



UO'K: 581.4.144

**NAVOIY VILOYATI KONIMEX TUMANIDA *FERULA VARIA* (SCHRENK) TRAUTV. NING  
TABIIY RESURSLARI****ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ *FERULA VARIA* (SCHRENK) TRAUTV. НА КАНИМЕХСКОМ  
РАЙОНЕ НАВОИЙКОЙ ОБЛАСТИ****NATURAL RESOURCES *FERULA VARIA* (SCHRENK) TRAUTV. IN KONIMEKH DISTRICT OF  
NAVOI REGION****Maxmudov Azizbek Valijonovich<sup>1</sup>** <sup>1</sup>Fanlar Akademiyasi Botanika instituti, PhD, katta ilmiy xodim**Abduraimov Ozodbek Sultankulovich<sup>2</sup>** <sup>2</sup>Fanlar Akademiyasi Botanika instituti, PhD, katta ilmiy xodim**Maxmudov Valijon<sup>3</sup>** <sup>3</sup>Farg'ona davlat universiteti, biologiya fanlari nomzodi, dotsent**Allamurotov Akmal Lola o'g'li<sup>4</sup>** <sup>4</sup>Fanlar Akademiyasi Botanika instituti, kichik ilmiy xodim**Annotatsiya**

Maqolada Navoiy viloyati Konimex tumanida *Ferula varia* ning tabiiy xom-ashyo zahiralari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Turning tabiiy, biologik va eksplatatsion zaxiralari aniqlashda, Pupikina va boshqalar (2019) tomonidan ishlab chiqilgan tavsifi bo'yicha amalga oshirildi. Unga ko'ra, 10x10 maydondagi model tupning ho'l massa hajmi 103,57±0,44 gr ni tashkil etib, uning qurish koeffitsienti 66,6±0,68% ni tashkil qilishi aniqlandi. Bunda nisbiy quruq massa hajmi 34,52±0,71 gr ni tashkil qilishi aniqlandi. Ko'rsatkichlarga mos ravishda, sanoq maydonidagi (10x10) o'rtacha hosildorlik 244,06±15,98 gr ni, 1 ga maydondagi hosildorligi 24,4±1,59 kg ni va yillik yig'ib olish mumkin bo'lgan hajm miqdori o'rtacha 0,146 tonnani tashkil qilishi aniqlandi. Natijada, Konimex tumanida *Ferula varia* ning zahira qiymatiga ega bo'lgan jami 40,0 ga maydondan 2024 yilda yig'ib olish mumkin bo'lgan xom-ashyo hajmi 0,511 tonnani tashkil qilishi aniqlandi.

**Аннотация**

В статье приведена информация по природным сырьевым запасам *Ferula varia* в Канимехском районе Навоийской области. Определение природных, биологических и эксплуатационных запасов вида осуществлялось по характеристике, разработанной Пупикиной и др. (2019). В соответствии с ним установлено, что масса объема модельных экземпляров на площади 10x10 составляет 103,57±0,44 г, а коэффициент усушки составляет 66,6±0,68%. При этом установлено, что относительная сухая масса составляет 34,52±0,71 г. В соответствии с показателями установлено, что средняя урожайность на учетном участке (10x10) составляет 244,06±15,98 гр., урожайность на 1 га 24,4±1,59 кг, а возможный объем заготовки 0,146 т. В результате было установлено, 2024 году возможный объем 0,511 тонны сырья, из площадей 40,0 га ресурсного значения *Ferula varia* в Канимехском районе.

**Abstract**

The article provides information on the natural raw material reserves of *Ferula varia* in the Kanimekh district of the Navoi region. The determination of natural, biological and operational reserves of the species was carried out according to the characteristics developed by Pupikina et al. (2019). In accordance with it, it was established that the mass of the volume of model specimens on an area of 10x10 is 103.57±0.44 g, and the shrinkage coefficient is 66.6±0.68%. It was found that the relative dry mass is 34.52±0.71 g. In accordance with the indicators, it was established that the average yield in the survey area (10x10) is 244.06±15.98 grams, the yield per 1 ha is 24.4±1.59 kg, and the possible harvest volume is 0.146 tons. As a result, it was established that in 2024 the possible volume of 0.511 tons of raw materials, out of an area of 40.0 hectares of *Ferula varia* resource value in the Kanimekh district.

**Kalit so'zlar:** *Ferula varia*, tabiiy resurlar, hosildorlik, quruq massa, yillik hajm, Konimex tumani.

**Ключевые слова:** *Ferula varia*, природные ресурсы, урожайность, сухой масса, годовой объем, Канимехский район.

**Key words:** *Ferula varia*, natural resources, productivity, dry weight, annual volume, Kanimekh district.

### KIRISH

Biologik xilma-xillikni saqlash, o'simliklar olamini muhofaza qilish hamda ulardan oqilona foydalanish global muammolardan biri hisoblanadi. Shu sababli, o'simlik dunyosi ob'ektlarining tabiiy resurslarini o'rganish, baholash orqali tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish bilan birga, muhofaza qilish choralarini ishlab chiqish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

O'z navbatida, efir moyli, yem-xashak, asal-shirali, dorivor, smola saqlovchi, aromatik, ozuqabop va texnik o'simliklar sifatida qo'llaniladigan *Ferula* L. turkumi vakillari alohida ahamiyatga ega.

*Ferula* L. turkumi turlari hayotiy shakliga ko'ra, ko'p yillik o't-o'simliklar hisoblanib, kuchli ildiz sistemasiga ega monokarp va polikarp o'simliklar hisoblanadi [1].

### ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

*Ferula* L. turkumi turlari Markaziy Osiyo, G'arbiy Sibir, Kavkaz, O'rta yer dengizi, Shimoliy Afrika, kichik Osiyo, Eron, Afg'oniston, Xitoy va Hindiston hududlarida keng tarqalgan bo'lib, hozirgi vaqtda 170 ga yaqin turni o'z ichiga oladi. Turkumning MDH mamlakatlarida 106 turi, Markaziy Osiyo va Qozog'istonda 105 turi, Tojikistonda 37 turi va O'zbekistonda 59 turi tarqalgan [2-6].

Ayrim manbalarda *Ferula* L. turkumining O'zbekiston florasida 45 yaqin turi bo'lib, Qizilqum hududida 10 turi uchrashi haqida ma'lumotlar keltirib o'tilgan [7].

Dunyo bo'ylab *Ferula* L. turkumi turlari g'arbdan sharqqa tomon tarqalishiga ko'ra, Sitsiliya orolidan Appennin yarim orolining janubi (Kalabriya), Bolqon yarim oroli (Gresiya, Bolgariya, Ruminiya), kichik Osiyo (Turkiya, Eron, Suriya, Livan, Iroq, Afg'oniston), Kavkaz (g'arbiy, sharqiy va janubiy Kavkazoldi), O'rta Osiyo (Kopetdag, Pomir-Oloy, G'arbiy Tyan-Shan), Markaziy Osiyo (Jung'or va Kashmir) hududlarini qamrab oladi [2].

*Ferula* L. turkumi turlari asosan Eron-Turon fitogeografik mintaqasida keng tarqalgan bo'lib, turkum turlarining kelib chiqish markazi sifatida: 1) g'arbiy: turkumning aksariyat turlarini o'z ichiga olgan (Turkiyadan g'arbiy Eronga tomon, shu jumladan Suriya) va 2) sharqiy: turkumning tarqalish areali tor bo'lgan endem turlari (sharqiy Eron, Afg'onistondan Markaziy Osiyoga tomon) qaraladi [8].

Sistematik jihatdan *Ferula* L. turkumi Peucedartae Dumort. qabilasi, Apioideae Drude ajdodining Apiaceae Lindl. oilasi tarkibiga kiradi. *Ferula* L. turkumi nafaqat Apiaceae oilasi, balki O'rta Osiyo florasida tarkibida alohida ahamiyatga ega. Buning sababi, turkum vakillarining keng amaliy ahamiyatga ega ekanligi, O'rta yer dengizi va Eron-Turon floralari soyabonguldoshlar (Apiaceae) vakillarining filogenetik hamda botano-geografik tahlillarini amalga oshirishda muhim hisoblanadi [8].

*Ferula* L. turkumining deyarli barcha vakillari xo'jalik ahamiyatiga ega turlar hisoblanadi [1]. Halq tabobati va rasmiy tibbiyotda turkumning *F. mogoltavica* Lipskyex. Korov., *F. tadshikorum*, *F. kuhistanica* Korov., *F. fedtschenkoana* K.-Pol., *F. sumbul*, *F. kirialovii* M. Pimen, *F. tenuisecta* Korov., *F. penninervis* Regel et Schmaih., *F. foetida* (Bunge) Regel, *Ferula varia* (Schrenk) Trautv. keng foydalaniladi [9-13].

*Ferula* L. turkumi vakillari dorivor smola manbai hisoblanib, qadimdan Sharq mamlakatlarida bu moddalar ammoniakum, kinna, asafetida, sapagen, galban, sumbul va boshqa nomlar bilan atalib, turli kasalliklarni davolashda qo'llanilib kelingan. Osiyo qit'asi mamlakatlari - Eron, Afg'oniston, Hindiston, Xitoy, Mo'g'uliston va boshqa davlatlarda har yili 4000 tonnagacha smola tayyorlanib, turli maqsadlarda foydalaniladi [14].

*Ferula varia* xalq tabobatida isitmani tushiruvchi, tish og'rig'ida, antigelmintik va yarani davolovchi vosita sifatida qo'llaniladi [13, 15]. *Ferula varia* ning Navoiy viloyati hududida tarqalishi o'rganilganda, Tomditog'da - 2 ta va Muruntog'da - 1 ta assotsiatsiyada subdominant ekanligi keltirilgan. Ammo, Navoiy vitloyati bo'ylab o'simlikning tarqalishi va tabiiy xom-ashyo zahiralari bo'yicha ma'lumotlar keltirilmagan [16].

Xom-ashyo sifatida *Ferula varia* ning yer ustki qismidan sinarozid preparatini olishda foydalaniladi. O'simlik xom-ashyosi tarkibidagi sinaroid miqdorini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra, sinaroid miqdori taxminan 1,0 foizni va xom-ashyoni yig'ib olish muddatlari

## BIOLOGIYA

aprel oyning ikkinchi yarmidan may oyining ikkinchi yarmigacha amalga oshirish kerakligi ta'kidlagan [17]. M.A. Mamatxanova (2009) va boshqalar tomonidan *Ferula varia* ning yer ustki qismidan sinarozid olish texnologiyasi ishlab chiqilgan va gipoazotemik faolligi baholangan [18].

Navoiy viloyati hududida *F. foetida* va *F. varia* larning tarqalishi bo'yicha ma'lumotlarga ko'ra, *F. foetida* Nurota, Oqtog', Ziyovuddin-Zirabuloq, Qizilqum, Qizilqum qoldiq tog'lari, Quyi Zarafshon, Qarshi-Qarnabcho'l hududlarining cho'l, yarim cho'l va tog'oldi tekislarining qumli hamda mayda shag'alli tuproqlarida tarqalgan. *F. varia* esa Nurota, Oqtog' va Qizilqum qoldiq tog'lari hududlarida qumli cho'llar, toshli va mayda shag'alli tuproqlarida tarqalgan [19].

Respublikada *Ferula* L. turkumining dorivor vakillari hisoblangan *F. foetida* va *F. varia* lar xom-ashyosiga bo'lgan talabning yuqoriligi, o'simlik dunyosi ob'yektlaridan foydalanishda yillik kvota hajmlarini belgilash uchun turlar kesimida xom-ashyo zahirasi bo'yicha yangilangan ma'lumotlarning talab etilishini inobatga olgan holda, Navoiy viloyatida mazkur turlarning hozirgi kundagi tabiiy resurslari bo'yicha ilmiy asoslangan ma'lumotlarni talab etadi.

**Tadqiqotning maqsadi** - *F. varia* ning hosildorlik ko'rsatkichlarini aniqlash orqali, tabiiy maydonlari va resurslari holatini aniqlash.

**Tadqiqot ob'yekti.** *Ferula varia* (o'zgaruvchan kovrak) – Apiaceae oilasiga mansub, bo'yi 1 m gacha etadigan ildizi sholg'omga o'xshash bo'lgan monokarpik o'simlik. Mazkur turning tabiiy tarqalgan hududlar asosan cho'l mintaqasiga to'g'ri kelib, tarqalish areali qumli va shag'alli-toshli yotqiziqlardan iborat hududlarni o'z ichiga oladi (1-rasm).



1-rasm. *Ferula varia* (Schrenk) Trautv. (Auminzatog' 10.05.2024 y. A.L. Allamurotov)

**Tadqiqot metodlari.** Mazkur tadqiqot ishida turlarning tabiiy, biologik va eksplatatsion zaxiralari aniqlashda, Pupikina va boshqalar (2019) tomonidan ishlab chiqilgan tavsifi bo'yicha amalga oshirildi [20]. Turning ning hosildorlik ko'rsatkichlarini aniqlashda, sanoq maydonlari (10x10 metr o'lchamdagi) va model tuplarning o'rtacha hosildorlik (ho'l massaga nisbatan (HMN)), o'rtacha hosildorlik (quruq massaga nisbatan o'rtacha 25 foiz) ko'rsatkichlari asosida amalga oshirildi. Bunda, tanlangan hududda 10x10 m<sup>2</sup> maydonlarda takroriy 10 martagacha hisoblash ishlari amalga oshirildi. Unga ko'ra, tanlangan maydonlarda (10x10) umumiy tuplar soni, 1 tup o'simlik og'irligi (gr.) va o'rtacha 10x10 maydondagi umumiy tuplar soni aniqlandi.

Undan tashqari, Borisova N.A., Shreter A.I. (1966), Krilova I.L. (1985) va Krilova I.L., Shreter A.I. (1971) tomonidan ishlab chiqilgan metodlar asosida amalga oshirildi [21-23]. Tanlab olingan maydondagi turlarning yoshi (xosil beruvchi, yosh individlar) ya'ni ontogenez davr va bosqichlari T.A.Rabotnov (1950) tomonidan ishlab chiqilgan tasnif asosida baholandi [24]. Tadqiqot

olib borilgan hudud va tur tarqalgan maydonlarning xaritalarini ArcGIS 10.6.1 dasturi yordamida amalga oshirildi.

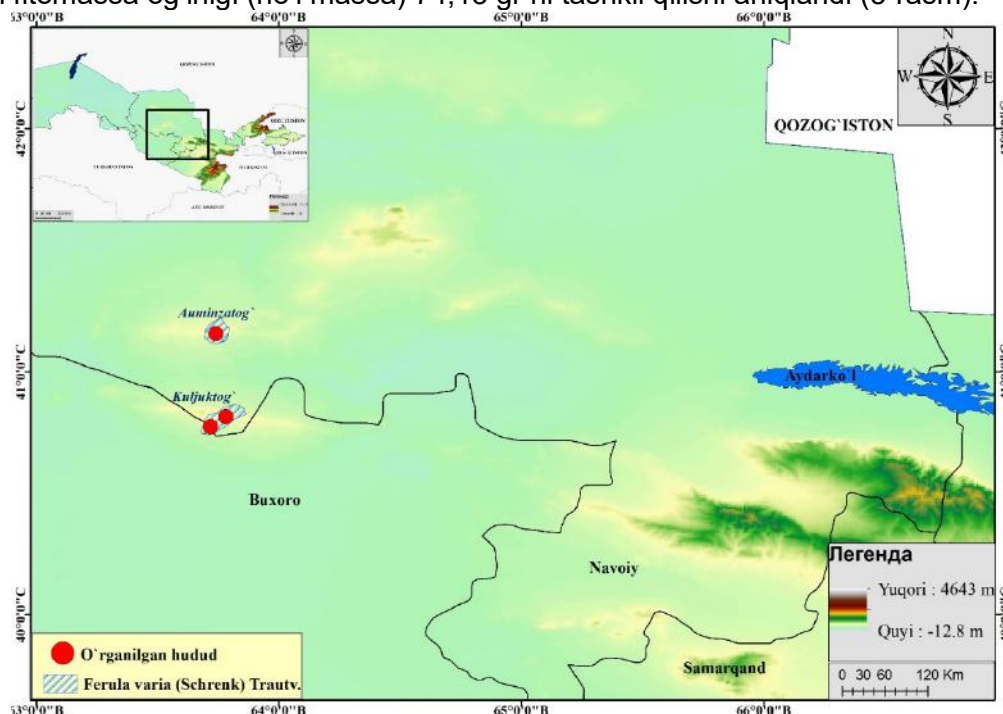
O'z navbatida, o'rganilgan hududlarda o'simlikning zahira qiymatiga ega maydonlar hajmini aniqlashda, sanoq maydonlari koorditalari bo'yicha Farmis (One Software App) ilovasi orqali amalga oshirildi.

### NATIJA VA MUHOKAMA

O'simlikning tabiiy resurslarini baholash maqsadida, Navoiy viloyatining Konimex tumani Kuljuktog'ning Oqtoshli, Sultonbibi va Auminzatog'ning Akmbabet massivlarida har bir monitoring hududida  $10 \times 10 - n = 10$  sanoq maydonlaridagi o'simlikning turli yoshdagi individlar soni, xom-ashyo sifatida yig'ib olinadigan yer ustki qismi fitomassasi og'irligi (ho'l va quruq) aniqlanib, unga mos ravishda 1 ga maydondagi hosildorlik ko'rsatkichlari va zahira qiymatiga ega bo'lgan maydonlardan yillik yig'ib olish mumkin bo'lgan hajmlarini aniqlandi (2-rasm).

#### Kuljuktog'ning Oqtoshli hududi:

**№1-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 43 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 3 ta, ekspluatatsion tuplar soni 7 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 74,13 gr ni tashkil qilishi aniqlandi (3-rasm).



**2-rasm** – Navoiy viloyati Konimex tumanida *Ferula varia* tadqiqot hududi

**№2-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 45 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 6 ta, ekspluatatsion tuplar soni 8 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 81,56 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

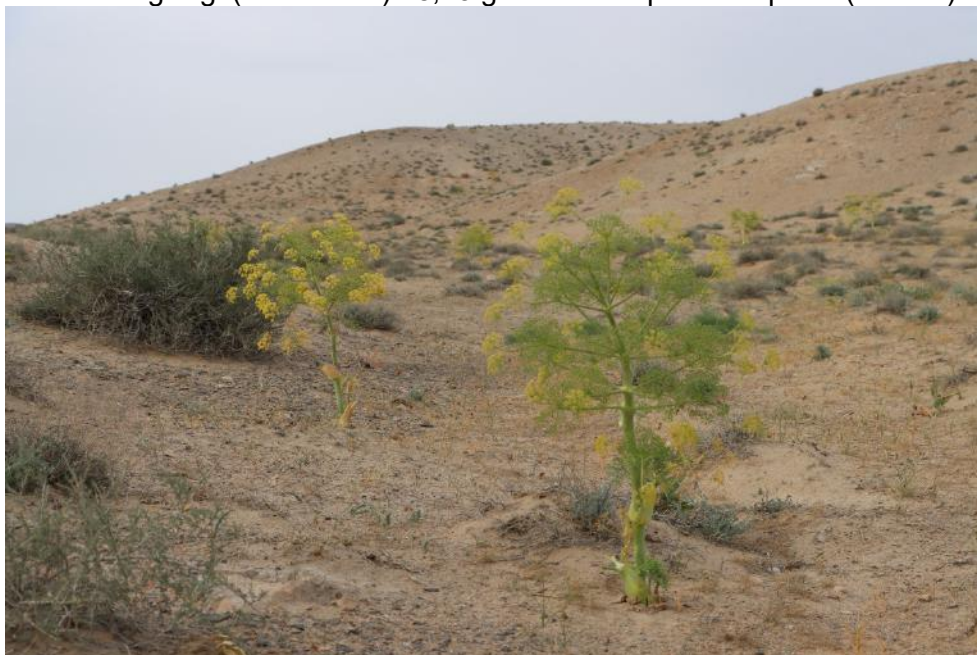
**№3-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 48 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 5 ta, ekspluatatsion tuplar soni 6 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 81,23 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№4-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 46 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 4 ta, ekspluatatsion tuplar soni 8 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 71,56 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.



**3-rasm** – Kuljuktog'ning Oqtoshli hududidan tanlab olingan №1-maydon

**№5-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 44 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 6 ta, ekspluatatsion tuplar soni 6 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 78,23 gr ni tashkil qilishi aniqlandi (4-rasm).



**4-rasm** – Kuljuktog'ning Oqtoshli hududidan tanlab olingan №5-maydon

**№6-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 43 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 3 ta, ekspluatatsion tuplar soni 7 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 67,21 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№7-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 41 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 2 ta, ekspluatatsion tuplar soni 7 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 74,23 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№8-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 40 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 8 ta, ekspluatatsion tuplar soni 5 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 82,65 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№9-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 40 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 7 ta, ekspluatatsion tuplar soni 8 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 65,12 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№10-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 45 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 9 ta, ekspluatatsion tuplar soni 10 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 65,46 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

Kuljuktog‘ning Sultonbibi hududi:

**№1-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 31 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 5 ta, ekspluatatsion tuplar soni 13 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 64,59 gr ni tashkil qilishi aniqlandi (5-rasm).

**№2-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 28 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 8 ta, ekspluatatsion tuplar soni 12 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 61,63 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.



**5-rasm** – Kuljuktog‘ning Sultonbibi hududidan tanlab olingan №1-maydon

**№3-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 24 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 3 ta, ekspluatatsion tuplar soni 9 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 68,23 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№4-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 25 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 6 ta, ekspluatatsion tuplar soni 11 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 71,15 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№5-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 29 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 4 ta, ekspluatatsion tuplar soni 12 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 66,73 gr ni tashkil qilishi aniqlandi (6-rasm).



**6-rasm** – Kuljuktog'ning Sultonbibi hududidan tanlab olingan №5-maydon

**№6-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 32 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 7 ta, ekspluatatsion tuplar soni 16 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 59,14 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№7-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 27 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 5 ta, ekspluatatsion tuplar soni 12 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 55,42 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№8-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 23 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 7 ta, ekspluatatsion tuplar soni 9 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 65,23 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№9-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 29 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 9 ta, ekspluatatsion tuplar soni 10 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 50,16 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№10-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 34 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 8 ta, ekspluatatsion tuplar soni 17 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 54,11 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**Auminzatog'ning Akmambet massivi:**

**№1-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 13 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 1 ta, ekspluatatsion tuplar soni 4 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 28,25 gr ni tashkil qilishi aniqlandi (7-rasm).

**№2-maydon** – o'simlikning turli yoshdagi o'simliklar umumiy soni 18 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 3 ta, ekspluatatsion tuplar soni 6 ta, qolgan individlarni esa o'simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug' olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og'irligi (ho'l massa) 25,36 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.



**7-rasm** – Auminzatog‘ning Akmambet hududidan tanlab olingan №1-maydon

**№3-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 16 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 2 ta, ekspluatatsion tuplar soni 4 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 29,57 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№4-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 11 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 1 ta, ekspluatatsion tuplar soni 5 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 31,21 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№5-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 14 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 2 ta, ekspluatatsion tuplar soni 6 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 31,21 gr ni tashkil qilishi aniqlandi (8-rasm).

**№6-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 13 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 1 ta, ekspluatatsion tuplar soni 3 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 28,16 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№7-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 10 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 1 ta, ekspluatatsion tuplar soni 4 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 28,17 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№8-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 15 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 3 ta, ekspluatatsion tuplar soni 5 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 29,52 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

**№9-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 12 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 1 ta, ekspluatatsion tuplar soni 3 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 30,54 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.



**8-rasm** – Auminzatog‘ning Akmambet hududidan tanlab olingan №5-maydon

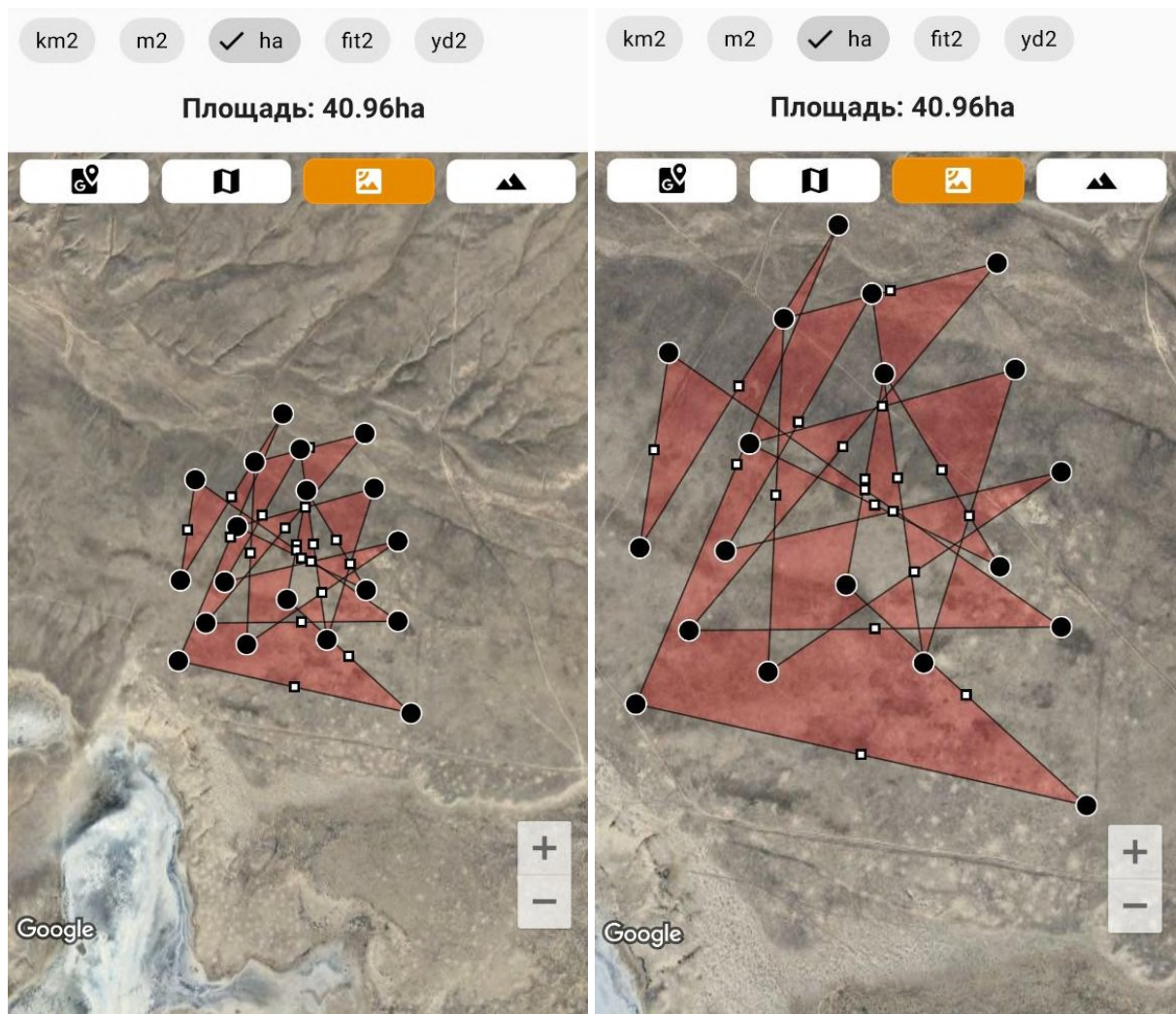
**№10-maydon** – o‘simlikning turli yoshdagi o‘simliklar umumiy soni 10 ta; ulardan generativ fazadagi tuplar 1 ta, ekspluatatsion tuplar soni 5 ta, qolgan individlarni esa o‘simlikni kelgusida saqlanib qolishi hamda, urug‘ olish maqsadida qoldirilishi kerak. Voyaga yetgan model tupning yer ustki qismi fitomassa og‘irligi (ho‘l massa) 27,61 gr ni tashkil qilishi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda, Navoiy viloyati Konimex tumani hududida zahira qiymatiga ega bo‘lgan maydonlar o‘rtacha 40,0 gektarni tashkil qilishi aniqlandi (9-rasm).

**Kuljuqtog‘ning Oqtoshli hududida *Ferula varia*** ning 10x10 metr maydondagi umumiy tuplari soni  $43,5 \pm 0,83$  donani, ekspluatatsion tuplar soni  $7,2 \pm 0,44$  donani, Ekspluatatsion model tupning yer ustki qismi fitomassasi og‘irligi (ho‘l massa, gr.)  $74,13 \pm 2,12$  gr ni, mazkur hajm quruq massa hisobida  $18,53 \pm 0,49$  gr ni tashkil qilib, hududda xom-ahyoning qurish koeffitsienti o‘rtacha  $74,8 \pm 0,79\%$  ni tashkil qilishi aniqlandi. Hududda 10x10 m maydondagi hosildorlik ko‘rsatkichi o‘rtacha  $134,2 \pm 9,87$  gr ni tashkil qilib, 1 gektardagi hosildorlik o‘rtacha  $13,40 \pm 0,98$  kg ni tashkil qiladi.

**Kuljuqtog‘ning Sultonbibi hududida *Ferula varia*** ning 10x10 metr maydondagi umumiy tuplari soni  $28,2 \pm 1,12$  donani, ekspluatatsion tuplar soni  $12,1 \pm 0,84$  donani, Ekspluatatsion model tupning yer ustki qismi fitomassasi og‘irligi (ho‘l massa, gr.)  $61,63 \pm 2,14$  gr ni, mazkur hajm quruq massa hisobida  $17,35 \pm 0,54$  gr ni tashkil qilib, hududda xom-ahyoning qurish koeffitsienti o‘rtacha  $71,6 \pm 1,07\%$  ni tashkil qilishi aniqlandi. Hududda 10x10 m maydondagi hosildorlik ko‘rsatkichi o‘rtacha  $210,4 \pm 16,58$  gr ni tashkil qilib, 1 gektardagi hosildorlik o‘rtacha  $21,04 \pm 1,65$  kg ni tashkil qiladi.

**Auminzatog‘ning Akmambet hududida *Ferula varia*** ning 10x10 metr maydondagi umumiy tuplari soni  $13,2 \pm 0,82$  donani, ekspluatatsion tuplar soni  $4,5 \pm 0,34$  donani, Ekspluatatsion model tupning yer ustki qismi fitomassasi og‘irligi (ho‘l massa, gr.)  $28,27 \pm 0,67$  gr ni, mazkur hajm quruq massa hisobida  $6,85 \pm 0,17$  gr ni tashkil qilib, hududda xom-ahyoning qurish koeffitsienti o‘rtacha  $75,6 \pm 0,57\%$  ni tashkil qilishi aniqlandi. Hududda 10x10 m maydondagi hosildorlik ko‘rsatkichi o‘rtacha  $30,80 \pm 2,42$  gr ni tashkil qilib, 1 gektardagi hosildorlik o‘rtacha  $3,08 \pm 0,42$  kg ni tashkil qiladi.



9-rasm – Navoiy viloyati Konimex tumani hududida *Ferula varia* ning zahira qiymatiga ega maydonlari

Yuqoridagi ko'rsatkichlarga mos ravishda, Navoiy viloyati Konimex tumanida *Ferula varia* ning zahira qiymatiga ega bo'lgan jami 40,0 ga maydondan 2024 yilda yig'ib olish mumkin bo'lgan xom-ashyo hajmi 0,511 tonnani tashkil qilishi aniqlandi (jadval).

Jadval

Navoiy viloyati Konimex tumanida *Ferula varia* (Schrenk) Trautv. xom-ashyo zahirasi va tarqalish maydonlari bo'yicha ma'lumot

Hudud nomi	Zahira qiymatiga ega maydon (ga)	Sanoq maydoni ko'rsatkichlari (10x10m)					Hosildorlik, (gr/kg)		Yillik yig'ib olish mumkin bo'lgan hajm, (t)
		Umumiy (biologik) tuplar soni (dona)	Eksploatatsion tuplar soni (dona)	Eksploatatsion model tupning yer ustki fitomassasi og'irligi (ho'l massa, gr.)	Qurish koeffitsienti (%)	Eksploatatsion model tupning yer ustki fitomassasi og'irligi (quruq massa, gr.)	10x10 m maydon (gr)	1 ga dagi hosildorlik (kg)	
Kuljuqtog' Oqtoshli hududi	30,00	43,5±0,83	7,2±0,44	74,13±2,12	74,8±0,79	18,53±0,49	134,2±9,87	13,40±0,98	0,241
Kuljuqtog' Sultonbibi hududi	20,00	28,2±1,12	12,1±0,84	61,63±2,14	71,6±1,07	17,35±0,54	210,4±16,58	21,04±1,65	0,252
Auminzatog' Akmambet hududi	10,00	13,2±0,82	4,5±0,34	28,27±0,67	75,6±0,57	6,85±0,17	30,80±2,42	3,08±0,42	0,018
<b>JAMI</b>	<b>40,00</b>								<b>0,511</b>

**XULOSA*****Ferula varia* ning Navoiy viloyati Konimex tumanida tabiiy resurslarini o'rganishga qaratilgan ilmiy-tadqiqotlar yuzasidan quyidagi xulosalar taqdim etiladi:**

Konimex tumanida *Ferula varia* ning zahira qiymatiga ega bo'lgan jami 40,0 ga maydondan 2024 yilda yig'ib olish mumkin bo'lgan xom-ashyo hajmi 0,511 tonnani tashkil qiladi.

Kuljuqtog'ning Oqtoshli hududida *Ferula varia* ning 10x10 metr maydondagi umumiy tuplari soni 43,5±0,83 donani, ekspluatatsion tuplar soni 7,2±0,44 donani, Ekspluatatsion model tupning yer ustki qismi fitomassasi og'irligi (ho'l massa, gr.) 74,13±2,12 gr ni, mazkur hajm quruq massa hisobida 18,53±0,49 gr ni tashkil qilib, hududda xom-ahyoning qurish koeffitsienti o'rtacha 74,8±0,79% ni tashkil qilishi aniqlandi. Hududda 10x10 m maydondagi hosildorlik ko'rsatkichi o'rtacha 134,2±9,87 gr ni tashkil qilib, 1 gektardagi hosildorlik o'rtacha 13,40±0,98 kg ni tashkil qiladi.

Kuljuqtog'ning Sultonbibi hududida *Ferula varia* ning 10x10 metr maydondagi umumiy tuplari soni 28,2±1,12 donani, ekspluatatsion tuplar soni 12,1±0,84 donani, Ekspluatatsion model tupning yer ustki qismi fitomassasi og'irligi (ho'l massa, gr.) 61,63±2,14 gr ni, mazkur hajm quruq massa hisobida 17,35±0,54 gr ni tashkil qilib, hududda xom-ahyoning qurish koeffitsienti o'rtacha 71,6±1,07% ni tashkil qilishi aniqlandi. Hududda 10x10 m maydondagi hosildorlik ko'rsatkichi o'rtacha 210,4±16,58 gr ni tashkil qilib, 1 gektardagi hosildorlik o'rtacha 21,04±1,65 kg ni tashkil qiladi.

Auminzatog'ning Akmambet hududida *Ferula varia* ning 10x10 metr maydondagi umumiy tuplari soni 13,2±0,82 donani, ekspluatatsion tuplar soni 4,5±0,34 donani, Ekspluatatsion model tupning yer ustki qismi fitomassasi og'irligi (ho'l massa, gr.) 28,27±0,67 gr ni, mazkur hajm quruq massa hisobida 6,85±0,17 gr ni tashkil qilib, hududda xom-ahyoning qurish koeffitsienti o'rtacha 75,6±0,57% ni tashkil qilishi aniqlandi. Hududda 10x10 m maydondagi hosildorlik ko'rsatkichi o'rtacha 30,80±2,42 gr ni tashkil qilib, 1 gektardagi hosildorlik o'rtacha 3,08±0,42 kg ni tashkil qiladi.

Mazkur tadqiqot ishi O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika institutining "Navoiy viloyatida *Ferula* L.turkumi dorivor turlarining ekib o'stirishning optimal texnologiyasini ishlab chiqish" mavzusidagi №AL-5822012274-sonli amaliy loyihasi doirasida amalga oshirildi.

**ADABIYOTLAR RO'YXATI**

- Raxmonov X.S. Biology and Resources *Ferula tadshikorum* M. Pimen. in South Tajikistan. Dissertation for the degree of candidate of biological sciences. 2017; Dushanbe. Pp. 179.
- Pimenov M.G., Leonov M.V. The geneta of Umbelliferae. - Kew: Royal Botanic Gardens. 1993; 164 p.
- Pimenov MG, Leonov MV. The Asian Umbelliferae Biodiversity Database (ASIUM) with Particular Reference to South-West Asian Taxa. Turk J Bot. 2004; 28: 139–145 p.
- Raximov S. Features of ontogeny of some representatives of the flora of the semi-savannas of the Western Pamir-Alai. 2007; Novosibirsk. 33 p.
- Raximov S. Biological and morphological features of ferula (*Ferula* L.) in Tajikistan. 2010; Dushanbe, 59 p.
- Beknazarova X.A., Navruzshoev D. Biological and morphological features of *Ferula gigantea* V. Fedch. in the conditions of the Pamir botanical garden. Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. 2014; T. 57. № 4. 321-326.
- Шомуродов Х.Ф. Ценопопуляции редких и исчезающих видов растений останцовых низкогорий Кызылкума: монография. – Ташкент: Институт ботаники, 2018. – 229 с.
- Safina L.K., Pimenov M.G. *Ferula* of Kazakhstan. Alma-Ata. 1984; 110 s.
- Kiryalov H.B. On the structure of samarkandin and samarkandu-on-coumarin compounds of *Ferula samarkandica*. Chemistry of natural compounds. Tashkent. 1968. №2. Pp. 73-76.
- Kiryalov N. V. A new coumarin from the roots of *Ferula pseudooreoselinum*. Chemistry of natural compounds. Tashkent. 1973. №3. Pp. 425-427.
- Kiryalov N.P. Coumarin from plants of the genus *Ferula* L. BIN AN SSSR. 1965; №12. s. 82-91.
- Kiryalov N.V. Dihydroconferin from *Ferula tadshikorum*. Chemistry of natural compounds. Tashkent. 1980. №1. s. 122-123.
- Saxobiddinov S.S. Wild medicinal plants of Central Asia. Tashkent. 1948. 276 p.
- Рахманкулов У. Терпеноидсодержащие растения Западного Тянь-Шаня и их использование. Дис. ...докт. биол. наук. -Ташкент. 1999. 243 с.
- Уткин Л.А. Народные лекарственные растения Алтая и Приалтайских степей. Химико-фармац. прм-сть, 1933, – №1. – С. 25-30.
- Джуманиязова Ф.С., Мукумов И.У., Нигматуллаев А.М. О распространении *Ferula varia* (Schrenk) Trautv. на территории Навоийской области // Озиқ-овқат хавфсизлиги: миллий ва глобал омиллар III халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. 2021 йил 15-16 октябрь. – Самарқанд, Ўзбекистон. – 500 б.

## BIOLOGIYA

17. Котенко Л.Д., Маматханова М.А., Халилов Р.М., Маматханов А.У., Сотимов Г.Б. Стандартизация травы ферулы изменчивой // Химия растительного сырья. 2009. – №4. – С. 151-154.
18. Маматханова М.А., Халилов Р.М., Сыров В.Н., Маматханова А.У., Котенко Л.Д., Сотимов Г.Б., Мадрахимов Ш.Н. Технология получения цинарозида из надземной части *Ferula varia* и оценка гипоазотемического действия // Химико-фармацевтический журнал. 2009. Том 43. – №3. – С. 38-40.
19. К. Ш. Тожибаев, Н. Ю. Бешко, Х. Ф. Шомуродов и др. Кадастр флоры Узбекистана: Навоийская область // изд. «Фан». Ташкент. 2019. 257 стр.
20. Пупыкина К.А. и др. Ресурсоведение и стандартизация лекарственного растительного сырья. Учебное пособие. Уфа, 2019. С. 117.
21. Борисова Н.А., Шретер А.И. К методике определения запасов и картирования ресурсов лекарственного растительного сырья // Раст. ресурсы, 1966., Т. 2, вып.2. С. 271-277.
22. Крылова И.Л. Ресурсная характеристика лекарственных растений как научная основа их рациональной эксплуатации // Автореф. док. дисс. М., 1985. 50 с.
23. Крылова И.Л., Шретер А.И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений". М., 1971. 31 с.
24. Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники, 1950. – Т.1. – С. 465-483.