

6. Раббимов А., Хамроева Г.У. Чўл озукабоп ўсимликлари интродукцияси ва селекцияси бўйича услубий тавсиялар. Самарқанд, 2016. – 47 б.

7. Синьковский Л.П. Пути повышения производительности пастбищ низкотравных полусавани Средней Азии. Принципы и методы. Автореферат докт. дисс..., Душанбе, 1961. – 46 с.

8. Шамсутдинов З.Ш., Чалбаш Р.М. Агробиологические указания по улучшению пустынных и полупустынных пастбищ Узбекистана. Ташкент, 1969.- 27 с.

9. Шамсутдинов З.Ш. Создание долгодетных пастбищ в аридной зоне Средней Азии. Ташкент, “ФАН”, 1975. – 176 с.

УЎК: 664.3.033

## БАЗАЛТ ТОЛАЛИ ФИЛЬТР МАТОДА ЎСИМЛИК МОЙЛАРИНИ ТОЗАЛАШ

Эркаева Нодира Чориёровна,  
“ТИҚХММИ” МТУнинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти,  
Ахмедов Азимжон Нормўминович,  
ҚарМИИ Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси кафедраси профессори,  
Суннатова Сохиба Фозиловна,  
Қарши давлат университети.

**Аннотация.** Таклиф этилаётган фильтр матода ўсимлик мойларини бирламчи тозалаш натижасида ўсимлик мойларининг асосий сифат кўрсаткичларидан намлик ва учувчан моддалар миқдори 0,20% дан 0,10 % гача, мойдаги чўкма мой миқдори 0,05 дан 0,02 % гача камайганлиги аниқланган.

**Калит сўзлар.** Ўсимлик мойлари, намлик, механик аралашма, фильтр, базалт тола.

**Аннотация.** В данной статье представлена информация о результатах процессов очистки растительного масла, т.е. фильтрации в новом виде местного фильтрата. В результате первичной очистки растительных масел в предлагаемой фильтровальной ткани установлено, что содержание влаги и летучих веществ в основных показателях качества растительных масел уменьшилось с 0,20% до 0,10%, количество осадка в масле с 0,05 до 0,02%.

**Ключевые слова.** Растительные масла, влага, механическое соединение, фильтр, базальтовое волокно.

**Annotation.** This article presents the results of the processes of purification of vegetable oils, that is, filtration in a local new type of filtrato. As a result of primary purification of vegetable oils in the proposed filter cloth, it was found that the content of moisture and volatile substances in the main quality indicators of vegetable oils decreased from 0.20% to 0.10%, the amount of sediment in the oil from 0.05 to 0.02%.

**Key words.** Vegetable oils, moisture, mechanical compound, filter, basalt fiber.

**Кириш.** Ўсимлик мойлари таркибидаги ёғ бўлмаган аралашмаларга механик аралашмалар (қовурилган мағиз, шрот бўлаклари ва х.к.), намлик, захарли кимёвий моддалар ва бошқа. моддалар киради. Захарли кимёвий моддаларларнинг бўлиши шу билан изоҳланадики, қишлоқ хўжалигида ўсимликларни турли зараркунандалари ва касалликларига қарши курашда турли захарли кимёвий моддалар (пеститсидлар, гербитсидлар ва х.к.) кенг ишлатилади. Улар ўсимликнинг мойли тўқималарида йиғилиб боради ва мой бирга ажратиб олинади [1].

Мойларини бирламчи тозалаш жараёнидаги мой бўлмаган шиллиқ моддалар (слизистые вещества), рафинацияланган мойни филтрлашда чўкмага тушмайдиган кичик заррачалар, оқлаш жараёнида эса микропоралар ҳосил қилиш учун оқловчи тупроқларнинг жуда кичик ўлчамларгача майдаланганлиги филтрловчи юзани тез тўлиб қолишига олиб келади.

Таркибидаги чўкма миқдори аниқланадиган мой намунасида, унинг таркибидаги чўкманинг кам ёки кўплигига қараб 100 ёки 50г мой торозида тортиб олиниб, 250 мл конуссимон қолбага солинади. Олинган мой намунаси устига, мой миқдорининг уч баравари миқдорида бензин солиниб аралаштирилади. Аралашма оғирлиги доимий ўзгармас

ҳолатига келгунча қуришиб, фильтр қоғоздан филтрланади. Аралашма филтрланиб бўлганидан кейин, қолбага қолган мой қолдиғи эритувчи ёрдамида ювиб, яна филтрга солинади. Филтрга қолган мой ҳам эритувчи ёрдамида ювилади. Филтр қоғознинг қирраларида қолган мойли қисми, қирқилиб, филтрга солинади ва устидан эритувчи билан ювилади.

Филтрат тоза ва тиниқ бўлиши керак. Ювилган чўкма филтр қоғоз билан бирга шиша стаканга солиниб қуриштиш шкафида 102-105°C да оғирлиги доимий ҳолатга келгунча қуриштилади ва масса миқдордаги чўкма миқдори куйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$X = \frac{(m_2 - m_1)}{m} \cdot 100,$$

бу эрда X – масса миқдордаги чўкма, %;

$m^2$  – филтр қоғоз ва унинг устидаги қурилган чўкма массаси, г;

$m$  – мой намунасини оғирлиги, г;

$m^1$  – қуруқ стакан ва филтр қоғозни оғирлиги, г.

Мойнинг таркибидаги намлик ва енгил учувчан моддалар миқдорини аниқлаш усули.

Олдиндан қуришиб қуйилган металл стаканни оғирлигини ўлчаб иш дафтарига ёзамиз ва унга 5 г мой солиб ўлчаб

оғирлигини яна иш дафтарига ёзамиз. Шундан кейин ҳарорати 100 – 105°C бўлган қуритиш шкафига 30 мин. Вақт давомида қуритамиз. Белгиланган вақт ўтганидан сўнг, стаканни қисқич ёрдамида олиб эксикаторга қуямиз ва совигандан сўнг тарозида ўлчамимиз, ўлчаш натижасини иш дафтарига ёзамиз. Шундан кейин яна 15 дақиқа қуритамиз. Белгиланган вақт ўтганидан сўнг олиб совитамиз ва оғирлигини ўлчамимиз. Олдинги ва кейинги ўлчашлар орасида ўзгариш бўлмаса қуритишни тўхтатамиз ва мойнинг таркибидаги намлик миқдорини қуйидаги формула орқали ҳисоблаймиз:

$$X = \frac{(m_2 - m_1)}{m} \cdot 100,$$

бу эрда:  $m_1$  –металл стакан ва мойнинг қуритмасдан олдинги оғирлиги, г.

$m_2$  –металл стакан ва мойнинг қуритгандан кейинги оғирлиги, г;

$m$  –металл стакан оғирлиги, г.

#### Мойнинг ҳиди, таъми ва рангини аниқлаш.

Мойнинг таъми унинг ҳидини ҳосил қилинадиган таъсирларга боғлиқдир. Мойнинг таъми киши организмдаги таъмини сезадиган асосий аъзо тил орқали аниқланади.

Асосан тўрт хил оддий таъм мавжуд: ширин, шўр, нордон ва аччиқ таъмдир. Бошқа таъм ва таъм сезгилари бу асосий таъм сезгиларининг қўшилишидан ҳосил бўлади: аччиқ – шўр, ширин – нордон, нордон – ширин, ширин – аччиқ ва бошқалар. Мойларнинг таъми мойли хом ашёни табиатига, кимёвий таркибига, мой таътиб кўриладиган пайтдаги ҳароратга боғлиқ. Совуқ пресслаш усулида олинган мойнинг таъми юмшоқ. Ноқулай шароитда сақланган мойнинг таъми ўзгариб, аччиқ, ачиштирувчи ва куйган таъмли бўлади.

Мойни таъмини аниқлаш учун, таъми аниқланадиган мойнинг ҳарорати 20°C га келтирилади ва шиша таёқча ёрдамида қўл кафтига бир томчи томизилиб тил ёрдамида таътиб кўрилиб, таъми тўғрисида хулоса чиқарилади [5].

Натижалар. Ўсимлик мойларини тозалаш учун фильтр материаллари ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган базалт толали материалнинг асосий кўрсаткичларидан бири бу унинг сифатли мой олинишидир. Мой ўтказувчанлиги - базалт материалнинг ўсимлик мойини маълум бир босимда ўтказиш қobiliяти, бу ўтказувчанлик коэффициенти билан тавсифланади. Бундай ҳолда, мой ўтказувчанлик коэффициенти алоҳида аҳамиятга эга бўлиб,  $u \text{ дм}^3 / (\text{м}^2 \cdot \text{с})$  ўлчов бирлиги билан ўлчанади.

Базалт толали фильтр материалнинг техник хусусиятлари 1-жадвалда келтирилган.

Таҳлил ва хулоса. Кейинги тадқиқотлар учун бир хил кетма-кетликда тўртта базалт матолари тайёрланди. Барча тўртта намунада геометрик параметрлар ўзгаришсиз қолди. Экспериментал тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатдики, иккинчи ва учинчи намуналарда базалт фильтр филтрлаш

вақти, ўсимлик мойини тозалаш кўрсаткичлари бўйича анъанавий фильтр материалдан ошиб кетади. Бундай натижаларга базалт толаларини нормал тўлдирish туфайли эришиш мумкин. Кейинчалик, базалт толаси филтри материали ичида филтратнинг эркин ўтиши учун табиий тешиклар ҳосил бўлади. Оддий қадоқлаш базалт толаларини 16 кН куч билан босиш орқали олинган. Шундай қилиб, базалт материалнинг саноат шароитида ўсимлик мойларини тозалаш учун яроқлилиги исботланган.

Экспериментал равишда гидроскопиклик ва шишининг йўқлиги, шунингдек, доимий ғовакликни ҳосил қилувчи толаларнинг чўзилишининг амалда йўқлиги исботланган ва шу билан юқори филтрлаш самарадорлигини таъминлайди. Базалтнинг намликни ютиши аниқланди. Бироқ, базалтлар гидротермал шароитда, зич жинслар ичида тўпланган намлик таъсирида ўз хусусиятларини ўзгариши мумкин. Бинобарин, материалнинг зичлиги туфайли ортиқча намлик мато ичида қолади ва ишлов бериш пайтигача сақланади. Шунингдек, ўсимлик мойлари таркибидаги намлик ва учувчан моддалар миқдори 0,20% дан 0,10 % гача, мойдаги чўкма мой миқдори 0,05 дан 0,02 %гача камайганлиги аниқланди. Бу эса сифатли ўсимлик мойлари олиш имкони беради ва ёғ-мой корхоналарида юқори иқтисодий самарадорликка эришишга олиб келади.

#### Базалт толали фильтр материалнинг техник хусусиятлари.

| № | Кўрсаткичларни номлиниши                                                                                                       | Базалт филтри намуналари кўрсаткичлари |      |      |      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|------|------|
|   |                                                                                                                                | I                                      | II   | III  | IV   |
| 1 | Филтрлашдан олдин ва кейин базалт филтрининг ўлчамлари:<br>- қалинлиги, мм<br>- диаметри, мм<br>- майдон, қисм мм <sup>2</sup> | 10*                                    | 10   | 10   | 50   |
|   |                                                                                                                                | 120                                    | 120  | 120  | 120  |
|   |                                                                                                                                | 130                                    | 113  | 113  | 113  |
| 2 | Базалт толасининг филтрлашдан олдинги намлиги, %                                                                               | 0,3                                    | 0,3  | 0,3  | 0,3  |
| 3 | Ўсимлик мойини анъанавий усул ва базалт филтри билан филтрлаш вақти, мин (анъанавий ҳисоблагич)                                | 31                                     | 31   | 31   | 31   |
|   |                                                                                                                                | 12                                     | 27   | 30   | 34   |
| 4 | Намуналарнинг оғирлиги, намлашдан олдин ва босишдан ва қуритишдан кейин, г:<br>- олдин:<br>- кейин:                            | 9,3                                    | 9,3  | 9,3  | 9,3  |
|   |                                                                                                                                | 12                                     | 24   | 17   | 15   |
|   |                                                                                                                                |                                        |      |      |      |
| 5 | Учувчан моддаларнинг намлиги, %≤                                                                                               | 0,20                                   | 0,17 | 0,15 | 0,10 |
| 6 | Совун                                                                                                                          | Мавжуд эмас                            |      |      |      |
| 7 | Йод сони, г Ж, 100 г                                                                                                           | 125- 145                               |      |      |      |
| 8 | Совунланмайдиган аралашмалар (масса бўйича чўкма), %≤                                                                          | 0,05                                   | 0,04 | 0,03 | 0,02 |
| 9 | Базалт толасининг пресслаш кучи, кН                                                                                            | 16                                     | 18   | 20   | -    |

**Эслатма** \*  $\Phi: \varepsilon_n = 1:2.74$ . Баҳо - 0,074, 90%. НКМК давлат корхонаси Марказий илмий тадқиқот лабораториясининг Технология ва геотехнология лабораторияси. \*\* Филтрланган мойнинг кимёвий таҳлили «РД 118.3897485.6-92» бўйича ўтказилди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Erkaeva N.Ch., Akhmedov A.N., Normurodova U.U. Effective technology for cleaning mechanical compounds in vegetable oils. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. №1-2. 2022. January–February. pp 13-17.
2. Эркаева Н.Ч., Ахмедов А.Н. Исследование процесса фильтрации растительных масел. Универсум: Технический науки. Выпуск:1(94) январь 2022 Москва.ст.73-75.
3. Кадыров Ю. Лабораторный практикум по технологии масложировая переработки. Т.: Чулпан., 2005. –С 138.

4. Ахмедов А.Н. Методические указания для практических занятий по «Технологическому и физико-химическому контролю». Карши: КИЭИ., 2018. –С 28.

5. Н.Эркаева, А.Ахмедов. Ўсимлик мойларини йўлдош моддалардан тозалашда учрайдиган муаммолар ва уларнинг ечими. Ўзбекистон жанубида экологик тоза қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва қайта ишлашнинг долзарб муаммолари Республика илмий-техник анжумани мақолалари тўплами. Қарши шаҳри. 2022 йил 13-14 май. 225-227 б.

## TUPROQDAGI OZIQ MODDALARNING AMARANTNING O'SISHI, RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

To'liqin Qo'chqorovich Ortigov, SamDU dosenti,  
Bobur Kaldarboyevich Shoniyozov, ToshDAU Samarqand filiali katta o'qituvchisi,  
Raxshana Sultanbekova, ToshDAU Samarqand filiali magistranti,  
Amina Solohitdinova, SamDU mustaqil tadqiqotchisi

**Annotatsiya.** Azotli o'g'itlar me'yorlarining amarant oziqlanishi uchun optimal oziq rejimini hosil qiladi. Azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarning qo'llanilishi natijasida tuproq tarkibidagi mineral azot, harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdori yuqori bo'ladi. Mineral o'g'itlar qo'llanilib amarantning oziqlanishi uchun qulay sharoit yaratilishi natijasida amarantning o'sishi va rivojlanishi keskin yaxshilandi.

**Kalit so'zlar.** Azotli, fosforli, kaliyli, o'g'it, amarant, mineral azot, harakatchan fosfor, kaliy, tuproq oziq rejimi.

Hozirgi kunda dunyoda raqobat bardosh o'simliklarni yetishtirish qishloq xo'jaligi soha xodimlarini asosiy burchi hisoblanadi. Ana shunday raqobatbardosh, import o'rnini bosuvchi, qurg'oqchilik, kasallik va zararkunandalarga bardoshli o'simliklardan bir bu amarant o'simligidir. FAO ning ma'lumotlariga ko'ra amarant XXI-asr o'simligi deb deb etirof etilgan. Sug'oriladigan yerlardan unumli foydalanish uchun ekinlarning qisqa davr mobaynida yuqori hosil beradigan, suvtejamkor, iqlim o'zgarishining turli xil omillariga moslashuvchan, jahon bozorida xaridorgir, dorivor va yuqori biomassa beradigan universal turlarini topish ham muhim masalalardan biridir. Ana shunday qimmatbaho o'simliklardan biri amarant hisoblanadi. Amarant o'simligi yuqori mahsuldorligi, qimmatbaho kimyoviy tarkibi tufayli hozirgi paytda dunyoda xalq xo'jaligi sohasida oziq-ovqat, yem-xashak, siderat va biologik faol moddalar olishda muhim ahamiyatga ega (Bikov Yu.V., 1989; Molchanova A.V., 2011). Amarant o'simligi MDH davlatlarida XX asrning 30-50 yillarida asosan Ukraina va Shimoliy Kavkazda yem-xashak ekini sifatida muvaffaqiyatli yetishtirilgan. So'nggi yillarda o'tkazilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, amarant doni oqsil, aminokislotalar tarkibi, vitaminlar, makro va mikroelementlar, biologik aktiv moddalar, lipidlarning sifat tarkibi bo'yicha asosiy an'anaviy oziq-ovqat ekinlaridan ustun turadi. BMTning oziq-ovqat bo'yicha (FAO) ekspertlari amarantni XXI asr o'simligi deb hisoblamoqda (Bikov Yu.V., 1989; Chirkova T.V., 1999). AQSh olimlarining tadqiqotlariga ko'ra amarant oqsili biologik qiymati bo'yicha 100 balli baholash tizimida - 75 ballni, bug'doy oqsili - 56,9, soya donlari - 68, sigir suti - 72,2 ball bilan baholandi (Bikov Yu.V., 1989; Chirkova T.V., 1999). Amarant donidan moy olish va qo'llash ham hozirgi paytda medisinada dolzarb vazifalardan biri

hisoblanadi. Amarant moyining qo'llanilish sohasi nafaqat oziq-ovqat sanoatini, balki parfyumeriya-kosmetika, farmasevtika sanoati, hamda tibbiyotning turli sohalarini ham keng qamrab oladi. Amarant o'simligining urug' sarfi juda ham kam bo'lib, gektariga 0,5-1,0 kg ni tashkil etadi va don hosildorligi 40-60 s/ga ni tashkil etadi (Chirkova T.V., 1999). Amarant doni tarkibidagi biologik faol moddalar miqdorini to'liq saqlab qolgan holda chiqindisiz texnologiyalar asosida un ishlab chiqarish novvoychilik sohasi xom ashyo bazasini boyitish, non pishiriqlari, qandolatchilik assortimentlarini ko'paytirish, hamda ularning biologik qiymatini oshirishda muhim o'rin tutadi.

Amarant o'simligi Zarafshon vohasi tuproqlari sharoitida asosiy ekin sifatida ekib, uning oziqlanishi, tuproq unumdorligiga reaksiyasi, azotli o'g'itlarning me'yorlarining o'simlik o'sishi, rivojlanishi va hosil qilishiga ta'sirini o'rganish.

**Materiallar va metodlar.** Dala tajribalarini Samarqand viloyati Oqdaryo tumani o'tloq bo'z tuproqlari sharoitida o'tkazildi. Tadqiqot obyekti sifatida o'tloq bo'z tuproqlar va amarantning Xarkovskiy-1 navi olindi.

Tadqiqotda tuproqlarning agrokimyoviy tarkibi, oziq moddalar balansi, dinamikasi, gumus miqdori, amarantni o'sishi, rivojlanishi, oziqlanishi, hosildorligi, mahsulot sifatiga ta'siri o'rganildi. Amarant ekinining ekish usuli, azotli o'g'itlar me'yori qo'llash tizimi tadqiq qilindi.

Rejalashtirilgan ishlar va tadqiqot usullari. Tadqiqotda bajariladigan barcha tuproq, o'g'it va o'simlik analizlari, biometrik o'lchash va fenologik kuzatishlar agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simlikshunoslikda qo'llaniladigan umumqabul qilingan standart uslublarda o'tkazildi.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan maqsad va vazifalarni amalga oshirish uchun qo'yidagi tajriba tuzilmalari asosida dala