

# AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Ilmiy-amaliy jurnal

№6. 2023



38-бет

ЎЗБЕКИСТОНДА ВА ДУНЁДА ШИРИН ҲАМДА АЧЧИҚ ҚАЛАМПИРНИНГ УРУҒПАЛЛА ВА МАЙСАЛАРИ ЧИРИШИ КАСАЛЛИГИ, УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

104-бет

УЧИНЧИ ЙИЛГИ СЕЛЕКЦИЯ КЎЧАТЗОРИДА ЎРГАНИЛГАН F<sub>6</sub> ЎСИМЛИКЛАРНИ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ БЎЙИЧА КЎРСАТКИЧЛАРИ



192-бет

ЕВРОПА МАМЛАКАТЛАРИДАГИ ЕРЛАРНИНГ КОНСОЛИДАЦИЯСИ: МУАММО ВА ЕЧИМЛАР



## ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

Иброхим ЭРГАШЕВ

(Ҳайъат раиси)

Иброхим АБДУРАҲМОНОВ

Шухрат АБДУАЛИМОВ

Қаландар БОБОБЕКОВ

Азимжон АНОРБОЕВ

Шамил ХЎЖАЕВ

Баходир ХАЛИКОВ

Отабек СУЛАЙМОНОВ

Ойбек АМАНОВ

Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ

Тоҳтасин АБДРАХМАНОВ

Рискибай ГУЛМУРОДОВ

Наврўз САТТАРОВ

Аббосхон МАРУПОВ

Хушвақт ШУКУРОВ

Саиджон СИДДИҚОВ

Фурқат ГАППОРОВ

Шавкат АМАНТУРДИЕВ

Хўжамурот КИМСАНБАЕВ

Бисенбай МАМБЕТНАЗАРОВ

Ботир БОЛТАЕВ

Диёрбек ЖЎРАЕВ

Нодирбек ТУФЛИЕВ

Нилуфар ТУРДИЕВА

Нигора ТИЛЛЯХОДЖАЕВА

Нигора ХАКИМОВА

Бахтиёр НАСИРОВ

Асомиддин ХОЛЛИЕВ

Гўзал ХОЛМУРОДОВА

Фазлиддин НАМОЗОВ

Саидмурад АЛИМУХАММЕДОВ

Ботир ҲАСАНОВ

Элмурод УМУРЗОҚОВ

Ақтам АЗИЗОВ

Саломат АБДУРАМАНОВА

Хусанжон ИДРИСОВ

Замира АБДУШУКУРОВА

Камол МАМАТОВ

Дилшод ОБИДЖОНОВ

Арслон ХАЙТМУРОДОВ

Альберт ХАКИМОВ

Норқобил НУРМАТОВ

Гулom ҒАЙБУЛЛАЕВ

Фозил БОЙЖИГИТОВ

Нарзулла РАЖАБОВ

Абдумурод САТТОРОВ

Истам САИДОВ

Эркин ХОЛМУРАДОВ

Атхам РУСТАМОВ

Мирхалил ХОЛДОРОВ

Расул ЖУМАЕВ

Юнус КЕНЖАЕВ

Саломат ЗАКИРОВА

Учкун РАХИМОВ

Бахтияр АКРОМОВ

Нормамат НАМОЗОВ

Нилуфар ШАДИЕВА

“Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini” журналіда  
чоп этиладиган илмий мақолаларга қўйилдиган

### ТАЛАБЛАР

#### 1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши, тадқиқотларнинг долзарблиги ва мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва раван баён этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва амалий тавсиялар тарзида хулосалар берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. Унинг ҳажми шакл ва жадваллар (кўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (5—6 қатор) билан бирга 5 бетдан, илмий хабарлар эса 3 бетдан ошмаслиги керак. Юборилдиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, 1,5 интервал ва 14 кеглда, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш (формуларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий

журналлар учун қабул қилинган тартибларда бажарилади. Мақола мазмунига мос УЎТ индекси биринчи саҳифанинг тепадаги чап бурчагига қўйилади. Мақола охирида адабиётлар рўйхати, муаллифнинг исми, шарифи ва иш жойининг номи аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола албатта эксперт хулосаси бўлган ҳолда, 2 нусхада электрон варианты билан қабул қилинади. Иккинчи нусха муаллифлар томонидан имзоланади. Муаллифларнинг уй ва иш манзиллари, исми ва шарифлари, телефон рақамлари тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган мақолалар қабул қилинмайди. Зарур ҳолларда тахририят мақолани тақриз учун юборишга ҳақли. Тахририятта топширилган мақола ва материаллар муаллифларга қайтарилмайди.

ТАҲРИРИЯТ

6-сон, 2023 йил  
(ноябрь-декабрь)

Бир йилда олти марта чоп этилади.

Обуна  
индекси—1223

Журнал 2008 йилдан  
чиқа бошлаган.

© «Agro kimyo himoya  
va o'simliklar karantini»  
журнали

Манзилимиз:  
Тошкент шаҳри,  
Чилонзор тумани,  
Бунёдкор кўчаси, 50 а-уй  
Тел: (+998 90) 353-37-77  
E-mail: [karantinjurnali@mail.ru](mailto:karantinjurnali@mail.ru)  
Веб сайт: [karantin-jurnali.uz](http://karantin-jurnali.uz)  
Telegram: [karantinjurnali](https://t.me/karantinjurnali)  
Facebook: [karantinjurnali](https://www.facebook.com/karantinjurnali)

## ЎСИМЛИКШУНОСЛИК ФАНИДАН "МАХСАР ЎСИМЛИГИ" МАВЗУСИНИ ЎТИШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Нафетдинов Шавкатулло Шукурович, доцент, б.ф.н.,  
Раҳимова Махлиё Акрамовна, ўқитувчи,  
Камбарова Фотима Самиджоновна, талаба,  
Бухоро давлат университети.

**Аннотация.** Қишлоқ хўжалиги йўналишидаги Олий ва Ўрта махсус таълим муассасаларида ўтиладиган ҳар бир соат назарий ва амалий машғулотларнинг давр талабига асосан янги педагогик технологиялардан фойдаланиб ўтилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Касб-ҳунар мактабларида, қишлоқ хўжалиги йўналишидаги касб-ҳунар коллежларида, ўрта махсус билим юртларида ўтиладиган ўсимликишунослик фанидан мойли экинларнинг вакили бўлган махсар ўсимлигини ўтишида янги педагогик технологиялардан фойдаланиш давр талаби ҳисобланади. Махсар ўсимлиги ҳақидаги барча маълумотларни ўқувчи талабанинг ёш хусусиятлари ва билим даражаларини ҳисобга олган ҳолда, кетма-кетлик, изчиллик ва илмийлик принципларига риоя қилган ҳолда тингловчиларга қизиқарли қилиб етказишга "Кластер" методи ёрдам беради.

**Калит сўзлар:** Махсар ўсимлиги, мойли экинлар, педагогик технология, кластер методи.

**Аннотация.** Исходя из требований времени, каждый час теоретических и практических занятий в высших и средних специальных учебных заведениях в области сельского хозяйства должен проводиться с применением новых педагогических технологий,

Проводимые в профессиональных училищах, сельскохозяйственных профессиональных колледжах, средних специальных учебных заведениях занятия на тему: «Растение сафлор семейства масличных культур» по предмету «Растениеводство» требуют использование новых педагогических технологий.

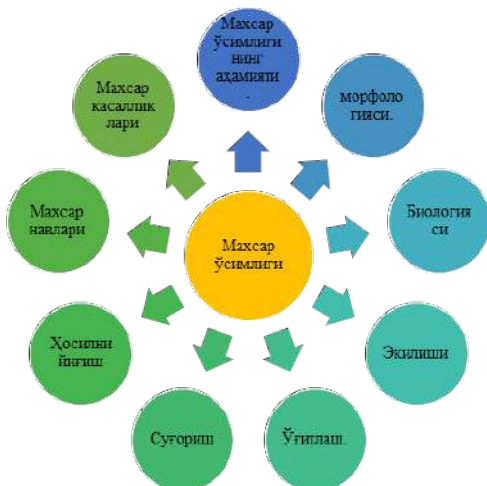
Метод «Кластер» помогает в интересной форме донести до слушателей всю информацию о растении сафлор, учитывая возрастные особенности и уровень знаний обучающегося, соблюдая принципы последовательности и научности.

**Ключевые слова:** Растения сафлор, масличные культуры, педагогическая технология, кластерный метод.

**Annotation.** Every hour of theoretical and practical training in higher and secondary specialized educational institutions in the field of agriculture should be carried out using new pedagogical technologies, based on the requirements of the time. "The use of new pedagogical technologies in growing the mahsar plant is a requirement of the time," a representative of oilseeds from the field of plant growing teaches at vocational schools, vocational colleges in the field of agriculture, and secondary specialized educational institutions. The "Cluster" method helps to convey to students in an interesting way all the information about the Makhsar plant, taking into account the age characteristics and level of knowledge of the student, observing the principles of consistency, consistency and science.

**Key words:** Makhsar plant, oilseeds, educational technology, cluster method.

### "Махсар ўсимлиги" мавзусини ўрганишда қўлланиладиган кластер технологияси.



**Махсар ўсимлигининг аҳамияти.** Махсар ўсимлиги инсониятга анча йиллардан буён маълум бўлиб Марказий Осиёда кенг тарқалган мойли экинлардан бўлиб ҳисобланади. Марказий Осиёнинг қуруқ ва иссиқ иқлим шароитида яхши ўсиб ҳосил беради. Махсар Ўзбекистонда ҳам мойли экин сифатида экилади. Махсар ўсимлигининг уруғлари таркибида 25-45% гача ярим қурийдиган мой сақлайди.

Мойи озиқ-овқатда, маргарин тайёрлашда, кондитер саноати, тиббиётда, косметикада ва турли хилдаги техник мақсадларида фойдаланилади. Махсар уруғидан мойи ажратиб олингандан сўнг қолдиқ маҳсулот - кунжараси ҳам чорвачилик учун қимматбаҳо маҳсулот ҳисобланади.

Махсар кунжараси таркибида оқсил ва ёғ мавжуд. Қобиқли тарзда босилган кунжарада 17% хом оқсил ва 7% хом ёғ мавжуд. Қобиқсиз ҳолатда босилган кунжарада эса 46% миқдорда хом оқсил ва 8-9% миқдорда хом ёғ мавжуд. Ёғнинг олинишидан кейин қоладиган оқсилга бой махсар кунжараси сигир, қўй ва кўзиларни боқишда қўшимча ем сифатида ишлатилади. Кунжарасини озуқа рационига аралаштирилиб

чорва ҳайвонларига бериш мумкин. Ўсимликнинг гулларидан эса икки хил ранг моддаси олинади. Биринчиси сувда эрийдиган сариқ рангни берувчи, қолгани эса сувда эримайдиган оловранг қизил рангни берувчи модда ҳисобланади. Гулдаги бу ранг моддалари озуқа ва мато бўяшда ишлатилади.

#### **Махсар ўсимлигининг морфологияси.**

Махсар бир йиллик узун кун ўсимлиги бўлиб, вегетасия даври ўртача 130-150 кунгача давом этади. Шохланишга мойил бўлган бу ўсимлик ташқи кўриниши билан туя тиканига ўхшайди. Уруғлари эса кичик, кунгабоқарга ўхшайди.

Илдизи 2-3 метрча чуқурликка кириб борадиган ўқилдиз тузилишига эга бўлиб, кучли даражада шохланган.

Илдизларнинг чуқурликка етиб бориш хусусияти ўсимликка тупроқнинг катта қисмидан сув ва озуқа моддаларини ўзлаштириш имкониятини яратиб беради.

*Поя.* Пояси туксиз, сершоҳ, бакувват цилиндрсимон тузилишга эга. Ўсимлик бўйи нав хусусияти ва етиштириш агро-техникасига боғлиқ ҳолда 80-120 см га этади. Асосий пояда 15-20 см узунликда ёншоҳлар вужудга келади.

*Барг.* Барглари бандсиз, туксиз, ланцетсимон, кенглиги 2,5-5 см узунлиги эса 10-15 см атрофида ўзгаради. Барглари тананинг пастки қисмида одатда катта ва ўткир тишли бўлади. Гулларнинг атрофини ўраб олган қайчи барглари тухум шаклида ва қаттиқ тузилишга эга. Баргларидаги тиканлилик турга хос хусусият бўлиб тиканли турларда пастдан тепага қараб кўпаяди.

*Гул.* Махсарнинг гул тузилиши кунгабоқар ўсимлигига ўхшайди. Одатда гуллар доирасимон, ясси саватча шаклга эга. Гул саватчаси асосий поя ва шохларнинг уч қисмидан чиқади. Бирламчи шохлар иккиламчи шохларга нисбатан эрта гуллайди. Гуллаш ўсимликнинг асосий поя учидида гулларда бошлайди ва унинг ортидан етилган бирламчи шохлар давом эттиради, ортидан эса иккиламчи ва учинчи даражали шохлар келади. Ўсимликда жами гуллаш даври 10-40 кун атрофида ўзгариб туради. Бу даврнинг узунлиги атроф-муҳит шароити туфайлидир. Саватча ҳажми 1,25-4 см оралиғида ўзгаради. Ўсимликдаги саватча сони эса 5-50 атрофида бўлади. Гуллаш одатда саватчанинг четларидан бошлайди ва марказга қараб боради, бир саватчада гуллаш 3-5 кун оралиғида бўлади.

*Уруғ.* Қалин қаттиқ ва толали мева пўстлоғига эга. Одатда донида пўстлоқ миқдори 50% атрофида бўлади. Уруғ пўстлоғининг ранги оқ ранги ҳисобланади. Мева пўстлоғида тикан бўлмаслиги билан биргаликда баъзи тиканли турларда нозик кам тиканни учратиш мумкин. 1000 донга уруғ вази эса 40-50 гр оралиғида бўлади.

**Биологияси.** Махсар асосан иссиқ иқлим шароитида ўсувчи ўсимлик бўлиб қўрғоқчиликка ва жуда иссиққа чидамли. Уруғи 2-5°C да униб чиқади, майсалари -7°C гача совуққа бардош беради. Гуллаш ва пишиш даврида иссиқликка жуда талабчан бўлади. Куртакланиш ва гуллашдан кейин иссиқлик 0°C дан пасаймаслиги лозим. Гул куртаклари юзага келгандан сўнг эса 0°C дан паст ҳаво ҳарорати гул ва мева ҳосилига негатив таъсир кўрсатади. Мисол учун, поя ҳосил қилгандан сўнг 40-45°C га етувчи иссиқликлардан зарар кўрмайди. Қўрғоқчиликка чидамли ўсимлик ҳисобланган махсар бир қанча ўсимликлар фойдалана олмайдиган тупроқ намлигидан илдиз тузилиши орқали жуда яхши фойдаланади. Мамлакатимизда асосан лалми ерларда Жиззах, Самарқанд, Сирдарё ва Тошкент вилоятларида экилади. Ёғингарчиликнинг катта қисми гуллаш фазасигача бўлган даврга тўғри келса, ҳосилдорлик бирмунча юқори бўлади. Ёғингарчиликнинг ҳаддан ташқари кўп бўлиши ва намликнинг ортиши замбуруғ касалликларини кўпайтиради. Гуллаш дав-

рида юзага келган ёғингарчилик чангланишга негатив таъсир кўрсатади.

**Тупроққа талаби.** Махсар ўсимлиги тупроққа талабчан эмас. Аммо ботқоқлашган ва нордон тупроқларда етиштирилмайди. Кислотали тупроқлар илдиз чириши касаллигига олиб келади. Бошқа томондан кўпгина ўсимликларни етиштириб бўлмайдиган тупроқларда махсар етиштириш мумкин.

*Экилиши. Далани тайёрлаш.* Махсар экиладиган майдон кузда 30-35 см чуқурликда плуг билан ҳайдалади. Баҳорда тупроқ зичлигига қараб чизеллаш керак. Махсар уруғининг униб чиқиши учун намлик етарли даражада бўлиши лозим. Шу туфайли намликни таъминлашда чегараловчи омил мавжуд жойларда тупроққа ишлов бериш минимум даражага туширилиши керак. Бунда эрозия камади ва намлик химояланган бўлади.

*Экиш муддати.* Махсар ўсимлигининг экиш муддатини тўғри белгилаш катта аҳамиятга эга. Махсарни кузда ҳам экиш мумкин, аммо қуруқ шароитда эрта баҳорда экиш мақсадга мувофиқдир. Махсар ўсимлиги униб чиқиш даврида совуққа чидамли бўлади. Шу туфайли эрта баҳорда экилиши тупроқдаги намдан ва баҳордаги ёғингарчиликдан фойдалана олиш жиҳатидан катта аҳамият касб этади. Экиш вақтида тупроқ ҳарорати 20°C бўлганида 7 кунда униб чиқади. Махсарни эрта баҳорда – февраль ойининг охири, март ойининг биринчи декадасида экиш мақсадга мувофиқдир.

Шунда уни ҳашаротлар кам зарарлайди, ҳосилдорлиги анча юқори бўлади. Экиш кечикиб, март ойининг охири ва апрель ойининг бошларига сурилиб кетса, ҳосилдорлик 25-30% гача камайиб кетади.

Экиш меъёри ва усуллари. Махсар одатда кенг қаторлаб қатор ораси 60 см қилиб, 4-6 см чуқурликда экилади. Экиш меъёри баҳорда 6-8 кг/га. Экиш учун тоза, йирик уруғлар ажратилиши лозим. Унувчанлиги эса 85-95% бўлиши керак.

*Парваришlash.* Махсар механизация ёрдамида етиштириладиган ўсимлик ҳисобланади. Бунда дончиликда фойдаланиладиган техникалар энг муҳим парвариш ишлари – ерни чопиш, сийраклаштириш ўғитлаш ва суғориш ишлари бажарилади.

*Ўғитлаш.* Махсар унумдорлиги паст бўлган тупроқларда ҳам етиштириш мумкин бўлган ўсимлик ҳисобланади. Шу сабабли ҳаддан ташқари кўп ўғитлашга эҳтиёж сезмайди. Махсар ўсимлигининг азотга талаби бошқа озуқа моддаларига нисбатан кўпроқ. Азот асосан ўсимлик саватчаси сонини кўпайтириб уруғ ҳосилини орттиради. Махсар ўсимлигининг фосфорга эҳтиёжи ўртача миқдорда. Ўсимлик ривожланишининг тезлашиши учун махсарнинг фосфорли ўғитларга талаби бор. Калий билан таъминланмаган тупроқлардан ташқари махсарга калийли ўғитлар берилишига эҳтиёж сезилмайди. Худудларга ва тупроқ шароитларига кўра ўзгариб, лалми ерларда 6-8 кг/га азот 10 кг/га фосфор етарли бўлади. Суғориладиган шароитда эса ўғитлар сарфи 25% юқори бўлади.

*Суғориш.* Махсар лалми ва суғориладиган майдонларда етиштириладиган ўсимлик ҳисобланади. Аммо суғориладиган майдонларда етиштирилганда сувга бўлган талаби юқори. Шу сабабли суғориш имконияти мавжуд бўлса, униб чиқиши учун керакли ёғингарчилик миқдори етарли бўлмаса, униб чиқиш даврида суғорилиши керак. Бундан ташқари, поя ҳосил қилиш ва гуллашдан олдинги даврда суғорилса ҳосилдорлик юқори бўлади.

**Махсар навлари.** *Фаллаорол нави.* Дон дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Фаллаорол илмий-тажриба станцияси селекция нави.

Ўзбекистонда лалми майдонларда етиштириш учун Давлат реестрига киритилган. 1000 донасининг вазни ўртача 33,8-41,1 г. Ўсимликнинг бўйи 93 см дан 110 см гача. Ўсув даври 93 кун. Лалми майдонларда ҳосилдорлиги ўртача 5,7-10,0 ц/га. Қурғоқчиликка чидамли.

**Нодир нави.** Ўзбекистон мойли экинлар тажриба станциясида яратилган.

2013 йилда Жиззах, Қашқадарё, Самарқанд, Навоий, Сурхондарё ва Тошкент вилоятларида лалми майдонларда етиштириш учун Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилган. Ўсимликнинг бўйи 80-100 см. Савати гумбазсимон. Дони оқ, қовурғали. Саватчадаги донлар сони 25-35 та. 1000 донасининг вазни 35-40 г. Ўсиш даври 90-110 кун. Ҳосилдорлиги лалми ерларда ўртача 12 ц/га. Қурғоқчиликка чидамли.

Милютин-114 нави. Ўсимликнинг бир тупида 6-7 тагача пояга ёпишиб жойлашган ён шохлари бор. Баргининг четлари бутун, барг банди йўқ, пастки барглари чўзиқ, учи ингичка, юқори барглари йирик зич жойлашган. Гуллари сариқ, қизғиш ва зарғалдоқ рангда. Ҳосилдорлиги ўртача 8,7 ц/га. Ўсиш даври 114-120 кун, ўсимлик баландлиги 115 см гача, бир туп ўсимликда саватлар сони 10-12 тагача, бир саватда дон сони 24-28 тагача. 1000 та дон вазни 34-36 г. Ёғ миқдори 23-27%.

**Ҳосилни йиғиш.** Махсар тожбарглари ва бутунлай қуриши писталарининг оқаргани ва баргларининг жигарранга ўзгаргани ҳосилни йиғиш муддати келганини аниқлатади. Бу даврда уруғдаги намлик даражаси 10 фоиздан пасаяди.

Махсар одатда иқлим шароитларига ва ўтказилган агротехник тадбирларга боғлиқ ҳолда гуллашдан 35-45 кун ўтгандан сўнг пишиб етилади. Ҳосилни йиғиш комбайн ёрдамида амалга оширилади. Махсар ўсимлигида донли экинлар сингари ҳосилни йиғиш даврида донларнинг тўкилиши кузатилмайди.

#### **Махсарнинг касаллик ва зараркундалари.**

**Махсар касалликлари.** Занг (*Puccinia Carthami*). Барг юзасида 1-2 мм катталиқдаги чанг кўри-нишига эга жигарранг доғлар пайдо бўлади, кейинчалик қора ранга ўзгаради. Занг аломатлари барг, гул ва уруғ устида пайдо бўлади.

**Қарши кураш:** тозаланган уруғлардан фойдаланиш, уруғга ишлов бериш, ерости суви баланд бўлган ҳудудларда экилмаслиги керак.

**Қўнғир доғланиш (*Ramularia carthami*).** Ҳаво ҳарорати паст ва сернам бўлганда барг юзасида қўнғир рангли думалоқ доғлар пайдо бўлади. Сўнгра бу доғлар бир-бирига қўшилиб, барглари қуриб бошлайди. Ўсимликда моддалар алмашинуви бузилади, ҳосил пасайиб, уруғлар таркибидаги ёғ миқдори камайиб кетади.

**Жигарранг доғ касаллиги (*Alternaria carthami*).** Ўсимлик баргларида 2-5 мм катталиқда тўқ некротик доғлар пайдо бўлади. Ҳаддан ташқари кўп суғориш, ёғингарчилик кўп бўлган намлик юқори даражадаги майдонларда етиштириш касаллигининг янада кўп тарқалишига шароит яратади.

Бунда касалликка чидамли бўлган навлардан фойдаланиш, мақбул экиш муддатларини белгилаш, касалликка чалинган ўсимликларни йўқ қилиш, ушбу касалликка қарши курашда катта аҳамиятга эга.

**Фузариоз сўлуш (*Fuzarium oxysporium sp. carthami*).** Ушбу замбуруғ тупроқда яшайди ва ўсимликнинг илдизларини зарарлайди. Фузариоз замбуруғи ўсимлик илдизидан поянинг сув ўтказувчи найчаларига кириб боради ва ўша жойда ривожланади. Зарарланган ўсимлик барглари сўлийди ва сарғаяди. Фузариоз касаллигини қўзғатувчи замбуруғ ихтисослашган шаклдаги тупроқ организми ҳисобланади ва ўсимлик қолдиқларидан озукка сифатида фойдаланиб қишлаб чиқади.

#### **Махсар зараркундалари**

**Махсар бити (*Uroleucon carthami*).** Битлар махсарнинг зараркундаларидан бири ҳисобланади. Битлар 1.5-2 мм катталиқда юмшоқ тана тузилишига эга. Ривожланган битларнинг танаси янада узун бўлиб нок шаклига ўхшайди.

Тана ва илдиздаги хужайра ширасини сўриб зарар етказади. Одатда 40-50 фоиз атрофида ҳосил йўқотишга сабабчи бўлади.

Азотли ўғитларни меъёридан ортиқ қўлланмаслик, экиш муддатларини кечиктириб юбормаслик, дала атрофида 2-3 қатор маккажўхори ёки жўхори экинларини экиш ушбу зараркундаларга қарши курашда муҳим аҳамиятга эга.

Махсар катта узунбуруни (*Larinus bardus*) ва Махсар кичик узунбурун (***Bangasternus orientalis***) кўнғизлари 5-25 см чуқурликда тупроқ остида қишлайди. Эрта баҳорда ҳавонинг кунлик ўртача ҳарорати 10-14°C бўлганда тиним давридан чиқиб бегона ўтларнинг барглари билан озиқланиб яшайди. Махсар униб чиққандан сўнг унинг ёш ниҳолларига зарар келтира бошлайди. Кўнғизлар ўсимлик барглари ҳамда новдадаги ёш ўсимталарни еб кетади. Қарши кураш: кимёвий препаратлардан фойдаланилади ҳамда ҳосил йиғилгандан сўнг далани ўсимлик қолдиқларидан тозалаш муҳим аҳамиятга эга.

**Қуртлар (*Agrotis spp*).** Кесувчи ва сим қуртларнинг мавжуд майдонларда махсар етиштириш тавсия этилмайди. Кесувчи қуртлар тупроқ остида яшаб ўсимликнинг кўчат даврида тупроқ устидан ёки тагидан бошлаб ўсимликни кесиб ағдарайди. Одатда иқтисодий жиҳатдан зарари жуда юқори бўлмаса-да, сезиларли даражада зиён етказиши мумкин.

**Хулоса.** Дунёнинг кўпгина мамлакатларида кенг тарқалган мойли экинлардан бўлмиш махсар ўсимлиги ўзининг бетакрор озукавий қийматга эга бўлган маҳсулотлари билан етакчи ўринларни эгаллаб келмоқда. Махсар ўсимлиги инсониятга анча йиллардан буён маълум бўлиб, Марказий Осиёда кенг тарқалган мойли экинлардан бўлиб ҳисоблади. Махсар ўсимлиги Марказий Осиёнинг қуруқ ва иссиқ шароитида ўсиб яхши ҳосил берадиган ўсимлик ҳисобланади. Махсар ўсимлиги Ўзбекистонда ҳам мойли экин сифатида экилади. Ўсимлик уруғининг таркибида 25-45% гача ярим қурийдиган мой сақлайди. Махсар мойи озиқ овқатда, маргарин тайёрлашда, кондитер саноатида тиббиётда, косметикада ва турли хилдаги техник мақсадларда фойдаланилади.

Ўсимликшунослик фанидан “Мойли экинлар: Махсар ўсимлиги” мавзусини ўқитишда кластер усулидан фойдаланиш ушбу ўсимлик ҳақида барча маълумотларни ўқувчи талабаларга изчиллик, кетма-кетлик ва дидактик принципларга асосланиб етказишда янги замонавий педагогик технологияларининг энг қулай усули бўлиб ҳисобланади.

#### **АДАБИЁТЛАР:**

1. Мавжуд ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, 2020 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш ва маҳсулот етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1025-сон қарори.
2. Атабаева Х.Н. Худайқулов Ж.Б. “Ўсимликшунослик”, “Фан ва технологиялар” нашриёти, Тошкент-2018. Б. 199-206.

3. Turkiya Respublikasi Oziq-ovqat, qishloq xўjaligi vazirligi hamda "Denizbank" hamkorligida tayёрlangan «100 ta kitob»dan iborat tўplami.
4. Ёрматова Д.Ё., Хушвақтова Х.С. "Мойли экинлар", Зарафшон-2008. б 11-12.
5. Deniz Bank. Soya va Aspir Yetistiriliciligi. Ankara-2012
6. Атабаева Х.Н., Юлдашева З.К. "Мойли экинлар биологиясининг илмий асослари ва етиштиришда инновацион технологиялар". ЎзР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси. Тошкент-2019.
7. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига 2007-2017 йилларда киритилган маҳаллий ва ноанъанавий навлар ва дурагайлarning тавсифи. 2017.

#### Интернет сайтлари

1. <https://agro.uz/information/about>
2. <https://agro.uz/uz/information/about>

UO'T: 635.32

## SABZAVOTCHILIK FANIDAN "RUKKOLA O'SIMLIGI" MAVZUSINI O'RGANISHDA KLAUSTER METODLARIDAN FOYDALANISH

Nafetdinov Shavkatullo Shukurovich, dotsent, b.f.n.,  
Kambarova Fotima Samidjonovna, talaba,  
Buxoro davlat universiteti.

**Аннотация.** Taqdim etilgan maqolada aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash, aholi sog'ligini saqlash va sifatli darmon-dorilarga boy bo'lgan o'simlik mahsulotlarini tanlash, ularning biologik va agrotexnik jihatlarini o'rganish bilan bog'liq masalalarga qaratilgan. O'zining darmon-dorilariga boyligi tufayli dorivor o'simliklar bilan bellashib ekiladigan rukkola o'simligi shular jumlasiga kiradi. Rukkola o'simligi (*Eruca Sativa*) bir yillik ikki pallali o'tsimon o'simlik bo'lib, tarkibida A (bette karotin), vitamin B1, B2, B4, B5, B6, B9 vitamin C, vitamin K, vitamin E, shuningdek, rux, selen, magniy, marganes, mis, fosfor, natniy va temir kabi mikro va makro elementlarning borligi, uning afrodisiallik xususiyati va tarkibida Sulforafon moddasining borligi uning qimmatli xususiyatlarini belgilaydi.

**Калит so'zlar:** Rukkola, agrotexnik, karotin, vitamin, afrodisiallik, sulforafon, eruca sativa, makroelementlar, mikroelementlar, superfund.

**Аннотация.** В представленной статье рассматриваются вопросы, связанные с обеспечением населения продуктами питания, поддержанием здоровья населения, выбором растительной продукции, богатой качественными лекарственными средствами, изучением ее биологических и агротехнических аспектов. Среди них – руккола, которую выращивают, конкурируя с лекарственными растениями, из-за ее богатства лекарственными средствами. Руккола (*Eruca Sativa*) — однолетнее двудольное растение, содержащее витамин А (бетта-каротин), витамины В1, В2, В4, В5, В6, В9, витамин С, витамин К, витамин Е, а также наличие микро- и макроэлементов, таких как цинк, селен, магний, марганец, медь, фосфор, натрий и железо, его свойства афродизиака и наличие в его составе Сульфорофона определяют его ценные свойства.

**Ключевые слова:** Руккола, агротехника, каротин, витамин, афродизиака, сульфорофон, эрука посевная, макроэлементы, микроэлементы, суперфунд.

**Annotation.** The presented article discusses issues related to providing the population with food, maintaining public health, choosing plant products rich in quality medicines, and studying its biological and agrotechnical aspects. Among them is arugula, which is grown in competition with medicinal plants due to its richness in medicinal properties. Arugula (*Eruca Sativa*) is an annual dicotyledonous plant containing vitamin A (beta-carotene), vitamins B1, B2, B4, B5, B6, B9, vitamin C, vitamin K, vitamin E, as well as the presence of micro- and macroelements, such like zinc, selenium, magnesium, manganese, copper, phosphorus, sodium and iron, its aphrodisiac properties and the presence of Sulforaphone in its composition determine its valuable properties.

**Key words:** Arugula, agricultural technology, carotene, vitamin, aphrodisiac, sulforaphone, eruca sativum, macroelements, microelements, superfund.

Kun sayin yer yuzida o'sib borayotgan aholining oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash, aholi sog'liqini saqlash va sifatli darmon-dorilarga boy bo'lgan qishloq xo'jalik mahsulotlarini tanlash, ularning biologik va agrotexnik jihatlarini, xususiyatlarini o'rganish, ularni madaniylashtirish, iqlimlashtirish va oziq-ovqatga yo'naltirishga ehtiyoj kun sayin ortib bormoqda. Inson salomatligi

uchun foydali, darmondorilariga boy bo'lgan, dorivor o'simliklar bilan raqobatlasha oladigan rukkola o'simligi (*Eruca Sativa*) shular jumlasiga kiradi.

#### Rukkola o'simligi haqida ma'lumot.

Darmondorilar, mikro- va makroelementlarga boy bo'lgan ko'kat sabzavot mahsulotlardan biri bo'lgan rukkola o'simligi

<b>Ф.АСАТИЛЛАЕВ, М.МАМАДАЛИЕВА, М.ОДИЛЖОНОВА.</b> Бурчокнинг униб чиқиши ва кўчат қалинлигига ўғит ва экиш меъёри, усулларининг таъсири .....	75
<b>Б.МУҚИМОВ.</b> Ўзбекистон жанубида индау ( <i>Eruca sativa</i> mill.) нав намуналарини етиштириш технологияси .....	78
<b>В.ІВРОНИМОВ, Ш.ХАТАМОВ.</b> Pasternak o`simligini yetishtirish texnologiyasi va biokimyoviy tarkibi .....	81
<b>T.ISAQOV.</b> Maxsar o`simligining bioekologik xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasi .....	83
<b>Ш.НАФЕТДИНОВ, М.РАҲИМОВА, Ф.КАМБАРОВА.</b> Ўсимликшунослик фанидан “махсар ўсимлиги” мавзусини ўтишда инновацион технологиялардан фойдаланиш .....	85
<b>SH. NAFETDINOV, F.KAMBAROVA.</b> Sabzavotchilik fanidan “Rukkola o`simligi” mavzusini o`rganishda klaster metodlaridan foydalanish .....	88
<b>Ш.НАФЕТДИНОВ, Ю.ЖАМОЛИТДИНОВА.</b> Сабзавотчилик фанидан «Қовоқ ўсимлиги» мавзусини ўтишда янги педагогик технологиялардан фойдаланиш .....	90
<b>Ғ.ОБРОЕВ, М.МАМАШАРИБОВА, Н.БОБОЕВА.</b> Сидерация учун экилган кўк нўхатнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги .....	93
<b>Х.ШУКУРОВ, Ш.МИСИРОВ, М.НАЗАРОВА, З.РАСУЛОВА, У.АТАБАЕВА.</b> Ўзбекистонга қовоқни кириб келиши ва уни етиштиришда халқаро “Organic” ҳамда “Global G.A.P” халқаро стандартлари бўйича экспортбоп маҳсулотлар етиштириш .....	95

### РАХТАСИЛИК

<b>Ш.АЛИЕВ, Н.РОЗИҚЖОНОВ.</b> Табиий зарарланган майдонда чигитларни экишдан олдин МАКСИМ БЕК 10% сус.к. препарати билан ишлов берилганда Андижон-35 навининг илдиз чириш касаллигига таъсири .....	99
<b>А.РАҲИМОВ.</b> Учинчи йилги селекция кўчатзоридида ўрганилган F <sub>6</sub> ўсимликларни қимматли хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари .....	104
<b>S.RASULOV.</b> Tola chiqimi va tola mahsuldorlik belgilarining irsiylanishi .....	105
<b>Н.МИРХАМИДОВА.</b> Ғўзанинг конвергент оилаларида вилтга бардошлилик таҳлили .....	107
<b>Р.ХАТАМОВ, Д.МАХАММАДОВ, К.ТУРСУНБАЕВ.</b> Ғўза билан дуккакли экинлар биргаликда ҳамкор экилганда тупроқнинг ҳажм оғирлигига таъсири .....	109

### Ғ'ALLASHILIK

<b>И.ЭГАМОВ.</b> Кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий ва хорижий навлари дон ҳосилига экиш муддатларининг таъсири .....	111
<b>Н.ЁДГОРОВ.</b> Суғориш тартиби ва маъдан ўғитлар меъёрининг кузги буғдой дон сифатига таъсири .....	114
<b>M.SUYUNOV, E.UMURZAKOV.</b> Kuzgi bug`doy zararkunandalari miqdorini boshqarishda o`simliklarni himoya qilish vositalari va mikroo`g`itlarning samaradorligi .....	115
<b>М.БОБОМУРОВА, Р.ИШМУХАМЕДОВА.</b> Кузги буғдойнинг дон ҳосили сифатига фосфорли ва калийли ўғитларнинг таъсири .....	117
<b>М.АЗИМОВА, Ш.СОҲИБОВА, Ш.ШЕРОВА.</b> Кузги буғдой навларининг дон сифатига экиш муддати, экиш меъёрлари ва озиклантиришнинг таъсири .....	119
<b>З.ЗИЯДУЛЛАЕВ, Г.ИШАНКУЛОВА.</b> Республиканинг шимолий минтақасида кузги буғдойнинг инновацион ресурстежамкор етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш асосида дон етиштиришнинг иқтисодий самардорлигини ошириш .....	122
<b>Ж.ҲАЁНБОВ, З.ИСМАТУЛЛАЕВ, С.ТОШМАТОВ.</b> Кузги юмшоқ буғдой дон ҳосилдорлигига уни-агро ва супер кас ўғитларининг таъсири .....	124
<b>Д.ЖАНАЗАҚОВА.</b> Минерал ўғитлар меъёри ва суғориш тартибининг кузги арпа ривожланиш даврлари давомийлигига таъсири .....	125
<b>M.ZAYNOVIDDINOV.</b> Don mahsulotlarini saqlashda yuqori chastotali nurlar yordamida zararsizlantirish .....	127
<b>Ч.ҚАШҚАБОВЕВА, Ю.ХОЖАМКУЛОВА, Ф.ИБРАГИМОВ, А.ХОЛБАЕВ, Б.РУЗИМОВ.</b> Экиш ва минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларининг шולי навлари ўсиш суръатига таъсири .....	129
<b>Г.ОТАЯРОВА.</b> Ловия навлари поя баландлигига суғориш тартибининг таъсири .....	131
<b>Ж.ҲАМДАМОВ.</b> Соя ўсимигининг шохланиши ва ҳосил элементларининг шаклланишига туганак бактерияларни ўзида сақловчи тупроқ ҳамда Fosstim–3 бактериал ўғитини қўллашнинг самардорлиги .....	134
<b>M.TOJIDINOV.</b> Soya urug`ini saqlashda uning sifat ko`rsatkichlariga urug` namligining ta`sirini o`rganish .....	136
<b>В.ИСМОИЛОВ, Б.МАВЛОНОВ, Ш.ТУРСУНОВ.</b> Суғориладиган ерларда кузги рапсни экиш муддати ва меъёрини мақбуллаштириш .....	137
<b>Х.НАЗАРОВ, L.CHANGXIN.</b> Ширин маккажўхори ( <i>Zea mays sacharata</i> ) селекциясида қимматли хўжалик белгиларни ўрганишнинг аҳамияти .....	140
<b>О.ТУРАКУЛОВ.</b> Мойли кунгабоқар навлари ҳосилдорлигига экиш муддати ва озикланиш майдонининг таъсири .....	142