



BIOECOLOGICAL FEATURES AND MEASURES OF RATIONAL USE OF THE SMELLY FERULA (*FERULA ASSA-FOETIDA*) IN THE CONDITIONS OF KARAKALPAKISTAN

Davletmuratova B.T.

Karakalpakstan Institute of Agriculture and agrotechnologies,
Nukus

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12286664>

ARTICLE INFO

Received: 16th June 2024

Accepted: 21th June 2024

Online: 22th June 2024

KEYWORDS

Pharmacology, kamed-smola, resource, ecology, geobotany, phenology, statistics.

ABSTRACT

By now, as a result of increasing influence of anthropogenic factors, there have been major changes in the natural conditions of the South Aral Sea. Changes in the natural environment had an impact on the soil, causing salinization and desertification. The change in the ecological situation had a direct impact on the plant cover in the region, including the economically important plant species that grow in Southern Aral Sea.

Therefore, at the moment, comprehensive study of natural plant resources, their rational use, and the development of an effective system of protection measures are urgent tasks. Increasing use of plant resources for economic needs should be combined with the requirements of nature protection and rational use of nature.

QORAQALPOG'ISTON SHAROITIDA SASSIQ FERULA (*FERULA ASSA-FOETIDA*) NING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA OQILONA FOYDALANISH CHORALARI

Davletmuratova B.T.

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti,
Nukus shahri

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12286664>

ARTICLE INFO

Received: 16th June 2024

Accepted: 21th June 2024

Online: 22th June 2024

KEYWORDS

Farmokologiya, kamed-smola, resurs, ekologiya, geobotanika, fenologiya, ststistika.

ABSTRACT

Hozirga davrga kelib antropogen omillar ta'sirining kuchayishi natijasida Janubiy Orolbo'yining tabiiy sharoitlarida katta o'zgarishlar ro'y berdi. Tabiiy muhit sharoitining o'zgarishi tuproqlarga o'z ta'sirini ko'rsatdi, sho'rlanish va cho'llanish jarayonlarini keltirib chiqardi. Ekologik vaziyatning o'zgarishi mintaqadagi o'simlik qoplamiga, jumladan, Janubiy Orolbo'yida o'sadigan iqtisodiy ahamiyatli o'simlik turlariga ham bevosita ta'sir ko'rsatdi. Shunday ekan, ayni paytda tabiiy o'simlik resurslarini har tomonlama o'rganish, ulardan oqilona foydalanish, muhofaza



qilish bo'yicha samarali chora-tadbirlar tizimini ishlab chiqish dolzarb vazifalardandir. O'simlik resurslarining xo'jalik ehtiyojlariga tobora ko'proq jalb etilishi tabiatni muhofaza qilish va tabiatdan oqilona foydalanish talablari bilan uyg'unlashtirilishi kerak.

Tadqiqot ob'ekti. farmakologiyada - kamed-smolasidan, chorvachilikda em-xashak sifatida - urug'i bilan xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan va keng ko'lamdagi o'rganishlarni talab qiladigan o'simlik - bu sassiq ferula, sassiq kovrak (*Ferula assa-foetida*) dir.

Tadqiqot usullari. Mazkur ilmiy ishda ekologik, geobotanik, fenologik, statistik usullar, faktor tahlili usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning maqsadi: Qoraqalpog'iston sharoitida sassiq kovrak (*Ferula assa-foetida*) ning bioekologik xususiyatlarini o'rganish qilish va oqilona foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqish.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. *Ferula L.* turkumi turlari asosan tog' o'simliklari bo'lib, ular nisbatan balandliklarda - dengiz sathidan 300 dan 3600 m gacha balandlikda, mayda toshli tuproqlarda ham, shag'alli yonbag'irlarda va toshloq joylarda ham uchraydi.

Adabiyotlarni o'rganish shuni ko'rsatadiki, Janubiy Orolbo'yidagi sassiq kovrak (*Ferula assa-foetida*) o'simligining bioekologik xususiyatlari va ularga atrof-muhit omillarining ta'siri o'rganilmagan, shuningdek, ularni himoya qilish va oqilona foydalanish choralari ishlab chiqilmagan.

Hozirgi vaqtda O'rta Osiyo mamlakatlarida, xususan, o'simlik va hayvonot dunyosining turli xil vakillari uchraydigan Janubiy Orolbo'yi mintaqasida o'tloq, o'rmon, dasht, cho'l, o'rmon va boshqa ekotizimlarning biologik resurslari yomonlashmoqda (Kabulov, 1998). Ko'pgina turlar noyob va yo'qolib ketish xavfi ostida qoldi. Janubiy Orolbo'yidagi boy biologik xilma-xillikning yo'qolib ketishi yuzaga kelmoqda, chunki so'nggi paytlarda aholi biologik resurslarni iqtisodiy va xo'jalik ishlariga ko'proq jalb qila boshladi.

So'nggi yillarda kuzatilayotgan kimyo va farmatsevtika sanoatidagi ko'plab dorivor o'simliklarning xom ashyosi tanqisligining sabablaridan biri - xom ashyo zahiralari to'g'risida aniq ma'lumotlarning yo'qligi, nafaqat qimmatli dorivor turlarning o'sadigan joylari, balki sanoat preparatlarini tashkil etishga yaroqli ekinzorlarning joylashuvi ham ko'rsatilgan xaritalarning yo'qligidir.

Aholini dorivor o'simlik materiallari bilan ta'minlashni yaxshilash uchun dorivor o'simliklarning tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish, ularni muhofaza qilish va qayta tiklashning ilmiy asoslangan tizimini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish zarur.

Ferula - sassiq kovrak soyabonguldoshlar - Apiaceae oilasining efemeroid, ko'p yillik monokarpik vakili (Ережепов, 1978; Тиремуратов, 1978). Oilaning ko'pchilik o'simliklari kabi bu turning barcha qismlarida efir moylari yoki smolali moddalar, kumarinlar, flavonoidlar, efir moylari, terpenoidlar, glikozidlar va laktonlar kam hollarda saponinlar uchraydi. Bu birikmalarning aksariyati biologik faol moddalar guruhiga kiradi va ular dori vositalari va oziq-ovqat qo'shimchalari sifatida ishlatilishi mumkin (Raxmanov, 2009).



Ferula - o't o'simlik, odatda poyasi baland, ildiz tizimi kuchli o'q ildiz. Barglari katta, asosan rozetkasimon, plastinkasi uch qirrali, segmentlarning har biri, o'z navbatida, ikki qirrali (Бондаренко, 1964).

Tarkibida efir moylari va qatronlar ko'p bo'lganligi sababli, bu tur yangi paytida chorva hayvonlari tomonidan kam iste'mol qilinadi, bu yashil o'simliklarning faqat barglarning yuqori qismi va gullari bilan oziqlanadi. Ferula asosan, qishki ozuqa sifatida pichan va silos shaklida ishlatiladi va mevalari qishda chorva mollarini boqish uchun yig'ib olinadi. Ma'lumotlarga ko'ra, Hindistonning g'arbiy qismida hayvonlar ferula pichani bilan boqilganda qisqa vaqt ichida semirib, ularining jigaridagi parazitlar nobud bo'lgan (Raximov, Raxmanov, 2015). Hozirgi vaqtda, ayniqsa, O'zbekistonda ferula formatsiyalari cho'l hududlarining asosiy asal shirali o'simligi bo'lib hisoblanadi (Raximov, 2007, 2010).

Ko'pchilik ferula turlari, mavsumiy rivojlanish ritmiga ko'ra, efemeroidlar guruhiga kiradi, ya'ni o'sish va rivojlanishi yil bo'yi noqulay mavsum davomida uzoq muddatli tinch davrga ega ko'p yillik o'simliklar. Bunday davr O'rta Osiyo va Qozog'istonda tur arealining boshqa qismlarida bo'lgani kabi, issiq va quruq yoz hisoblanadi (ОВЧИННИКОВ, 1940),

Ferulaning vegetatsiyasi erta bahorda boshlanadi va yozning boshida tugaydi va bir vaqtning o'zida generativ faza ham tugaydi. Nisbatan nam bahorga to'g'ri keladigan o'sish davrining qisqa muddati o'sish jarayonlarining sezilarli intensivligi bilan qoplanadi.

Ferula L. turkumi turlarini saqlab qolish uchun janubiy Orolbo'yidagi uning turlarining o'sadigan ko'p joylarini o'rganib chiqildi, bu bizga nafaqat ularning yovvoyi populyatsiyasini saqlash bo'yicha uslubiy tavsiyalar ishlab chiqish, balki *Ferula* turlarini yetishtirish uchun plantatsiyalarni shakllantirish bo'yicha ba'zi takliflar berish imkonini beradi. Tabiiy o'simlik resurslarini muhofaza qilish va ulardan foydalanishni to'g'ri rejalashtirish aholining dorivor o'simliklar xom ashyosiga bo'lgan ehtiyojini qondirishning garovidir.

Ko'pchilik ferula turlari, mavsumiy rivojlanish ritmiga ko'ra, efemeroidlar guruhiga kiradi, ya'ni o'sish va rivojlanishi yil bo'yi noqulay mavsum davomida uzoq muddatli tinch davrga o'tadigan ko'p yillik o'simliklar. Ferulaning vegetatsiyasi erta bahorda boshlanadi va yozning boshida tugaydi va bir vaqtning o'zida generativ faza ham tugaydi. Nisbatan nam bahorga to'g'ri keladigan o'sish davrining qisqa muddati o'sish jarayonlarining sezilarli darajada jadalligi bilan qoplanadi. Misol uchun, *Ferula assa-foetida* ning generativ niholining gullashdan oldin o'sishi kuniga 8-10 sm gacha bo'lishi aniqlandi (Зубайдова и др., 2014).

Havo va tuproq namligiga nisbatan, ferula juda tor ekologik amplitudaga egaligi bilan ajralib turadi. Quruq mavsumda o'sadi, qurg'oqchilik (yarim cho'l) zonalarida yillik yog'ingarchilik darajasi kam bo'lgan sharoitlarda o'sadi.

Ma'lumki, ferula - yo'g'on, kuchli ildizga ega o'tsimon o'simlik bo'lib, u har yili juda katta ildiz yon barglari to'plamini - rozetkani hosil qiladi; bir necha yillardan so'ng, 1,5-2 m balandlikdagi er usti poyasi o'sib chiqadi. Poyasi qalin, ammo ichi bo'sh, tepa qismida sariq gulli ulkan murakkab soyaboni shakllanadi. Mevalari tekis, qanotli qovurg'alar shaklida bo'ladi.

Ferulaning dorivor xom ashyosi er osti (havoda qotib qolgan sutli ildiz sharbati), ham o'simlikning er usti qismlari hisoblanadi. Sassiqli ferulaning ildizlarida ko'p miqdorda kraxmal va kamed-qatronlar mavjud. Meva bergandan so'ng o'simlik butunlay nobud bo'ladi, uning ildizlari tolali, mo'rt va qatronsiz holatga keladi. Shuning uchun, kamed-qatron o'simliklarning



gullashidan oldin yosh ildizlaridan yig'iladi. Kamed-qatronlar ildizning floema qismining o'tish joylarida sutli sharbat shaklida bo'lib, tirik (qazilmagan) ildizdan asta-sekin ko'ndalang bo'laklarni kesish orqali olinadi; kechasi davomida to'plangan va qurigan sutli sharbat olinadi va keyingi kesa qilinadi. Bunday tadbir har kuni davom ettiriladi. Quritilgan sutli sharbat tarkibida 50-70% smola, 12-35% kamed va 3-6% efir moyi bo'ladi, tarkibida oltingugurt birikmalari mavjud bo'lib, yoqimsiz hid paydo qiladi. Qatron tarkibida oksikumarin moddasi - umbelliferon mavjud. Sharq mamlakatlarida qatronlar ovqatlar uchun achchiq ziravor sifatida qadrlanadi. Qadim zamonlardan beri kamed-qatronlar xalq tabobatida terapevtik maqsadlarda sudorogaga qarshi va glist haydovchi sifatida, ayrim asab kasalliklarini davolash uchun ishlatilgan.

Yem-xashak sifatida o'simlikning urug'lari ayniqsa to'yimli bo'lib, ular quruq holatda o'simlik og'irligining 40-50% ni tashkil qiladi.

Hozirgi vaqtda sassiq ferula o'sishining bioekologik xususiyatlari haqida aniq ma'lumotlar mavjud emas. Eng muhim ekologik omillar harorat va namlikdir. Iqlimning qurg'oqchilligi, yozda haroratning keskin ko'tarilishi uning vegetatsiya davrini cheklashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shuning uchun vegetatsiya davrining davomiyligi va vaqtini, haroratning ta'sirini, biologik tabiatini, urug'larning unib chiqishini, dorivor ahamiyatga ega bo'lgan organik moddalarning optimal to'planish vaqtini o'rganish zarur.

Ferula genofondini saqlab qolish uchun quyidagi chora-tadbirlarni taklif qilish mumkin.

1. Sassiq ferulaning ommaviy gullash yillarida ularning urug'larini yig'ish va kuzda (oktabr va noyabr) tabiiy o'sadigan joylarga ekish kerak.
2. Ekishdan tashqari, dorivor maqsadlar uchun, urug'lar bilan jamoalarni tabiiy ravishda to'ldirish uchun gullaydigan individlarni saqlab qolish kerak.
3. Xom ashyo olish uchun ferulaning bu turini madaniy yetishtirishga kiritish va uni plantatsiyalarda yetishtirish kerak.

Shunday qilib, Janubiy Orolbo'yida o'sadigan ferulaning ekologik xususiyatlarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, uning o'sishi va rivojlanishi, tarqalishi, resurs salohiyati, mahsuldorligi, kimyoviy tarkibi va uni yetishtirishning bioekologik xususiyatlarini o'rganish, kelgusida undan iqtisodiy va xo'jalik maqsadlarda foydalanish uchun tadqiqotlar davom ettirilmoqda.

Xulosa. Hozirgi vaqtda Janubiy Orolbo'yi biologik xilma-xilligini saqlash va ularning tabiiy o'simliklaridan, uni saqlash va yangilash sharti bilan oqilona foydalanish sohasidagi dolzarb vazifalardan biri bioresurslarni har tomonlama o'rganish muammosi bo'lib, tabiiy yashash joylarida eng zaif o'simlik turlarining bioekologik xususiyatlarini atroflicha o'rganishni taqozo etadi.

Tabiiy floradagi antropogen o'zgarishlarning kuchayishi munosabati bilan uning boyliklarini saqlab qolish uchun barcha mumkin bo'lgan usul va vositalardan foydalanish zarur. Bunday usullardan biri yo'qolib borayotgan o'simliklarni qayta yetishtirishdir. Ushbu yo'nalish botanika bog'lari uchun tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. *Ferula assa-foetida* ning bioekologik xususiyatlarini Janubiy Orolbo'yi hududida tabiiy o'sish sharoitida o'rganish shuni ko'rsatdiki, bu turning ontogenezi ancha uzoq, to'liq bo'lmagan va birinchi gullashdan keyin tugaydi, ya'ni bu tur monokarpikdir. Uzoq generativ xolatdan oldingi davr va ularning tez unib chiqishining yo'qolishi bu turni tabiiy o'sish joylarida zaif qiladi. *Ferula* L. turkumi, odatda,



ochiq yashash joylari: o't o'simliklari yoki siyrak buta jamoalari, sho'r bo'lmagan yon bag'irlari, tog' jinslarining yonlari bilan ajralib turadi. Yorug'likning yetishmasligi ularning ko'pchiligining to'qaylarda tarqalishiga to'sqinlik qiluvchi hal qiluvchi omil bo'lib hisoblanadi. *Ferula assafoetida* ning edafik o'sish sharoitlari sezilarli xilma-xilligi bilan ajralib turadi.

References:

1. Ережепов С.Е. Флора Каракалпакии, ее хозяйственная характеристика, использование и охрана. Ташкент, Фан, 1978. 294 с.
2. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Кн.1. Ташкент, Изд-во АН УзССР. 1961.
3. Зубайдова Т.М.и соавт. О фармакологическом изучении разных видов рода *Ferula* L. в медицине XX века // Вестн. Таджик. нац. ун-та. Сер. естеств. наук. — 2014. — № 1-3. — С. 225-229.
4. Овчинников П.Н. К истории растительности юга Средней Азии. «Советская ботаника», № 3. 1940.
5. Рахимов С. Биолого-морфологическая характеристика *Ferula foetidissima* Regel et Schmakh// Сибирский экологический журнал. – 2007. – Т. 14. – № 3. – С. 505-519.
6. Рахимов С. Биолого-морфологические особенности ферулы (*Ferula* L.) в Таджикистане. – Душанбе: Дониш, 2010 г. – 59 с.
7. Рахимов С., Рахмонов Х. Онтогенез монокарпического побега *Ferula tadshikorum* M.Pimen // Известия АН Республики Таджикистан. Отд. биологических и медицинских наук. – 2015. – № 1 (189). –С. 7-11.
8. Рахмонов Х.С. Некоторые биологические особенности и лечебные свойства ферулы вонючей – *Ferula foetidissima* Regel et Schmalh// Изв. АН Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. – 2009. – № 1 (166). – С. 26-30.
9. Туремуратов У. Растительный покров Северо-западных Кызылкумов. Т. Фан. -1978. С.276.
10. Kabulov S. Genesis of ephemers and ephemeroides plant lives in south-west and Central Asia. Tashkent, 1998.