёнғоқ дуккакларини чақиш ишлаб чиқариш корхоналарида амалга оширилади. Лекин бугунги кунга келиб бозор талаблари асосида ерёнғоқ етиштириучи хўжаликларнинг ўзида дуккагадан ажратилмоқда. Ерёнғоқ дуккагини бу тартибда дастлабки ишланишидан ҳам етиштирувчи хўжаликлар, ҳам қайта ишловчи корхоналар бирдек маънафатдордирлар. Чунки, бир томондан қайта ишловчи соф ҳом ашёга пул тўласа, иккинчи томондан етиштирувчи аниқ маҳсулотига пул олади. Бунда етиштирувчи хўжаликлар ва қайта ишловчи корхоналар ўртасида уруғ чиқиш даражаси бўйича келишмовчиликлар бўлмайди.

Ерёнғоқ дуккагининг хусусиятлари уларнинг механик қаттиқлиги билан белгиланади. Дуккакнинг механик қаттиқлиги деб, шундай кучга айтиладики қайсики, бу куч таъсирида дуккак чақилиши ёки синиши лозим. Дуккакнинг қаттиқлиги унинг намлигига ҳам бир миқдорда боғлиқдир. Нам олиши билан уруғ қобиғининг эластиклиги камайиб, пластиклик хусусияти

ортади. Шунинг учун мойли уруғнинг хусусиятини ҳисобга олиб, уларни чақишда турли методлар қўлланилади. Ерёнғоқ дуккаги ўта мўрт бўлгани учун бу турдаги уруғлар учун уруш методлари билан чақилади. Махсус чақувчи аппарат (бичерушка) ёрдамида чақилганда чақилаётган дуккакка марказдан қочма куч асосида ишлайдиган чақувчи машина ёрдамида уруғга фақат бир марта катта тезликдаги уруш йўли билин чақилади.

Тажрибада Тошкент ирригация ва мелиорация институтида Ғ.Эгамназаров томонидан яратилган ерёнғоқ чақиш қурилмасидан фойдаланилди. Бу қурилмада дуккакларнинг чақилиш тўлалигини оширилган, уруғларнинг шикастланиш даражасини деярли йўқ. Қуйида ушбу қурилмани схематик кўриниши келтирилган. ( 5.2.1-расм)



1–бункер; 2–дуккаклар; 3–таъминловчи барабан; 4–чақувчи барабанлар

#### **5.2.1-расм. Ерёнғоқ дуккакларини чақувчи барабанларининг технологик схемаси**

Ушбу чақиш қурилмасининг иш унуми соатига 500 кг, дуккакларнинг чақилиш тўлалиги 99,2 фоиз, уруғларнинг шикастланиши эса 3,9 фоиздан иборат.

Тажрибада ҳар бир вариантдан 100 кг дан дуккаклар олиниб, дала хирмонида алоҳида қуритилди. Қуритилган дуккаклар дала шийпонини ўзида ерёнғоқ дуккагини чақувчи қурилмада вариантлар бўйича чақилди ва мағиз чиқиш даражаси, яъни, дон ҳосилдорлиги аниқланди. (5.2.1-жадвал)

5.2.1-жадвал

**Азотли ўғит меёрларини ерёнғоқдан мағиз чиқиш даражасига таъсири**

Т/р	Минерал ўғитлар меёри, кг/га			Дуккак ҳосилдорлиги, ц/га	Чақишга олинган дуккак вазни, кг	Мағиз чиқиш даражаси, %	Дон ҳосилдорлиги, ц/га
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O				
1	80	120	100	29,7	100	74,5	22,1
2	110	120	100	35,4	100	77,4	27,4
3	140	120	100	40,8	100	79,9	32,6
4	170	120	100	31,1	100	74,1	23,0

Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики азотли ўғитлар меёри дон ҳосилдорлиги, яъни, мағиз чиқиш даражасига ҳам ўз таъсири кўрсатди.

Хусусан, назорат вариантыда (гектарига 80 кг азотли ўғит фониди озиклантирилганда) мағиз чиқиш даражаси 74,5 % ни ташкил этиб, дон ҳосилдорлиги 22,1 ц/га ни ташкил этган бўлса, 2-вариантда (110 кг/га азотли ўғит фониди озиклантирилган) мағиз чиқиш даражаси 77,4 % ва дон ҳосилдорлиги 27,4 ц/га га етди. Ерёнғоқ ўсимлигини гектарига 140 кг азотли ўғит фониди озиклантириш натижасида (3-вариант) мағиз чиқиш даражаси 79,9 дон ҳосилдорлиги ҳар гектар ҳисобига ўртача 32,6 центнерга, 4 вариантда, яъни, 170 кг/га азотли ўғитлар билан озиклантирилган вариантдаги ўртача дон ҳосилдорлиги 23,0 ц/га ни, мағиз чиқиши эса 74,1 % ни ташкил этди.

Ҳулоса қилиб айтганда, азотли ўғит меёрининг ортиб бориши ерёнғоқнинг дон ҳосилдорлигини ортиб боришига олиб келди. Лекин,

қўлланилаётган минерал ўғит бирлиги ҳисобига мағиз чиқиш даражаси N<sub>170</sub> P<sub>120</sub> K<sub>100</sub> охириги вариантда пасайганини кузатдик.

## 6. ТАЖРИБАНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ.

Ерёнғоқ ўсимлиги мамлакатимизда кейинги йилларда одатий экинга айланди. Бирор бозор йўқки, ерёнғоқ сотилмаса. Бугунги кунда дастурхонларимизни безаш билан бирга, ундан конфет, шоколад, ҳолва, пирожний тайёрлашда, ҳатто салатлар тайёрлашда ҳам фойдаланилмоқда. Бугунги кунда жуда катта миқдорда экспорт қилиниши билан бирга, ўзимизнинг бозоримизда ҳам нархи чакки эмас, бир килосини 3000 сўмдан камига ҳарид қила олмайсиз.

АҚШда ерёнғоқнинг ҳосилдорлиги гектарига 30 центнергача етади. Бизда эса аввалига гектарига 15-20 центнерни ташкил этган бўлса, ҳозирда роса миришкор бўлиб қолган деҳқонлар 35-40 центнергача етказиб ҳосил кўтармоқда. Дунё миқёсида ерёнғоққа бўлган талаб йилдан-йилга ошиб бораётганлиги сабабли ерёнғоқ етиштирилаётган майдонлар миқдори ҳам ошиб бормоқда. Бунинг асосий сабабларидан бири истеъмолдаги ёғ миқдори етишмовчилигини ерёнғоқ орқали қоплашнинг қулайлигидир.

Ҳозирги кунда дунё миқёсида ерёнғоқ ҳосили асосан Ҳиндистон, Хитой, Нигерия ва Америкада етиштирилади.

Европа давлатларини эса, асосан ерёнғоқ билан Африка мамлакатлари таъминлайди. Ерёнғоқ ёғи дунёга донғи кетган оливия ёғидан қолишмайди. Бугунги кунда оливия ёғи йилига 750 минг тонна ишлаб чиқарилади.

Ерёнғоқ ёғидан юқори сифатли маргарин, шоколад ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари етиштирилади ҳамда техник мақсадлар учун ҳам ишлатилади. Келажакда катта-катта майдонларимизни соя билан ерёнғоқ эгаллаши шак-шубҳасиздир.

Юртимиз ҳукумати томонидан олиб борилаётган изчил ислохотлар самараси ўлароқ тошкент шаҳрида 2013 йилда Kolberg Production компанияси

йилига 1,6 миллион тонна Nuttis ерёнғоқ пастасини ишлаб чиқаричиқарадиган янги линияни ишга туширди. Лойихани амалга ошириш учун 400 минг АҚШ доллари миқдорида инвестиция жалб қилинди. Линиянинг тўлиқ қувват билан ишлаши натижасида тайёр маҳсулот ҳажми ойига 135 минг тонна, йилига эса 1,62 миллионни ташкил қилиши мумкин.

Ҳозирда Nuttis савдо белгиси остида жами уч турда – ерёнғоқ пастаси, «кляр»даги ерёнғоқ ва снек (газак)лар ишлаб чиқарилмоқда. Компания матбуот хизматининг қайд этишича, озиқ-овқат маҳсулотларини тайёрлаш технологияси ва рецепти Kolberg Production мутахассислари томонидан ишлаб чиқилган.

Kolberg Production компанияси маълумотларига кўра, янги маҳсулот 100 фоиз табиий хом ашёдан тайёрланган бўлиб, паста ишлаб чиқаришда маҳаллий хом ашёдан фойдаланилган бўлиб, унинг таркибида генетик модифицирланган, зарарли кўшимчалар йўқ.

Kolberg Group кўп тармоқли компаниялар гуруҳи бўлиб, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулотни экспорт қилиш, Ўзбекистон бозорида халқ истеъмол молларини етказиб бериш билан шуғулланади. Компанияга 1998 йилда асос солинган бўлиб, унинг тузилмавий бўлинмаси – Kolberg Production'га 2010 йилда ташкил этилган.

2013 йилнинг 9 оyi давомида Ўзбекистон озиқ-овқат саноати корхоналари томонидан 5,7 триллион сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилди ва ўтган йилнинг шу давридагига нисбатан 8,6 фоизлик ўсиш қайд этилди. Озиқ-овқат саноатининг саноат ялпи маҳсулотидаги улуши 13,2 фоизни ташкил қилди.

Саноатда ерёнғоқ хом ашёсига бўлган юқори талаб, ушбу маҳсулотнинг нархини белгилаб беради.

Ҳар қандай ишлаб чиқариш объекти иқтисодий жиҳатдан самара берсагина уни ишлаб чиқариш жараёнига тадбиқ этиш мумкин бўлади. Шундан келиб чиқиб, олиб борилган тажрибада етиштирилган ва дастлабки ишлаб ярим тайёр маҳсулот ҳолига келтирилган ерёнғоқ донларининг баҳоси

бозор талабига кўра аниқланди ва иқтисодий кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Тажрибанинг иқтисодий самарадорлига куйидаги 6.1-жадвал жадвалда келтирилган.

6.1- жадвал

**Ерэнғоқ етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги**

Т.р.	Иқтисодий кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Вариантлар			
			1	2	3	4
1	Ҳосилдорлик	ц/га	29,7	35,4	40,8	31,1
2	Дон ҳосилдорлиги	ц/га	22,1	27,4	32,6	23,0
3	Етиштириш ҳаражатлари	минг сўм	3460	3520	3580	3640
4	Дастанбани ишлаш	минг сўм	32,6	38,2	44,0	33,5
5	Жами ҳаражатлар	минг сўм	3492,6	3558,2	3624,0	3673,5
6	1 кг маҳсулот таннархи	сўм	1580	1299	1112	1597
7	1 кг маҳсулот сотиш баҳоси	сўм	3800	3800	3800	3800
8	Ялпи даромад	минг сўм	8398	10412	12388	8740
9	Соф даромад	м.с.	4905,4	6853,8	8764,0	5066,5
10	Рентабеллик	%	140,4	192,6	241,8	138,0

Иқтисодий таҳлиллар шуни кўрсатдики, ерэнғоқни мақбул агротехник талаблар асосида етиштириб, уни дастанбани ишлаб, яъни, чақиб донини ажратиб сотиш натижасида юқори рентабелликка эришилди экан.

Иқтисодий самарадорликни вариантлар бўйича таҳлил этилганда биринчи, иккинчи, учинчи ва тўртинчи вариантларда барча агротехник тадбирлар бир хил бўлиб, азотли ўғитларнинг меъёрини ортиб бориши ва

дастлабки ишлашга кетган харажатлар эвазига жами харажатлар мос равишда 34926000; 35582000; 36240000 ва 36735000 сўмни ташкил этди.

1 кг маҳсулотни таннарҳи майдон бирлигидан олинган ҳосил ҳисобига вариантлар тартибига мос равишда 1580; 1299; 1112; 1597 сўмни ташкил қилди.

Бир гектар майдондан олинган соф фойда биринчи вариантда 49054000; иккинчи вариантда 6853800; учинчи вариантда 8764000; тўртинчи вариантда. 5066500 сўм бўлиб, рентабеллик мос равишда 140,4 %; 192,6 %; 241,8 %; 138,0 % эканлиги аниқланди.

Демак, ерёнғоқ ўсимлигини 140 кг/га азот, 125 кг/га фосфор, 100 кг/га калий тартибида озиқлантириб етиштириш ва уни дуккаклари дастлабки ишлаб сотиш натижасида энг юқори самарадорликка эришилади. Азотли ўғитларни 170 кг/га га ошириш ерёнғоқдан олинадиган даромадни кескин тушириб юборади.

## 7. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ.

### **Ерёнғоқ дуккагини қадоқлаш ва сақлашда хавфсизлик техникаси**

**Қадоқлаш, ёрлиқлаш ва ташиш.** Давлат захирасига топширилаётган ерёнғоқ дуккаги норматив ҳужжатлар талабларига асосан қадоқланади, ёрлиқланади, ташилади ва сақланади.

Ерёнғоқ дуккаги янги иплардан тўқилган озиқ-овқат қопларига ёки полипропилен қопларга 30, 35 ва 40 кг стандарт оғирликда қадоқланади, қоплар тикилган бўлиши керак.

ерёнғоқ дуккагини қопларга қадоқлаш вақтида ҳар бир қопга мустаҳкам картондан, қоп учун қоғоздан, А русумли ўраш қоғозларидан ёки ташиш ва сақлашда ёрлиқнинг сақланишини таъминловчи бошқа материаллардан 6 x 9 см ўлчамдаги ёрлиқлар бириктирилади. Қўшимча маълумотлар кўрсатилиши учун ёрлиқларнинг ўлчамларини икки баравар, яъни 12 x 18 см гача катталаштириш мумкин.

Ёрлиққа маҳсулотни тавсифловчи қуйидаги маълумотлар ёзилиши керак:

товар белгиси (мавжуд бўлса);

ишлаб чиқарувчи/етказиб берувчи ташкилотнинг номи, манзили;

маҳсулот номи, тури, нави;

нетто массаси (кг);

ишлаб чиқарилган ёки қадоқланган санаси;

сақлаш муддати (яроқлилик муддати, агарда норматив ҳужжат билан белгиланган бўлса);

сақлаш шароити («қуруқ жойда сақлансин!» сўзлари);

норматив ҳужжат номи;

Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқарилган маҳсулот учун «O'zbekistonda ishlab chiqarilgan» деган сўзлар.

Ёрлиқлардаги ёзувлар қора рангда бўлиши керак.

Давлат захирасига топшириладиган ерёнғоқ дуккагини транспортда ташиш норматив хужжатлар талабларига мувофиқ амалга оширилади.

Ерёнғоқ дуккаги юк ташиш қоидаларига риоя қилган ҳолда ҳар қандай транспорт турида ташилади.

Темир йўл ёки автомобиль транспорти орқали ташишларда копларнинг оғзи тикув машинасида тикилган бўлиши керак.

Ерёнғоқ дуккаги темир йўл орқали ёпиқ, техник жиҳатдан соз ва тоза транспорт воситаларида ташилади.

Ерёнғоқ дуккагини ифлос, олдин юк ташилган (кўмир, оҳак, цемент, туз ва хоказо), хидли ва захарли юк қолдиқлари қолган, бўёғи қуримаган ва текканда ифлос қиладиган ёки ҳиди кетмаган транспорт воситаларида ташиш қатъиян ман этилади.

Бир турдаги ерёнғоқ дуккаги битта транспорт воситасида битта юк олувчига жўнатилганда юкнинг камида тўртта жойига тамға босилади. Бунда норматив хужжатларга мувофиқ «Намлиқдан асранг» деган огоҳлантирувчи белги қўйилади.

**Ерёнғоқ дуккагини етказиб бериш ва қабул қилиш.** Ерёнғоқ дуккагини миқдор ва сифат бўйича қабул қилиш шартномага асосан, қонун хужжатлари ва мазкур Йўриқномага мувофиқ амалга оширилади.

Ерёнғоқ дуккаги юк олувчининг омборида етказиб берувчининг вакили иштирокида қабул қилинади.

Ерёнғоқ дуккаги партиялаб қабул қилинади. Ерёнғоқ дуккаги партияси битта тур ва навли, бир вақтда қабул қилиш, жўнатиш, сақлаш ва сифат текшируви ўтказишга мўлжалланган, сифатини тасдиқловчи хужжатлари расмийлаштирилган маълум миқдордаги ерёнғоқ дуккаги ҳисобланади.

Ҳар бир ерёнғоқ дуккаги партиясига қуйидаги хужжатлар илова қилинади:

мувофиқлик сертификати ва гигиена сертификати ёки уларнинг белгиланган тартибда тасдиқланган нусхалари;

Омборга етказиб берилган ерёнғоқ дуккагининг ишлаб чиқарилган санаси 3 ойдан ортиқ бўлмаслиги лозим.

Ерёнғоқ дуккагини қабул қилишда Қўмита тизимига кирувчи ёки Қўмита билан шартнома асосида моддий бойликларни масъул сақловчи ташкилотлар вакиллари томонидан қоплар, ўрамлар, ёрликлар ва тамғалар норматив ҳужжатлар талабларига жавоб бериши текширилади.

Ерёнғоқ дуккагини белгиланган талабларга жавоб беришини текшириш учун норматив ҳужжатлар талабларига асосан намуналар танлаб олинади. Намуналар сони норматив ҳужжатларга асосан партия ҳажмидан келиб чиққан ҳолда белгиланади.

Ерёнғоқ дуккагини сифати норматив ҳужжатларда кўрсатилган кўрсаткичлар асосида қуйидаги кетма-кетликда аниқланади:

ранги, ҳиди, таъми;

намлиги;

сифатли мағзининг кўрсаткичлари, қўшимчалар, бузилган ва синиқ мағзи миқдори, тозаланмаган, сарғайган ва қизил донлар миқдори ва ҳоказо;

дон зараркунандалари билан зарарланганлиги;

нордонлигини аниқлаш;

микробиологик кўрсаткичлари;

кимёвий кўрсаткичлари (таркибда мис, қўрғошин, симоб, кадмий, цинк миқдорларини аниқлаш).

Текшириш натижалари барча партияларга тааллуқлидир.

Маҳсулот ёки идишнинг бузилиши (шикастланиш, намланиш, ифлосланиш), маҳсулотнинг номи, миқдори ёки ўринлари транспорт ҳужжатларида белгиланганидан фарқ қилган тақдирда тижорат далолатномаси тузилади. Етказиб берувчи ташкилотнинг вакили иштирок этмаган ҳолларда эса, мустақил экспертлар жалб қилинади ва қабул қилиш далолатномаси расмийлаштирилади.

Ерёнғоқ дуккагининг сифати, қадоғи, тамғаси норматив хужжат талабларига жавоб бермаслиги аниқланган тақдирда етказиб берувчи ушбу маҳсулотни шартномага мувофиқ алмаштириб бериши шарт.

**Омборларга қўйиладиган талаблар.** Давлат захирасига қабул қилинган ерёнғоқ дуккагини сақлаш учун ажратилган омборлар норматив хужжатлар талабларига тўлиқ жавоб бериши лозим.

Жумладан:

омборларнинг ҳудуди ўралган бўлиши, техника хавфсизлиги ва ишлаб чиқариш санитарияси қоидаларига қатъий мувофиқ ҳолда бўлиши керак;

омборлар ерости сувларининг қувурларга чиқиб кетишини таъминловчи тегишли сув тарновлари билан таъминланган бўлиши керак;

транспорт воситаси юрадиган қисми, барча майдончалар асфальтланган ва тунги соатларда ёритилган бўлиши керак.

Омборлар техник ва санитар жиҳатдан қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

қуруқ бўлиши;

ерости сувларнинг сизиб киришидан ҳимояланган, томлари соз ҳолатда бўлиши;

маҳсулотга хос бўлмаган ҳидга эга бўлмаслиги ва зараркунандалар билан зарарланмаган бўлиши;

фаол шамоллатишнинг кирувчи тешиклари ёғингарчилик вақтида сувнинг кириб кетишидан сақловчи зич ёпилувчи қопқоқларга эга бўлиши.

Омборларнинг поли асфальтланган ёки бетонланган, баландлиги 10 — 15 см бўлган тахта тагликлар ёки махсус ечиладиган (кўчма) тагликлар билан жиҳозланган бўлиши лозим.

Барча тоифадаги қўшимча маҳсулот ва чиқиндилар асосий маҳсулотлардан ажратилган алоҳида омборлар ва идишларда сақланиши керак.

Омборларга фақат хизмат қилувчи ходимлар ва сақланаётган маҳсулот устидан назорат ва кузатишни амалга оширувчи шахслар кириши мумкин.

Омборларнинг ерёнғоқ дуккагини қабул қилишга тайёрлиги бош муҳандис, бош энергетик, лаборатория мудир, сақлаш участкаси бошлиғи ва ёнғин хавфсизлиги учун масъул шахслардан иборат таркибдаги комиссия томонидан текширилади ҳамда далолатнома билан расмийлаштирилади.

Омборлар:

зарур инвентарь ва асбоб-ускуналар;

ҳарорат-намлик даражасини назорат қилиш асбоблари (термометрлар, термографлар, гигрографлар ва психрометрлар);

ҳимоя воситалари ва қўриқлаш сигнализацияси, бирламчи ёнғин ўчириш воситалари, шунингдек автоматик равишда ёнғиндан хабар бериш қурилмалари;

биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш воситалари билан таъминланиши лозим.

Ёнғин чиқиш манбаларининг қуввати қанчалик катта ва таъсир кучи қанчалик давомийлигидан қатъи назар, сақлаш жараёнида ерёнғоқ дуккагини улардан узоқда тутиш лозим.

Омборхоналар тегишли ускуналар, плакат, ёзув, кўрсаткич, хавф тўғрисида огоҳлантирувчи белгилар ва сигнализация билан таъминланиши лозим.

Барча юк ташиш мосламалари қулай ва хавфсиз ишлашни таъминловчи мосламалар, шунингдек уларнинг юк кўтариш қувватини, кўриқдан ўтказилган сана ва юк тахлаш усули кўрсатилган трафаретга эга бўлиши лозим.

Сув билан иситиладиган омборхоналарда авария чиқиши эҳтимолини назарда тутган ҳолда иситиш мосламалари стационар тўсиқлар билан тўсиб қўйилади.

**Ерёнғоқ дуккагини омборга жойлаш.** Ерёнғоқ дуккаги омборларда норматив хужжатлар талабларига асосан номи, нави, тури, ишлаб чиқарган ташкилот, ишлаб чиқарилган ва омборга келтирилган вақти, партия ва сифат белгиларига қараб алоҳида жойлаштирилади.

Ерёнғоқ дуккагини омборда бошқа товар ва материаллар билан жойлаштириш ман этилади. Ерёнғоқ дуккагини маҳсулот сақланадиган омборда элаш, бошқа идишга кўчириш ва идишини тозалаш ман этилади.

Омборларда штабеллар ораси ва деворлар ёнида, сақлаш жараёнида маҳсулотнинг ҳолатини кузатиб туриш учун нормал шароит яратувчи, эни 0,7 м бўлган йўлакчалар қолдирилади. Дуккагни қабул қилиш-тарқатиш операцияларини амалга ошириш учун юклаш-тушириш ишлари учун тасмали транспортёрлар ишлатилганда йўлакларнинг эни 1,25 м дан кам бўлмаслиги ва электропогрузчиклар ишлатилганда 3,8 м гача бўлиши керак.

Маҳсулот солинган қоплар текис қилиниб, учталаб штабелга тахланади. Қопларни учталаб тахлаш қуйидаги тартибда бажарилади:

иккита қоп ёнма-ён қўйилади, учинчиси ёнига тақаб кўндаланг қилиб ётқизилади;

иккинчи қаватда битта қоп иккита параллел қоп устига кўндаланг қилиб ётқизилади, қолган иккита қоп эса кўндаланг ва бўйлама қоплар устига ётқизилади.

Сақланиши учун яхшилаб шамоллатишни талаб этувчи (дегазацияланиши қийин бўлган, келганида намлиги юқори бўлган) ерёнғоқ дуккаги оплари тўртталаб (икки тарафи очик) тахланади, бундай қоплар қуйидаги тартибда тахланади:

биринчи қаватдаги иккита қоп орасида кичик масофа қолдирилиб параллел тахланади;

иккинчи қаватдаги бир жуфт қоп биринчи қаватдагиларга кўндаланг қилиб ётқизилади;

учинчи қаватдаги қоплар эса, биринчи қаватдагидек тахланади ва ҳ. к. Барча қатордаги қоплар ёнбошига ётқизилади. Икки тарафи очиқ қилиб тахланганда штабелларнинг баландлиги олти қатордан ошмаслиги керак.

Маҳсулотларни сақлаш, кўчириш ва юклаш-тушириш ишларини бажаришда идиш бутлигининг сақланиши кузатиб турилиши керак. Йиртилган ва ифлос бўлган қопларни штабелга тахлаш ман этилади. Йиртилган, ёрилган ёки кемирувчилар томонидан тешилган қоплар зудлик билан тузатилиши ва бошқа мустаҳкам қопга алмаштирилиши лозим.

Маҳсулотнинг ҳар бир штабелига белгиланган шаклдаги штабель ёрлиғи осилади.

Дуккагнинг сақланишини таъминлаш мақсадида, омборда имкон қадар узоқ вақт маҳсулотни сақлаш учун оптимал шароит яратилиши лозим.

Қоплардаги ва истеъмол идишидаги дуккагларни сақлаш учун оптимал шароит ҳавонинг нисбий намлиги 70 фоиз ва ҳарорати 10° С дан ошмаган шароит ҳисобланади.

Шамоллатишнинг мақсадга мувофиқлигини аниқлашда гуруч дуккагсининг табиий намлиги инобатга олинishi лозим.

Омбор ташқариси ва ичидаги ҳаво ҳароратида кескин фарқ бўлган тақдирда, штабелларнинг пастки қаватлардаги маҳсулот устидан ҳар ўн кунлик назорат ўрнатилади.

Баҳорги илиқ кунлар бошланиши билан паст ҳароратни таъминлаш бўйича чоралар кўрилади. Бунинг учун омборнинг дераза ва эшиклари берк туради, фақат жуда зарур ҳоллардагина очилади.

Сақланаётган маҳсулотнинг сақлаш шароитлари, ҳолати ва сифати устидан унинг омборга келиб тушган вақтидан бошлаб қуйидагилар мунтазам назорат қилинади:

- дуккагнинг ҳарорати;
- дуккагнинг намлиги;
- дуккагнинг таъми, ҳиди ва ранги;

дуккагининг, шунингдек омбор ва ускуналарнинг зараркунандалар билан зарарланганлиги.

Ерёнғоқ дуккагининг ҳарорати металл ғилофдаги спиртли термометр билан турли баландликдаги (пастки, ўрта ва юқориги қаторларда) штабелларнинг ташқи қопларида ўлчанади. Симобли термометрлардан фойдаланиш ман этилади.

Ҳар бир штабель алоҳида кўздан кечирилади, бунда асосий эътибор штабелнинг пастки қаторларидаги қопларда ерёнғоқ дуккагининг намланиши ва зичлашиб қолиши мумкинлигига қаратилади.

Ерёнғоқ дуккагининг намлиги, таъми, ҳиди, ранги ва сифатининг бошқа кўрсаткичларини, шунингдек зараркунандалар билан зарарланганлигини аниқлаш учун ҳар бир штабелдан бир ойда бир марта ўртача намуна олинади.

Зарурат бўлганда, зараркунандалар билан зарарланганлик ва  $10^{\circ}\text{C}$  дан юқори ҳароратда маҳсулотнинг органолептик кўрсаткичлари бир ойда икки марта аниқланади.

Узоқ муддат сақланадиган маҳсулот сифатини аниқлашда органолептик ва бошқа кўрсаткичларнинг (сарғайган донларнинг миқдори, оқланган тарикда бузилган донларнинг миқдори ва ҳ. к.) ўзгаришига эътибор бериш ва уларни штабел ёрлиқларига ёзиб қўйиш керак.

Дуккаг намуналарини танлашда, зараркунандалар билан зарарланганлигини текшириш мақсадида, қоплар яхшилаб кўздан кечирилади (айниқса, бош тарафи). Бир вақтнинг ўзида зараркунандалар тўпланиши мумкин бўлган чоклар, деворлар, поллар ва жойлар текширилади.

Давлат захирасига қабул қилинадиган силлиқланган ерёнғоқ дуккаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқ 12 ой сақланади.

## ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.

1. Азотли ўғитларни меъёри ортиб бориши билан ерэнғоқ ўсимлиги кўчатларни сақланувчанлиги ҳам ортиб боради. Лекин, азотли ўғитларни ҳаддан зиёд ортиши кўчат қалинлигини юқори даражада ортишига таъсир қилмайди.

2. Ерэнғоқни бошоқли ғалла дон экинларидан бўшаган ерларга экиб, такрорий экин сифатида ўстиришда азотли ўғитлар меъёрининг ортиши унинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир қилади. Хусусан, ўсимликни бўйи, бир тупдаги асосий ва ён поялар сони, барглари сонини ортишига олиб келади.

3. Азотли ўғитлар меъёрини ортиб бориши гектар ҳисобига 170 кг азотли ўғит қўлланиши ерэнғоқ ўсимлигининг дуккак маҳсулдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Ерэнғоқ ўсимлигини такрорий экин сифатида ўситириб 140 кг/га азотли ўғит билан озиклантириш энг мақбул озиклантиришдир.

4. Ерэнғоқ ўсимлигидан дуккак ҳосили олиш учун оч тусли бўз тупроқлар шароитида гектарига 140 кг азотли, 120 кг фосфорли ва 100 кг калийли ўғитларни қўллаш яхши самара беради.

5. Азотли ўғит меъёрларини 80 кг/га дан 140 кг/га гача ортиб бориши ерэнғоқ дуккак вазни, уруғ вазни, мағиз чиқиш даражасига ижобий таъсир қилади. Гектарига 170 кг азотли ўғит берилиши самарасиздир.

6. Азотли ўғит меъёрининг ортиб бориши ерэнғоқнинг дон ҳосилдорлигини ортиб боришига олиб келди. Лекин, қўлланилаётган минерал ўғит бирлиги ҳисобига мағиз чиқиш даражаси  $N_{170} P_{120} K_{100}$  охириги вариантда пасайганини кузатдик.

7. Ерэнғоқни кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида ўстиришда  $N_{140} P_{120} K_{100}$  ўғитлаш тизимида озиклантириш ва дуккагини дастлабки ишлаб (чақиб) сотишни тавсия қиламиз.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Каримов И.А. 2014 йил юқори ўсиш суръатлари билан ривожланиш, барча мавжуд имкониятларни сафарбар этиш, ўзини оқлаган ислохатлар стратегиясини изчил давом эттириш йли булади. Мамлакатимизни 2013 йилда ижтимоий – иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устивор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маъруза. Т., 2014 йил, 17 январ.
2. Ер ёнғоқ ва кунжут етиштиришга оид тавсиялар. Самарқанд. 1994 й.
3. Махсадов Х. “Кўчат сони ва суғориш тартибининг ер ёнғоқ ҳосилдорлигига таъсири”. “Вўза ва кузги буғдойнинг парваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш.” Халқаро илмий-амалий конференция. Тошкент, 2003 й.
4. Муродов О. “Ер ёнғоқ қатор ораларига ишлов берувчи тажрибавий иш органларининг тортишига қаршилиги”. “Фермер хўжаликлари учун агроинженерлик хизматларини истиқболлари” Республика илмий-амалий конференция. Самарқанд, 2008 й.
5. Рўзиев И. “Ер ёнғоқни ғўза қатор ораларида ўстириш имкониятлари”. “Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишдаги агротехнологик муаммолар ҳамда уларнинг ечимлари. Республика илмий-амалий анжуман мақолалар тўплами.” Андижон, 2006 й.
6. Эгамназаров Г.Г., Соатов А.М. “Сифатли ер ёнғоқ уруғи олишнинг муаммо ва ечимлари”. “Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари”. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2007 й.
7. Х.Атабаева ва бошқ. Ўсимликшунослик. - Т.: “Меҳнат”, 2000 й.
8. Г.С.Посипанов. Растениеводство. -М.: “Колос”, 2006 г.

9. Г.С.Посипанов. Практикум по растениеводству.- М.: “Колос”,”Мир”, 2004 г.
10. Г.Г.Гатаулина, М.Г.Обедков. Практикум по растениеводству.- М.: “Колос”, 2000 г.
11. Б.И. Виноградов, Х.Атабаева, А.Дементева. Растениеводство (практикум).-Т.: “Меҳнат”, 1987 г.
12. Эгамназаров Ғ.Ғ. “Ерёнғоқ чақиш қурилмаси барабанлари параметрларини асослаш”. Фан.номз.илм.дар.ол.эт.дис.автореф. Тошкент, 2010 й.
13. Чирков В.Н. - Дон экинлари - Т. Ўқитувчи – 1975 г.
14. Щербаков В.Г. “Технология получения растительных масел” М. “Легкая и Пищевая промсть”. 1984 г..

Интернет сайтлар:

<http://uz.ca-news.org/news:13867/#sthash.LLx0TDDW.dpuf>

[www.agriculture.uz/filesarchive/Journal%201-2%202011.pdf](http://www.agriculture.uz/filesarchive/Journal%201-2%202011.pdf)

<http://kun.uz/2013/12/06/kolberg/>

[http://www.ajoyib.net/news/jon\\_o\\_larning\\_aj\\_biri\\_ehng\\_fojdali/2013-08-14-3652](http://www.ajoyib.net/news/jon_o_larning_aj_biri_ehng_fojdali/2013-08-14-3652)

<http://uz.ca-news.org/news:13867/#sthash.TTbySURw.dpuf>

<http://soglom.uz/tavsiya/2151-magzi-malham-mevalar.html>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%B8%D>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B0%D1%85%>

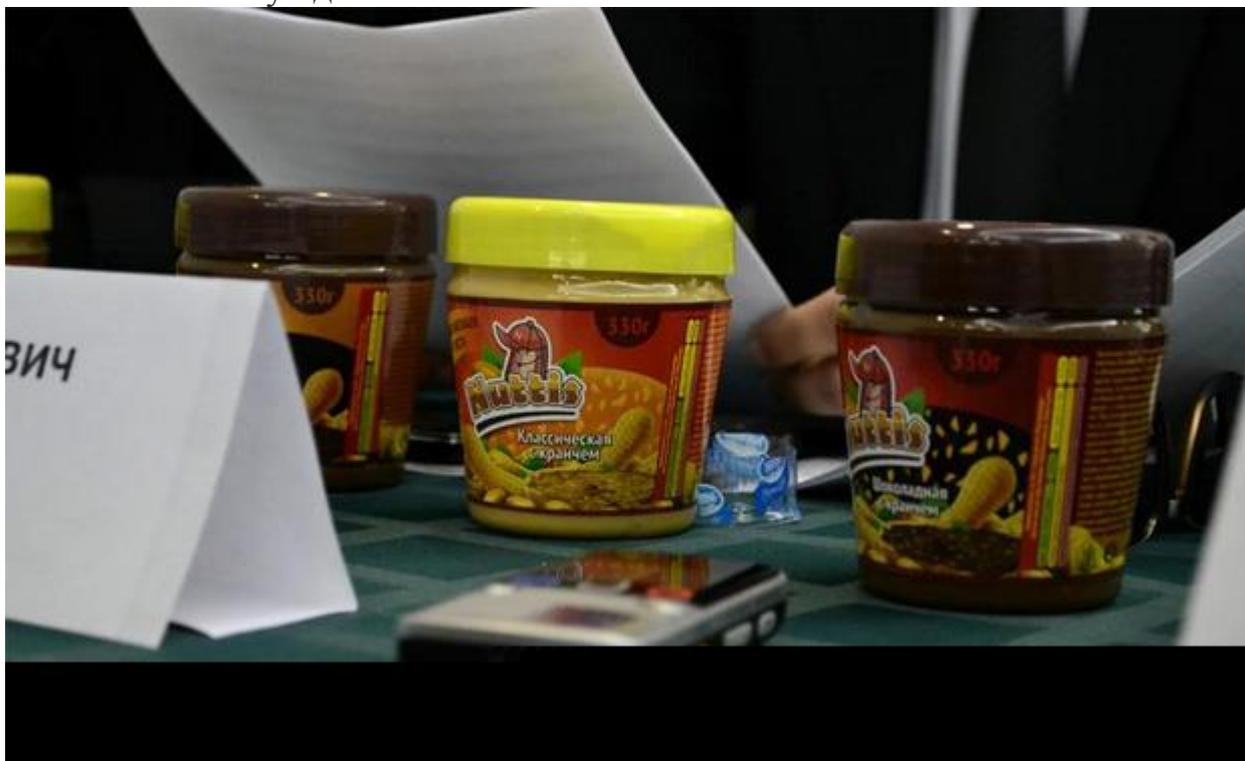
<http://www.likefoods.ru/orehi/polza-i-vred-araxisa.html>

<http://www.woman.ru/health/medley7/article/79668/>

<http://mamapedia.com.ua/health/polza-ili-vred/arahis-polza-i-vred.html>

# ИЛОВАЛАР

Тошкентда йилига 1,6 миллион тонна ерёнғоқ пастаси ишлаб чиқарадиган линия ишга тушди



Kolberg Production компанияси Nuttis ерёнғоқ пастасини ишлаб чиқариш бўйича янги линияни ишга туширди. Бу ҳақда компания матбуот хизмати 6 декабрь, жума куни маълум қилди.

Компаниянинг Тошкентдаги заводида Nuttis ерёнғоқ пастасини ишлаб чиқариш бўйича янги линия ишга туширилди. Лойиҳани амалга ошириш учун 400 минг доллари миқдорида инвестиция жалб қилинди. Линиянинг тўлиқ қувват билан ишлаши натижасида тайёр маҳсулот ҳажми ойига 135 минг тонна, йилига эса 1,62 миллионни ташкил қилиши мумкин.

Ҳозирда Nuttis савдо белгиси остида жами уч турда – ерёнғоқ пастаси, «кляр»даги ерёнғоқ ва снек (газак)лар ишлаб чиқарилмоқда. Компания матбуот хизматининг қайд этишича, озиқ-овқат маҳсулотларини тайёрлаш технологияси ва рецепти Kolberg Production мутахассислари томонидан ишлаб чиқилган.

Kolberg Production компанияси директори Тимур Исаевнинг сўзларига кўра, янги маҳсулот «100 фоиз табиий хом ашёдан тайёрланган». «Паста ишлаб чиқаришда маҳаллий хом ашёдан фойдаланилган бўлиб, унинг таркибида генетик модифицирланган, зарарли қўшимчалар йўқ», – дейди директор.

Kolberg Group кўп тармоқли компаниялар гуруҳи бўлиб, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулотни экспорт қилиш, Ўзбекистон бозорида халқ истеъмол молларини етказиб бериш билан шуғулланади. Компанияга 1998 йилда асос солинган бўлиб, унинг тузилмавий бўлинмаси – Kolberg Production'га 2010 йилда ташкил этилган.

Маълумот учун, 2013 йилнинг 9 ойи давомида Ўзбекистон озиқ-овқат саноати корхоналари томонидан 5,7 триллион сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилди ва ўтган йилнинг шу давридагига нисбатан 8,6 фоизлик ўсиш қайд этилди. Озиқ-овқат саноатининг саноат ялпи маҳсулотидаги улуши 13,2 фоизни ташкил қилди.

<http://kun.uz/2013/12/06/kolberg/>

### Ёнғоқларнинг қай бири энг фойдали?

Оддий ёнғоқ таркибида деярли барча маълум антиоксидантлар, яъни эрта тушадиган ажинлар ва кексайишнинг бошқа аломатларидан ҳимоя қилувчи моддалар мавжуд. Уларда тери ва шиллиқ пардалар саломатлиги ҳамда қуёшда бир текис товланиш ва терининг яхши рангига эга бўлиш учун зарур бўлган Е ва А витаминлари, нафақат иммунитетни мустаҳкамлайдиган, балки тери хужайраларининг янгилашишига кўмаклашадиган С витамини ҳам бор. Ёнғоқда рух моддаси кўп, ушбу микроэлемент чиройли сочлар ва мустаҳкам тирноқлар учун жуда зарур. Умуман олганда эса, ёнғоқ нафақат аёлларнинг гўзаллигини, балки саломатлигини сақлашда ҳам жуда фойдали маҳсулот ҳисобланади. Ёнғоқларнинг ушбу тури кўкрак беши саратонининг олдини олишга ҳам кўмаклашади.

Ерёнғоқ – бу ёнғоқ эмас, балки дуккаклилар оиласига мансуб ўсимлик ҳисобланади. Унда мия ва асаб тизимининг яхши ишлаши учун зарур бўлган В гуруҳига кирувчи витаминлар жуда кўп. Шунингдек, ерёнғоқ таркибида эслаб қолиш ва диққат-эътиборни тўплаш қобилиятини яхшиловчи моддалар ҳам мавжуд. Мияга ёрдам бериш учун кунига 15-20 дона ерёнғоқ тановул қилиш кифоя. Бунда қовурилган ерёнғоқни танлаган маъқул. Гап шундаки, қовурилмаган ерёнғоқ овқат ҳазм қилиш жараёнини бузиши мумкин. Бундан ташқари, ерёнғоқнинг юпка пўсти кучли аллерген ҳисобланади, шу боис қовурилган ва тозаланган ерёнғоқни истеъмол қилган яхши. Айтиш жоизки, ёнғоқлар қанчалик майда ва ёрқин рангда бўлса, уларнинг таъми ҳам шунчалик бой бўлади. Юпка пўсти оч катта ерёнғоқнинг таъми кўпроқ нўхатникини эслатади.

Бодом – юрак-қон томир тизимининг фаолиятини яхшиламоқчи ва қондаги зарарли холестерин миқдорини камайтирмоқчи бўлганлар учун жуда зарур маҳсулот. Буни ўтказилган қатор тадқиқотлар ҳам исботлаган. Хусусан, АҚШлик олимлар бу борада ортикча вазнга эга кўнгиллилар орасида ўзига хос эксперимент ўтказди. Семизларни икки гуруҳга ажратиб, қонларидаги

холестерин миқдорини ўлчаб кўришади. Натижада, барча иштирокчиларда у меъеридан зиёд экани маълум бўлади. Шунда олимлар биринчи гуруҳнинг менюсига бодом ёнғоқларини кўшади, иккинчи гуруҳга эса ёнғоқлар кўшилмайди. 18 ойдан сўнг “бодомли” гуруҳ иштирокчиларининг қонидаги холестерин моддаси бир ярим йил давомида ёнғоқсиз яшаган иштирокчиларникига қараганда сезиларли даражада паст экани маълум бўлади. Бодомнинг фойдаси ҳақида Буюк Британия тадқиқотчиларининг маълумотлари ҳам далолат бермоқда. Уларнинг ҳисоб-китобларига кўра, кунига 30 г тановул қилинган бодом инфаркт хавфини 47% га камайтириши мумкин экан! Олимлар буни бодом таркибида кўп миқдорда Е витамини мавжудлиги билан изоҳлашмоқда. Ушбу витамин организмни эрта кексайишдан ва юрак касалликларидан ҳимоя қилади.

[http://www.ajoyib.net/news/jon\\_o\\_larning\\_aj\\_biri\\_ehng\\_fojdali/2013-08-14-3652](http://www.ajoyib.net/news/jon_o_larning_aj_biri_ehng_fojdali/2013-08-14-3652)

Ўзбекистонда мойли экинлар майдони кенгаймоқда

25 сентябрь 2012, 11:39

**CA-NEWS -**

2011 йилда кунгабоқар майдонлари 32, махсар экинзорлари 55 минг гектарни ташкил этган бўлса, жорий йилда 60 минг гектар майдонга махсар, 20 минг гектардан кўпроқ ерга кунгабоқар, 10 минг гектар жойга эса соя экилди. Бундан 70,5 минг тонна ҳосил олиш мўлжалланмоқда, дея хабар беради ЎЗА.

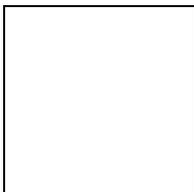
Илгари кунгабоқар фақат томорқа ва айрим хўжаликларда етиштирилар, асосий эътибор эса йирик уруғли, мағзи пўстлоғидан осон ажраладиган навларга қаратиларди. Энди унинг майда уруғли, таркибида ёғ миқдори кўп турларига талаб ортмоқда. Кунгабоқарнинг бир тоннасидан 500-550 килограмм ёғ ишлаб чиқариш мумкинлиги фермер хўжаликларининг бу соҳага қизиқишини оширмоқда.

Мойли экинларнинг бирламчи уруғчилигини ташкил этиш ва улардан такрорий экин сифатида фойдаланиш чоралари ҳам кўрилмоқда. Жумладан, Қашқадарё вилоятининг Миришкор, Касби, Косон, Муборак, Қамаш, Қарши туманларидаги фермер хўжаликларида кунгабоқар ва кунжутнинг истиқболли навлари ғалладан бўшаган майдонларда экилиб, тажриба-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигига қарашли Мойли ва толали экинлар тажриба станцияси олимлари кунгабоқар, махсар, соя, ерёнғоқ, кунжут, зиғир ва бошқа мойли экинларнинг хориждан келтирилган намуналаридан фойдаланиб, юқори ҳосил берувчи ва касалликларга чидамли янги навларни яратмоқда. Кунгабоқар, кунжут ва ерёнғоқни етиштириш бўйича илмий асосланган тавсияномалар ишлаб чиқилиб, фермер, деҳқон ва шахсий хўжаликларга тарқатилмоқда.

<http://uz.ca-news.org/news:13867/#sthash.TTbySURw.dpuf>

## Мағзи малҳам мевалар



### Ёнғоқ

Таркибида юзга эрта тушадиган ажинлар ва кексайишнинг бошқа аломатларидан ҳимоя қилувчи антиоксидантлар мавжуд.

Ёнғоқда тери ва шилликпардалар саломатлиги учун зарур бўлган Е ва А витаминлари, шунингдек, иммунитетни мустаҳкамлайдиган ва тери хужайраларининг янгиланишига кўмаклашадиган С витамини ҳам бор. Унинг таркибида рух моддаси ҳам кўп бўлиб, ушбу микроэлемент чиройли сочлар ва мустаҳкам тирноқлар учун фойдалидир. Қолаверса, ёнғоқларнинг ушбу тури кўкрак беги саратонининг олдини олишга ҳам кўмаклашади. Умуман олганда ёнғоқ инсон саломатлиги учун жуда ҳам фойдали неъмат ҳисобланади.

### Ерёнғоқ

Ерёнғоқ дуккаклилар оиласига мансуб ўсимлик бўлиб, унда мия ва асаб тизимининг яхши ишлаши учун зарур бўлган В гуруҳига мансуб витаминлар мавжуд. Шунингдек, унинг таркибида эслаб қолиш ва диққат-эътиборни тўплаш қобилиятини тикловчи моддалар бор. Ушбу мевадан ҳар куни 15-20 дона истеъмол қилиш инсон мия фаолиятини яхшилайдди. Бунда қовурилган ерёнғоқни танлаган маъқул. Негаки, унинг қовурилмагани овқат ҳазм қилиш тизимига салбий таъсир этиши мумкин. Шунингдек, ерёнғоқнинг юпка пўсти кучли аллерген ҳисобланиб, уни истеъмол қилишда меъёрни сақлаган маъқул.

### Бодом

Бодом – юрак-қон томир тизими фаолиятини яхшиловчи ва қондаги зарарли холестерин миқдорини камайтирувчи табиат инъом этган неъматдир. Буни

ўтказилган қатор тадқиқотлар ҳам исботлаб турибди. Хусусан, АҚШлик олимлар ортиқча вазнга эга кўнгиллилар орасида ўзига хос тадқиқот ўтказди. Семизларни икки гуруҳга ажратиб, қондаги холестерин миқдорини ўлчаб кўришади. Натижада, барча иштирокчиларда у меъёрдан ортиқ экани маълум бўлади. Шунда олимлар биринчи гуруҳнинг таомномасига бодомни қўшади, иккинчи гуруҳга эса аксинча қўшилмайди. 18 ойдан сўнг биринчи гуруҳ иштирокчиларининг қонидаги холестерин моддаси бир ярим йил давомида бодомсиз яшаган иштирокчиларникига қараганда сезиларли даражада паст экани маълум бўлади.

<http://soglom.uz/tavsiya/2151-magzi-malham-mevalar.html>

**ра́хис** (*лат.* *Arachis*) — **род** цветковых растений семейства **Бобовые** (*Fabaceae*).

Название «арахис» происходит, вероятно, от *греч.* ἀράχνη — **паук**, по сходству сетчатого рисунка плодов с паутиной.

Из весьма многочисленных видов этого рода, растущих в основном в **Бразилии**, один только **Арахис культурный, или земляной орех** (*Arachis hypogaea*), хорошо известен и вне родины, и культивируется довольно обширно в **тропических** странах **Америки**, **Азии** и **Африки**, а в **Европе** — в **Италии**, **Испании**, на **Украине** и на юге **Франции**. Средняя **урожайность арахиса культурного** 40 ц/га, максимальная урожайность в **Израиле** составляет 70 ц/га.

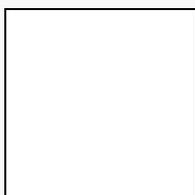
Всего в роду насчитывается более 70 видов<sup>[2]</sup>. Кроме арахиса культурного, только один вид **Арахис Пинто** (*Arachis pintoi*) разводят за пределами **Южной Америки**. Несколько видов разводят в небольших масштабах в Южной Америке. Большинство видов — дикорастущие. Все они — **травянистые растения** с парноперистосложными **листьями**. Ряд видов обладают **закрытоцветущими** цветками, после оплодотворения образующиеся из них **завязи** погружаются в землю.

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%B8%D1%81>

**Арахис культурный**

[[править](#) | [править исходный текст](#)]

## Арахис культурный



Листья и плоды арахиса культурного

### Научная классификация

**промежуточные ранги**[[показать](#)]

Домен:	<a href="#">Эукариоты</a>
Царство:	<a href="#">Растения</a>
Отдел:	<a href="#">Цветковые</a>
Класс:	<a href="#">Двудольные<sup>[1]</sup></a>
Порядок:	<a href="#">Бобовоцветные</a>
Семейство:	<a href="#">Бобовые</a>
Род:	<a href="#">Арахис</a>
Вид:	<b>Арахис культурный</b>

### Международное научное название

*Arachis hypogaea* [L.](#)

### Дочерние таксоны

[См. текст](#)



[Систематика](#)  
на Викивидях



[Изображения](#)  
на Викискладе

<a href="#">ITIS</a>	<a href="#">26463</a>
<a href="#">NCBI</a>	<a href="#">3818</a>
<a href="#">GRIN</a>	<a href="#">t:3785</a>
<a href="#">IPNI</a>	<a href="#">474933-1</a>
<a href="#">TPL</a>	<a href="#">ild-2050</a>

**Ара́хис культурный**, или **Арахис подзёмный**<sup>[2]</sup>, или **Земляно́й оре́х**<sup>[2]</sup> (лат. *Arāchis* *hypogaēa*) — растение; вид рода [Арахис](#) семейства [Бобовые](#) (*Fabaceae*), важная сельскохозяйственная культура, возделываемая в промышленных масштабах ради плодов — арахисовых «орехов».

Распространённое название растения «*земляной орех*» не народное, оно попало в русский язык как переводное из иностранных языков. С точки зрения ботаники называть арахис орехом неправильно. Он является бобовой травой<sup>[3]</sup>.

## Содержание

[\[убрать\]](#)

- [1 Описание](#)
- [2 История арахиса](#)
- [3 Химический состав](#)
- [4 Выращивание арахиса](#)
- [5 Хозяйственное значение и применение](#)
- [6 Аллергия на арахис](#)
- [7 Ботаническая классификация](#)
  - [7.1 Синонимы](#)
- [8 Примечания](#)
- [9 Литература](#)
- [10 Ссылки](#)

## Описание [\[править\]](#) | [править исходный текст](#)



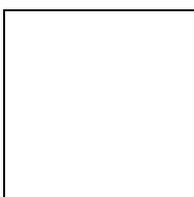
[Ботаническая иллюстрация](#) из книги *«Köhler's Medizinal-Pflanzen»*, 1887

Арахис культурный — [однолетнее растение](#) 25—40 (70) см высотой с сильно ветвистыми побегами. Корень стержневой, ветвистый. Стебли прямостоячие, слегка четырёх-пятигранные, голые или опушённые, с направленными вверх (кустовые формы) или с лежачими (стелющиеся формы) боковыми ветвями.

[Листья](#) очерёдные, опушённые, 3—11 см длины, с желобчатым черешком, парноперистые, с двумя парами эллиптических, заострённых листочков. Прилистники сросшиеся с черешком, крупные, удлинённые, заострённые, цельнокрайние.

Жёлто-красные или беловатые [цветки](#) в коротких малоцветковых [кистях](#) на ножках по четыре — семь в пазухах листьев. [Чашечка](#) двугубая, с отогнутым [парусом](#) и очень длинной, тонкой трубкой. Верхняя [губа](#) её более

широкая с тремя — четырьмя короткими зубцами, нижняя — длинная, ланцетовидная с одним зубцом. [Венчик](#) пятилепестный, мотыльковый, изогнутый. [Тычинки](#) в числе десяти, из них девять сросшихся; одна (верхняя) недоразвитая, свободная. [Пестик](#) с верхней, одногнёздной завязью и длинным нитевидным столбиком с тупым рыльцем. Только расположенные в нижней части стеблей и под землей (клеистогамные) цветки приносят плоды, а верхние, зацветающие более поздно (со второй половины августа), — обыкновенно бесплодны. Цветение длится около суток; после оплодотворения начинается рост [гинофора](#), который, удлиняясь, врастает с завязью в почву. Цветение начинается в конце июня — начале июля и продолжается до поздней осени.



Плоды арахиса

[Плоды](#) — вздутые, овальные, нескрывающиеся 2—4-семянные [бобы](#) 1,5—6 см длиной, с паутинистым рисунком, созревая, наклоняются к земле и зарываются в неё, где и дозревают. Бобы с толстым, рыхлым, хрупким, на поверхности крупносетчатым [околоплодником](#), с одним — пятью семенами и часто с одним — двумя перехватами. [Семена](#) продолговатые, нередко плоские с одного или обоих концов, величиной со среднего размера фасолину (9—20 мм); содержат до 40—50 % [масла](#), напоминающего по вкусу [миндальное](#), употребляемого как осветительный материал (в [Испании](#)), а также и в пищу, как безвредная примесь к искусственному [маргариновому](#) маслу (в значительном количестве), к [шоколаду](#) и в [мыловарении](#). Окраска семян арахиса тёмно-красная или светло-розовая, кремовая или серовато-желтая; пигмент, который придаёт кожице такой цвет, защищает от насекомых, при попадании в [ЖКТ](#) человека может вызвать лёгкое отравление ([диарею](#)), легко удаляется при замачивании. Плоды созревают в сентябре — октябре.

## История арахиса [[править](#) | [править исходный текст](#)]

Родиной арахиса считается [Южная Америка](#). Это подтверждает найденная в [Перу](#) ваза, относящаяся к периоду, когда Америка ещё не была открыта Колумбом. Эта ваза, по форме напоминающая арахис и украшенная орнаментом в виде этих орехов, свидетельствует о том, что арахис ценился уже в те времена. [Испанские завоеватели](#), познакомившись с арахисом в Южной Америке, решили, что такой продукт им очень пригодится во время морских путешествий. Они привезли арахис в Европу, где европейцы стали использовать его на свой манер, даже вместо кофе.

Позднее португальцы завезли арахис в [Африку](#). Там оценили его питательные свойства и то, что он может расти на почвах, слишком бедных для других культур. Выращивание арахиса способствовало обогащению бедных почв [азотом](#). Потом с арахисом познакомились и в [Северной Америке](#), куда во времена работорговли он попал из Африки.

В 1530-х годах португальцы завезли арахис в [Индию](#) и [Макао](#), а испанцы — на [Филиппины](#). Затем торговцы из этих стран познакомили с арахисом китайцев. Китайцы увидели в арахисе культуру, которая могла бы помочь стране в борьбе с голодом. В XVIII веке ботаники изучали арахис, называя его земляным горохом, и пришли к выводу, что это превосходный корм для свиней. В начале XIX века началось промышленное выращивание арахиса в [Южной Каролине](#). Во время [Гражданской войны в Америке](#), которая началась в 1861 году, арахис служил пищей для солдат обеих противоборствовавших сторон.

Но в то время многие считали арахис едой для бедняков. Этот факт частично объясняет, почему американские фермеры тогда не выращивали арахис как продовольственную культуру. К тому же до изобретения приблизительно в 1900 году специального оборудования выращивание арахиса было очень трудоёмким.



Большая часть урожая арахиса в США идёт на изготовление [арахисовой пасты](#)

В 1903 году американский агрохимик [Джордж Вашингтон Карвер](#) начал искать, где можно было бы использовать арахис. Со временем он изобрёл более 300 продуктов и товаров из арахиса, в том числе напитки, косметику, красители, лекарства, хозяйственное мыло, средство для уничтожения насекомых и типографскую краску. Карвер также убеждал фермеров чередовать выращивание хлопка, истощающего почву, с выращиванием арахиса. В то время из-за хлопкового долгоносика часто погибали урожаи хлопка, поэтому многие фермеры решили последовать совету Карвера. В результате этого выращивание арахиса принесло такой успех, что он стал основной товарной культурой в южных штатах США. В [Дотане](#) (штат Алабама) стоит памятник Карверу, а в городе [Энтерпрайзе](#) (штат Алабама) установлен памятник [хлопковому долгоносику](#) (*Anthonomus grandis*), так как

из-за нашествия именно этого насекомого фермеры перешли к выращиванию арахиса.

На территории бывшего СССР возделывается в некоторых районах [Закавказья](#), реже в южных районах европейской части и в [Средней Азии](#).

## Химический состав [[править](#) | [править исходный текст](#)]

Семена содержат до 53 % [жирного масла](#). В состав масла входят глицериды [арахиновой](#), [лигноцериновой](#), [стеариновой](#), [пальмитиновой](#), гипогеевой, [олеиновой](#), [линолевой](#), [лауриновой](#), [миристиновой](#), [бегеновой](#), [ей козеновой](#) и [церотиновой](#) кислот. Кроме масла, в семенах есть [белки](#) (до 37 %), [глобулины](#) (до 17 %), арахин и конарахин, [глутенины](#) (около 17 %), [крахмал](#) (до 21 %), [сахара](#) (до 7, 47 %), тритерпеновые [сапонины](#), [аминокислоты](#), [пурины](#), а также [витамины В](#) (особенно в кожуре семени), [витамин Е](#), [пантотеновая кислота](#), [биотин](#) и др. В состав оболочки плодов входит [гликозид арахидозид](#), а также [лейкоцианидин](#) и [лейкодельфинидин](#). Из [жмыха](#) семян выделены жидкий [алкалоид арахин](#), [бетаин](#) и [холин](#)<sup>[2]</sup>.

В арахисе, как и в арахисовом масле, в небольших количествах содержится [эруковая кислота](#)<sup>[4]</sup>, которая также обнаруживается в пшенице и миндале.

## Выращивание арахиса [[править](#) | [править исходный текст](#)]

На самом деле арахис не [орех](#), а семя травянистого растения семейства бобовых. По мере роста у растения появляются жёлтые цветки, способные к самоопылению. После оплодотворения цветоножка с завязью на конце начинает удлиняться и проникать в почву. В почве параллельно её поверхности из завязи вырастает само семя. На одном растении может вырасти до 40 бобов.

Арахис любит тепло, солнце и умеренное количество влаги. В зависимости от сорта и погодных

условий период созревания арахиса от посадки до сбора урожая длится 120—160 дней. Собирая урожай, фермер полностью вырывает кусты арахиса и переворачивает их, чтобы бобы подсыхли и не испортились при хранении.



Уборка урожая комбайном

Сегодня многие фермеры пользуются современным оборудованием, которое одновременно выкапывает кусты, отряхивает с них землю и переворачивает.

Арахис лучше развивается на супесях, лёгких суглинках и песках. Посев производится лущёными семенами на глубину 5—10 см при температуре почвы не ниже 14—15 °С. Норма высева семян составляет 25—70 кг/га. Уход за посевами сводится к прополке, рыхлению и окучиванию. Уборка урожая производится осенью. Средний урожай плодов 10—17 ц/га<sup>[2]</sup>.

## Хозяйственное значение и применение [[править](#) | [править исходный текст](#)]

---

По сведениям ЭСБЕ, арахис выращивают в защищённых местах с рыхлой почвой; урожайность при промышленном выращивании — с орошением до 40 ц/га, без орошения 10—16 ц/га. Семянные выжимки дают крахмальную муку, весьма схожую с пшеничной, а по богатству (до 40 %) белка они, подобно льняным выжимкам, представляют хороший корм.

В США молотый арахис принято смешивать с растительным маслом для получения арахисовой пасты. Как правило, её либо намазывают на хлеб, либо макают в неё пищевые продукты.

В медицине жирное арахисовое масло применяется наравне с миндальным маслом как основа для парентеральных лекарственных форм, а семена арахиса — как заменитель семян сладкого миндаля при приготовлении эмульсии<sup>[2]</sup>.

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B0%D1%85%>

## Польза и вред арахиса

2 Ноябрь 2011 kanalie



[Яндекс.Директ](#)

[Витамины во время беременности](#) Витамины для беременных и кормящих мам. Для здоровья вашего малыша [elevite.ru](#) Не является лекарством

Также как сухофрукты, орехи являются любимым лакомством многих из нас. Какие орехи предпочитаете вы? Много ли вам известно об орехах, которые вы едите? Давайте узнаем о пользе и вреде арахиса. Он также известен как земляной орех, является однолетним бобовым растением, плоды которого вырастают под землёй.

### **Как растёт арахис?**

Каким же образом плоды арахиса попадают под землю? А очень просто. Арахис цветет весьма необычными самоопыляемыми цветками, их очень много, но дать плоды способны лишь самые нижние из них. Оплодотворённые завязи цветка разрастаются и пускают длинный стержень — гинофор. В течении недели он растёт вверх, потом изгибается в сторону почвы и прорастает в неё на 9-10 см. в глубину. Там арахис и созревает, в виде цилиндрических бобов с перехватами. В каждом из бобов по несколько семян, от 2 до 4 штук, каждое покрыто индивидуальной оболочкой.

Скорлупа арахисовых бобов твердая и не раскрывается, её рисунок в виде сеточки напоминает паутину, да и само название ореха — «арахис», скорее всего, происходит именно от греческого слова «арахна» — паук. Учитывая, что арахис растёт в жарких странах, вполне логично, что орех прячется под землёй, там его плоды надёжно защищены от жаркого и сухого воздуха.

При сборе арахиса, с ним обращаются, словно с картошкой, т.е., выкапывают орехи картофелекопателем, ну или плугом и вилами. Бобы

прямо на месте чистят от земли и сушат, чтобы избежать образования плесени. Сушат арахис обычно в течении целого месяца, всё зависит от погоды и состояния самих орехов. Когда влажность семян будет около 15%, бобы механическим способом отделяют от побегов.



Произрастает арахис в Китае, Южной Африке, Индии, Аргентине и США. Если говорить об объеме, то в этом случае лидером по производству арахиса считается Китай, а вот по качеству одним из самых лучших является арахис, произрастающий в США и Аргентине. Сажают арахис в ноябре, а собирают урожай в апреле-мае, в июне он полностью готов к транспортировке.

[Яндекс.Директ](#)

**Ш Пикоплюс Пребио** Новая комбинация пребиотика и 10 важных витаминов. [pikovit.uz](http://pikovit.uz)

### **Полезный состав арахиса.**

Арахис содержит гораздо меньше жира, чем многие другие орехи. В состав арахиса входят: витамины B1, B2, PP и D, минеральные вещества, насыщенные и ненасыщенные аминокислоты. В арахисе большое количество водорастворимой фракции, что указывает на полноценность белка в данном виде орехов, высокую его перевариваемость и хорошую усваиваемость организмом человека. Калорийность арахиса равна 610 калориям на 100г.

### **Польза арахиса.**

Все полезные вещества, которые находятся в составе арахиса, необходимы для полноценной работы сердца, печени и других органов и

систем. В арахисе содержатся вещества, которые повышают свертываемость крови. Ученые доказали, что после поджаривания арахис становится гораздо полезнее для здоровья: количество содержащихся в нем полифенолов возрастает на 20-25 %. Арахис и арахисовое масло обладают желчегонным, противосклеротическим действием, благотворно воздействуют на половую потенцию, улучшают память и внимание. Арахис увеличивает порог слуховой чувствительности. Польза арахиса ощутима при сильном истощении организма.

### **Вред арахиса. Противопоказания.**

Арахис не рекомендуется при артрите, артрозе и подагре. Так же, арахис может нанести вред при злоупотреблении, его активное употребление может стать причиной появления лишнего веса или даже развития ожирения. Никогда не забывайте про чувство меры.

Обратите внимание на то, что приготовленное из арахиса «молочко» полезно при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, а употребление самого арахиса при тех же заболеваниях, может нанести вред, так как в нем много клетчатки, которая является раздражителем слизистой оболочки ЖКТ.

В арахисе насчитывается порядка тридцати белков-аллергенов, а прожаривание и иная обработка ореха, увеличивают в нем вредные аллергенные свойства. Следует очень осторожно вводить арахис в рацион маленьких детей, их организм ещё не в состоянии переварить полностью все компоненты арахиса, что тоже может привести к развитию аллергии.



<http://www.likefoods.ru/orehi/polza-i-vred-araxisa.html>

## Арахис: польза и вред самых популярных в мире орехов

Текст: Ольга Ким

Фото: TS/Fotobank.ru

Арахис, несмотря на то, что он может быть не только полезен, но и вреден, считается самым популярным орехом в мире. Хотя в действительности орехом он является весьма условно, а по-научному причисляется к масличным культурам и относится к семейству бобовых. Так в чем же польза и вред арахиса?



Арахис весьма непредсказуемый продукт — он может принести как неоценимую пользу здоровью человека, так и непоправимый вред.

### **В чем заключается польза арахиса для организма?**

Арахис, польза и вред которого до сих пор не дают покоя ученым и диетологам, тем не менее весьма любим обывателями. Известно, что в составе арахиса находятся вещества полифенолы. По структуре они схожи с антиоксидантами, а последние в свою очередь выполняют в организме роль защитника клеток от воздействия опасных свободных радикалов. Иначе говоря, клетки не портятся, остаются здоровыми и не дают телу стареть раньше времени. Получается, сохраняется структура клеток всех органов, в особенности это касается сердечно-сосудистой системы, так как изнашивается она, как сами понимаете, одной из самых первых. Причем, сторонники мнения, что жареный арахис вреднее обычного, глубоко

заблуждаются. При жарке арахиса полифенолов в нем вырабатывается еще больше, а значит полезные качества его на организм только возрастают.

Вещества, содержащиеся в арахисе, повышают свертываемость крови, поэтому он полезен при таком заболевании как гемофилия. Также польза арахиса благотворно сказывается на иммунитете, особенно в период вирусных и простудных эпидемий.

Польза арахиса заключается не только в самом земляном орехе, но и в продуктах, изготовленных из него. Так, арахисовое масло (не путать с арахисовой пастой, о ней мы поговорим позже) несет в себе целый комплекс витаминов и минералов. В составе масла находится полиненасыщенная линолевая кислота, витамины Е и В, жиры и белки. Кстати, арахис на 30% состоит из белка, а на 60% - из жира. Именно поэтому, переработка арахиса в масло максимально сохраняет все его полезные качества.

Есть такой продукт под названием арахисовое «молочко», его изготавливают из арахисовой муки и кипяченой воды. Это «молочко» оказывает положительное действие при язве желудка или двенадцатиперстной кишки.

Ну и нельзя не упомянуть о таком известном продукте из земляного ореха как арахисовая паста, столь любимая в США и Европе. Она не только вкусна, но и калорийна, поэтому есть ее следует только на завтрак, когда наш организм нуждается в «зарядке» калориями на целый день.

## **В чем может заключаться вред арахиса?**

Как и у любого продукта, у поедания арахиса есть и негативные стороны. Как уже говорилось, арахис замедляет ток крови в организме, делая ее более густой. А это вредит сосудам. В частности есть арахис противопоказано людям с варикозным расширением вен.

Арахис относится к активным аллергенам из-за протеинов, спрятанных в нем. При аллергической реакции на арахис может появиться зуд, покраснение, рвота и изжога, а в крайних случаях — отек гортани и анафилактический шок. Последствия аллергии на арахис весьма серьезны, поэтому необходимо внимательно проследить за реакцией организма на арахис.

Частое употребление в пищу арахиса вредит людям с артритом, артрозом и подагрой из-за обильного содержания белка в этом земляном орехе.

Кроме того, арахис — продукт, в котором содержится весьма большое количество жиров. Поэтому для стройности фигуры он явно не полезен. И благодаря опять же высокому содержанию жира, арахис часто полностью исключают из меню диабетиков.

У каждого продукта есть плюсы и минусы. Это естественно. Это природа. Но, главное, не поддаваться соблазну и контролировать употребление арахиса в пищу.

<http://www.woman.ru/health/medley7/article/79668/>

### *Арахис: польза и вред*

Многие растения часто имеют несколько названий. Не исключение и арахис. Называют его еще, причем не беспочвенно – земляной орех. И если вы увидите, как созревают плоды этого удивительного растения, то убедитесь, что определение земляной, очень даже ему подходит. Ведь для того, чтобы полностью созреть, завязи погружаются именно в землю.



С точки зрения классификации научной, арахис никакого отношения не имеет к орехам. Оказывается это полноценный представитель семейства бобовые. И используют его люди со времен очень давних.

Первыми, так сказать, потребителями орешков земляных стали жители Америки, еще до того, как ее открыл Колумб. Свидетельством этого стала, найденная на территории Перу ваза. Она была сделана в форме плода арахиса и расписана разными рисунками с изображением этого растения.

### *Химический состав арахиса*

Если рассмотреть химический состав этого вкусного родственника фасоли и гороха, то сразу станет понятно, почему он пользуется такой популярностью. Во-первых, плоды арахиса очень питательны. Это становится возможным потому, что половину их состава занимают жиры. В 100 г арахиса их содержится до 50 г.

Большую часть занимают еще и белки – чуть больше 26 г. Углеводам отведено почти 10 г. Волокна пищевые составляют в этом продукте (в 100 г) немного больше 8 г. Зольные вещества около 3 г и вода – около 8 г.

В арахисе 12 незаменимых и 8 заменимых аминокислот. Большинство незаменимых в 100 г продукта достигает почти суточной потребности организма человека. Например, триптофана в 100 г ореха земляного – 0,28 г. Это 70% дневной нормы для человека взрослого. 57% гистидина (0,63 г), 53% лейцина (1,76 г) и перечень можно продолжить.

Богат арахис и витаминами разных групп. Рекордсменом среди них можно назвать витамин РР. Его в 100 г ореха земляного почти 20 мг, что составляет 90% суточной потребности организма человека.

Витамины В группы тоже ярко выражены в арахисе. Особенно тиамин. Его в 100 г орешков – 0,74 мг. Суточная норма – 1,5 мг.

Широко представлены в продукте и макроэлементы. Первые три места можно отдать магнию (182 мг, 46% дневной нормы в 100 г), фосфору (350 мг, 44%) и калию (658 мг, 26%).

Среди микроэлементов, которыми богат арахис можно назвать железо – 5 мг (28% суточной нормы в 100 г)

Исследования состава химического арахиса показали полное отсутствие в нем холестерина. Зато калорийность 100 г продукта этого довольно высока – почти 600 ккал.

## *Использование арахиса*

Путешествуя со страны в страну, земляной орех приобретал популярность все большую. Границы его использования расширялись и приобретали новые формы. Но, пожалуй, самыми плодотворными были исследования Джорджа Уошингтона Карвера. Работу над проектом он начал в 1903 году. Этот американский агрохимик изобрел товаров, а также продуктов из арахиса больше 300. Напитки и красители, лекарства, косметика, типографская краска, даже средство для расправы с насекомыми – вот список, причем, в весьма сокращенном варианте, из того, что предложил Карвер.

Кроме пищи и товаров для человека, земляной орех в тех странах, где он растет в изобилии, используется как корм для животных.

Современная промышленность тоже весьма успешно пользуется полезными свойствами земляного ореха.

Арахис очень популярен у представителей вегетарианского способа питания. Ведь белок и жиры, которые в нем в изобилии, могут вполне реально пополнять запасы белка в организме человека.

## *Арахис в кулинарии*

Кроме того, что земляные орешки прекрасно себя чувствуют в любом тортике сладком и пирожным, рецептов которых великое множество, их можно использовать и для приготовления других блюд.

Например, весьма пикантно и не менее вкусно выглядят кабачки в кляре с арахисом мелко нарубленным. Основной ингредиент – кабачки. Понадобится их приблизительно грамм 300. Режем их на кусочки небольшие, толщиной миллиметров по 6. Затем готовим кляр, в котором надо будет все их окунуть. Для теста приготовим емкость в которую высыпает стакан муки, только гороховой. Следом идет растительное масло – полторы ложечки чайных и столовая ложка сока лимонного. А вот тмина толченого и соли надо положить по одной ложке чайной. Добавляем в эту смесь горький зеленый перец (1 стручок), причем, мелко порезанный и очищенный от семян. Хорошо все перемешав, добавляем постепенно воду (8 ст. л.), взбивая тесто миксером или венчиком проволочным. Когда смесь достигнет консистенции сметаны густой или сливок, оставляем ее отстояться минут 15. Затем, для того, чтобы она стала более легкой, взбиваем еще вручную пару минут.

Последний этап в приготовлении кляра – добавление арахиса, мелко порубленного (3 ст. л.) и щепотки соли.

Жарить кабачки, обильно покрытые кляром, надо в высокой посуде. Так как для жарки понадобится слой около 8 см разогретого масла топленого или же растительного. Кабачки обжариваем до любимой всеми золотистой корочки. Процедура должна длиться минутки по 4, причем с двух сторон. Если вы будете подавать все блюдо сразу, то поджаренные кусочки овощей можно поместить в подогретую до 120 градусов духовку.

Арахис придаст такому блюду особый вкус и полезность. Но это только один из множества рецептов, которые придумали люди в процессе использования земляного ореха в своем рационе.

## *Лечебные свойства арахиса*

Исследования показали, что кроме вкусоности, земляной орех выступает в роли мощного антиоксиданта. И в деле этом уступает он разве что гранату. Применим он и как профилактическое средство в делах сердечных. Имеется в виду заболевания сердечно сосудистые. Помогает арахис и в борьбе со злокачественными образованиями. Когда в рационе вашем будет постоянно присутствовать блюда с использованием арахиса, то не страшно вам и раннее старение.

- Когда повышается нервная возбудимость, орешки можно использовать в качестве средства успокоительного. А как средство тонизирующее, они выступают при упадке сил.



Служа источником богатым кислоты фолиевой, арахис выступает в роли продукта, который способствует росту и обновлению клеток.

Ваш слух, память, а также внимание могут улучшиться намного, если не забывать съедать в день всего несколько вкусных и полезных земляных орешков.

Улучшает это замечательное растение и функции половых органов.

- Использовать успешно можно арахис в лечении и профилактике болезней желудка. Обладает он еще действием желчегонным.

Если давать арахис каждый день в сочетании с кашей рисовой, то можно справиться с длительным кашлем сухим. Рецепт подходит и взрослым, и деткам.

## *Противопоказания*

Любой полезный продукт, если использовать его не по назначению или слишком много, может и вред принести. Поэтому не злоупотребляйте этими вкусными орешками. Помните, что кроме полезности, в них еще много калорий. Поэтому тем, кто страдает от веса избыточного, лучше этим продуктом не увлекаться.

Следить надо и за качеством арахиса. Заплесневелый продукт может привести к отравлению.

Не рекомендуют земляной орех в свой рацион вводить и людям с любыми проявлениями аллергии. Особенно вредна, в этом плане, кожица, которая покрывает сами орешки.

Артрозы и артрит тоже являются противопоказаниями для такого вкусного и полезного продукта. По крайней мере, в случаях с заболеваниями этим не стоит арахисом злоупотреблять.

В любом случае, если уж очень хочется заняться лечением с помощью такого питательного и полезного продукта, посоветуйтесь с доктором.

<http://mamapedia.com.ua/health/polza-ili-vred/arahis-polza-i-vred.html>