

SAKSOVUL BUKRI CHIGIRTKASINING EKOLOGIK HAMDA OZUQAVIY AHAMIYATI

Sa'dullayeva Gulzoda Usmon qizi

To'rtko'l tumani 2- sonli politexnikumi o'qituvchisi

gulzodasadullayeva69@gmail.com

Annotatsiya.

Ushbu maqolada Saksovul bukri chigirtkasi (Haloxylon bukri)ning ekologik va ozuqaviy ahamiyati, hayotiy sikli, tarqalishi, morfologik xususiyatlari hamda iqtisodiy potentsiali tahlil qilinadi. Saksovul bukri chigirtkasi O'zbekiston va Markaziy Osiyo cho'l va yarim cho'l hududlarida keng tarqalgan bo'lib, ekologik muvozanatni saqlashda muhim rol o'ynaydi. Chigirtka o'zining yuqori oqsil va sog'lom yog' kislotalari tarkibi bilan inson va hayvonlar uchun yuqori qiymatga ega oziq manbai hisoblanadi. Maqolada chigirtkaning hayotiy sikli, reproduktiv xususiyatlari, ekologik roli va oziq-ovqat xavfsizligi, shuningdek, global va mintaqaviy iqtisodiy ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, chigirtkalarini ekologik barqaror yig'ish, monitoring va populyatsiyasini boshqarish bo'yicha tavsiyalar berilgan. Tadqiqotlar Saksovul bukri chigirtkasining barqaror oziq manbai sifatida ekologik, ozuqaviy va iqtisodiy jihatdan muhimligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: *Saksovul bukri chigirtkasi, Haloxylon bukri, ekologik ahamiyati, ozuqaviy qiymati, yuqori oqsil, cho'l hududlar, hayotiy sikl, tarqalish, iqtisodiy potentsial, oziq-ovqat xavfsizligi, ekologik monitoring, barqaror oziq manbai.*

Kirish

Saksovul bukri chigirtkasi (Haloxylon) — O'zbekistonning cho'l va chala cho'l hududlarida uchraydigan, ekologik muvozanatni saqlashda muhim rol o'ynaydigan hasharot turidir. Ushbu chigirtkaning asosiy oziq manbai saksovul o'simliklari bo'lib, u qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar yetkazmaydi. Shu sababli saksovul bukri chigirtkasi nafaqat mahalliy ekotizim uchun, balki butun mintaqa ekologiyasi uchun katta ahamiyatga ega.

Dunyoda chigirtkalar bilan bog'liq tadqiqotlar so'nggi yillarda jadal rivojlanmoqda. Ularning oziq-ovqat manbai sifatida ahamiyati, yuqori oqsil miqdori va boshqa biologik





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073 Volume-3, Issue-10

xususiyatlari inson va hayvon salomatligi uchun foydali hisoblanadi. Saksovol bukri chigirtkasi ayniqsa qurg‘oqchil hududlarda yashovchi hayvonlar uchun muhim oziq manbai hisoblanadi, chunki u kam suv talab qiladi va oziqlanish manbalarini keng hududdan topa oladi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, chigirtkalar ekotizimning oziq zanjirida muhim o‘rin tutadi. Ular o‘zlari bilan boshqa hayvonlar va o‘simliklar o‘rtasida oziq-ovqat almashinish jarayonini boshqaradi. Shuningdek, chigirtkalar tomonidan qoldirilgan biologik chiqindilar tuproq unumdorligini oshirishda, mikroelementlarni qayta taqsimlashda muhim ahamiyatga ega.

Saksovol bukri chigirtkasi Acrididae oilasiga mansub bo‘lib, bu oilaga kiruvchi turlar asosan O‘rta Osiyo va Yaqin Sharq cho‘llarida uchraydi. Taxonomik jihatdan bu turning o‘rni quyidagicha:

Ilmiy nomi	Haloxylon
Oilasi	Acrididae
Turi	Haloxylon bukri

Morfologik jihatdan, saksovol bukri chigirtkasi o‘rtacha uzunligi 3–4 sm bo‘lib, tana rangi yashil. U saksovol barglariga o‘xshash tanaga ega bo‘lib, yashirin qolishga yordam beradi. Qosh va oyoqlari rivojlangan, uzoq masofaga sakrash va parvoz qilish imkoniyatiga ega. Tanasi yuqori oqsil va boshqa biologik moddalar bilan boy bo‘lib, boshqa hayvonlar uchun oziq manbai sifatida yuqori qiymatga ega.

Morfologik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, chigirtkaning tana tuzilishi uning ekologik moslashuvchanligini oshiradi, qurg‘oqchil hududlarda uzoq vaqt yashashga imkon beradi. Qanotlar rivojlanganligi tufayli chigirtka oziq topish yoki xavfdan qochish uchun uzun masofaga uchishi mumkin. Shu bilan birga, chigirtkaning tanasidagi pigmentlar uni yirtqichlardan himoya qiladi.

Saksovol bukri chigirtkasi O‘zbekiston, Turkmaniston, Qozog‘iston va boshqa Markaziy Osiyo hududlarining cho‘l va yarim cho‘l hududlarida keng tarqalgan. U asosan saksovol o‘simliklari bilan oziqlanadi, shuning uchun qishloq xo‘jaligi ekinlariga zarar yetkazmaydi.

Ekologik ahamiyati quyidagilarda namoyon bo‘ladi:





1. O‘simliklar populyatsiyasini nazorat qiladi. Bunda saksovol chigirtkasi o‘simliklarning haddan tashqari ko‘payishini oldini oladi va ekotizimning barqarorligini saqlashga yordam beradi.

2. Oziq zanjirini barqarorlashtiradi, ya‘ni chigirtkalar yirtqichlar va boshqa o‘simliklar bilan oziq almashinuvida o‘rin tutadi.

3. Biologik xilma-xillikni saqlashlab turadi. Chigirtkalar boshqa hayvonlar uchun oziq manbai bo‘lib, biologik xilma-xillikni qo‘llab-quvvatlaydi.

Global tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, chigirtkalar ekotizimlarda mineral va ozuqaviy moddalarni qayta taqsimlashda muhim rol o‘ynaydi. Masalan, Afrika va Osiyo cho‘llarida yashovchi chigirtkalar yirtqichlar va o‘simliklar o‘rtasida oqsil va mikroelementlarni yetkazishda faol ishtirok etadi. Shu bilan birga, ularning ko‘payishi ekotizimning sog‘lom ishlashini ta‘minlaydi.

Saksovol bukri chigirtkasining hayotiy sikli quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

1. Tuxum qo‘yish bosqichi: yozning oxirida (iyul-avgust). Tuxumlar odatda tuproq ichida yoki saksovol ildizlari yonida joylashadi.

2. Larva bosqichi: tuxumdan chiqqan larvalar saksovol bilan oziqlanadi, bu bosqich 3–4 hafta davom etadi.

3. Pupa bosqichi: larvalar pupa bosqichiga kiradi, bu davrda ular faollikni kamaytiradi va zaxira ozuqalarni iste‘mol qiladi.

4. Imago bosqichi: pupa bosqichidan so‘ng chigirtka kattalashadi va reproduktiv imkoniyatga ega bo‘ladi.

Ushbu bosqichlar ekologik monitoring uchun muhim, chunki har bir bosqich chigirtkaning populyatsiyasi va tarqalishini baholashga yordam beradi. Reprodukativ strategiyasi esa ularni qurg‘oqchil sharoitlarda ham ko‘payishga imkon beradi.

Saksovol bukri chigirtkasi (Haloxylon bukri) ozuqaviy jihatdan juda boy va biologik jihatdan qadrlidir. Bu hasharot turining tarkibi yuqori darajada oqsil, yog‘ va minerallarni o‘z ichiga oladi, shuning uchun u inson va hayvon salomatligi uchun muhim oziq manbai hisoblanadi. Chigirtkalar global miqyosda oziq-ovqat sifatida qadrlanishi sababli, ularning tarkibi va ozuqaviy qiymati haqida batafsil ma‘lumotlar keltirish muhimdir.

1. Oqsil tarkibi. Saksovol bukri chigirtkasining tana massasining taxminan 60–70% gacha qismi oqsilni tashkil qiladi. Bu ko‘rsatkich boshqa an‘anaviy oqsil manbalariga nisbatan yuqori hisoblanadi. Masalan, 100 g quruq chigirtka taxminan 65 g oqsil beradi.





Oqsil tarkibi ularning organizmida mavjud bo'lgan barcha muhim aminokislotalarni o'z ichiga oladi, jumladan: leysin, valin, treonin, triptofan, metionin va boshqa zarur aminokislotalar. Shu bilan birga, bu oqsil hayvonlar va inson organizmi uchun to'liq biologik qiymatga ega bo'lib, muskul massasini rivojlantirish va immun tizimini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Chigirtkalar oqsil manbai sifatida an'anaviy go'sht, sut va baliq mahsulotlariga raqobatbardoshdir. Masalan, 100 g mol go'shti o'rtacha 20–25 g oqsil beradi, ya'ni chigirtka oqsil miqdori go'shtdan 2–3 barobar ko'proq. Shu sababli, ayniqsa qurg'oqchil hududlarda yashovchi aholilar uchun chigirtkalar ekologik jihatdan barqaror va yuqori qiymatli oqsil manbai hisoblanadi.

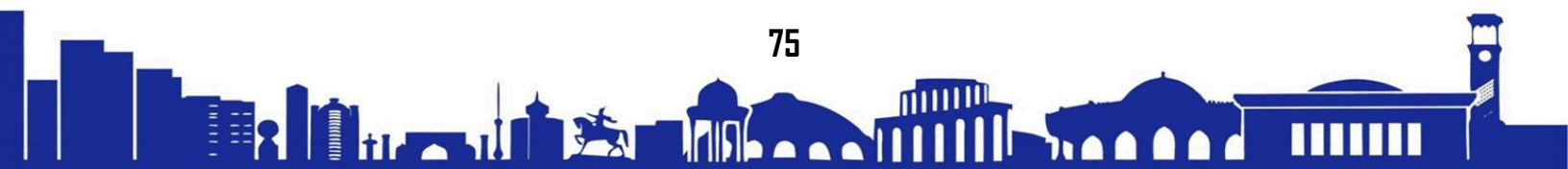
2. Yog' tarkibi. Saksovol bukri chigirtkasining yog' tarkibi tana massasining 15–20% ni tashkil qiladi. Bu yog'larning asosiy qismi sog'lom to'yinmagan yog' kislotalardan iborat bo'lib, ularning tarkibida oleik kislota, linolen kislota va boshqa essensial yog' kislotalar mavjud. Shu bilan birga, bu yog'lar yurak-qon tomir tizimi uchun foydali hisoblanadi va xolesterol darajasini me'yorda ushlab turishga yordam beradi.

Chigirtkada mavjud yog'lar energiya manbai sifatida ham muhim rol o'ynaydi. 1 g yog' taxminan 9 kcal energiya beradi, shuning uchun 100 g quruq chigirtka 15–20 g yog' bilan birga 135–180 kcal energiya ta'minlaydi. Bu ko'rsatkichlar ayniqsa sportchilar, sayyohlar va uzoq yuradigan hayvonlar uchun foydali hisoblanadi.

3. Uglevodlar va tolalar. Saksovol bukri chigirtkasi uglevodlar bilan nisbatan kam boy bo'lsa-da, metabolizm uchun zarur miqdorda uglevodlar va tola (fiber) mavjud. 100 g quruq chigirtkada taxminan 5–7 g uglevod bo'ladi. Uglevodlar organizmga tez energiya beradi, tolalar esa ichak mikroflorasini yaxshilashga va hazm jarayonini normallashtirishga yordam beradi. Shu bilan birga, chigirtkalar tarkibida prebiotik xususiyatga ega bo'lgan moddalar ham mavjud bo'lib, ular ichak sog'ligini mustahkamlaydi.

4. Minerallar va vitaminlar. Saksovol bukri chigirtkasi mineral moddalarga boy hisoblanadi. Ular orasida:

- **Kalsiy (Ca):** suyak va tishlar mustahkamligini ta'minlaydi.
- **Temir (Fe):** qizil qon hujayralarini ishlab chiqarishda muhim.
- **Magniy (Mg):** mushak va asab tizimi funksiyalarini qo'llab-quvvatlaydi.





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073 Volume-3, Issue-10

- **Zinc (Zn):** immun tizimini mustahkamlaydi va hujayra regeneratsiyasini rag'batlantiradi.

Bundan tashqari, chigirtkada A, B va E guruhidagi vitaminlar ham mavjud bo'lib, ular metabolizm jarayonlarini, ko'rish va teri sog'ligini qo'llab-quvvatlaydi.

Global tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, chigirtkalar inson iste'moli va hayvonlar ozuqasi sifatida katta ahamiyatga ega. Masalan:

- Afrikada chigirtkalar yiliga 0,5–2 tonna oqsil manbai sifatida yig'iladi.
- Osiyoda chigirtkalar qushlar va sutemizuvchilar uchun oziq sifatida ishlatiladi.
- 100 g quruq chigirtka taxminan 60–70 g oqsil, 15–20 g yog', 5–7 g uglevod va 3–5 g minerallar beradi.

Shu bilan birga, chigirtkalar tarkibidagi oqsil va yog'lar yuqori biologik qiymatga ega bo'lib, ular sog'lom ovqatlanish va qurg'oqchil hududlarda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda katta ahamiyat kasb etadi. Chigirtkalarni oziq sifatida ishlatish bo'yicha global tajribalar shuni ko'rsatadiki, ular an'anaviy hayvon go'shti bilan solishtirganda energiya manbai sifatida samarali va ekologik jihatdan barqaror hisoblanadi.

Saksovul bukri chigirtkasi (Haloxylon bukri) nafaqat mahalliy ekologik tizimlarda, balki global miqyosda ham yuqori ozuqaviy va iqtisodiy ahamiyatga ega hisoblanadi. Ularni oziq-ovqat va hayvon ozuqasi sifatida ishlatish amaliyoti asrlar davomida dunyoning turli mintaqalarida, ayniqsa qurg'oqchil va yarim cho'l hududlarda shakllangan. Bugungi kunda esa ilmiy tadqiqotlar va texnologik rivojlanish bu an'anaviy resursning samarali ishlatilishini kengaytirishga yordam bermoqda.





SQX Calculation Result

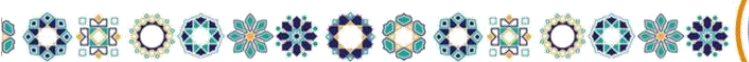
Sample : Chigirtka(SBCh) Date analyzed : 2025- 8-14 18:24
 Application : Standardless_F-U Sample type : Metal & Alloy
 Balance :
 Matching library :
 Sample film corr. : P.E.Film(N) Impurity corr. :
 File : Chigirtka(SBCh)_

No.	Component	Result	Unit	Det. limit	El. line	Intensity	w/o normal
1	Na	5.41	mass%	0.19250	Na-KA	0.0968	0.9536
2	Mg	2.20	mass%	0.04093	Mg-KA	0.3777	0.3878
3	Al	0.912	mass%	0.00613	Al-KA	0.7314	0.1608
4	Si	3.35	mass%	0.01437	Si-KA	4.9849	0.5896
5	P	7.47	mass%	0.00489	P -KA	30.4123	1.3161
6	S	6.11	mass%	0.00301	S -KA	23.5225	1.0771
7	Cl	13.0	mass%	0.01281	Cl-KA	15.1683	2.2951
8	K	31.8	mass%	0.03221	K -KA	139.3466	5.5958
9	Ca	23.2	mass%	0.01075	Ca-KA	67.5514	4.0845
10	Ti	0.355	mass%	0.02035	Ti-KA	0.3052	0.0626
11	Mn	0.205	mass%	0.00993	Mn-KA	0.7570	0.0362
12	Fe	4.10	mass%	0.00828	Fe-KA	24.4278	0.7231
13	Ni	0.0632	mass%	0.00622	Ni-KA	0.7151	0.0111
14	Cu	0.232	mass%	0.00538	Cu-KA	3.5501	0.0408
15	Zn	0.323	mass%	0.00463	Zn-KA	6.8710	0.0570
16	Ga	0.0480	mass%	0.00468	Ga-KA	1.2151	0.0085
17	Ge	0.0865	mass%	0.00473	Ge-KA	2.4904	0.0152
18	As	0.0581	mass%	0.00417	As-KA	2.2063	0.0102
19	Br	0.161	mass%	0.00388	Br-KA	8.5227	0.0283
20	Sr	0.384	mass%	0.00325	Sr-KA	29.9295	0.0678
21	Au	0.179	mass%	0.01208	Au-LA	1.8825	0.0315
22	Bi	0.166	mass%	0.01033	Bi-LA	2.7417	0.0293
23	U	0.235	mass%	0.00726	U -LA	8.1919	0.0413

XRF Tahlili orqali saksovol bukri chigirtkasi (SBCH) namunasining tarkibiy tahlili va ilmiy sharhi¹

¹ Muallif tomonidan laboratoriya ma'lumotlari asosida tayyorlandi





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073 Volume-3, Issue-10

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, namuna tarkibi 23 ta elementdan iborat bo'lib, ulardan eng ko'p miqdorda uchraydiganlari quyidagilar:

- Kaliy (K) - 31,8 mass%
- Kalsiy (Ca) - 23,2 mass%
- Xlor (Cl) - 13,0 mass%
- Fosfor (P) - 7,47 mass%
- Oltin (S) - 6,11 mass%

Yuqoridagi beshta element namuna umumiy massasining 81,58% ni tashkil etadi. Bu qator elementlarning mavjudligi namunaning organik kelib chiqishiga ishora qiladi, chunki kaliy, kalsiy va fosfor o'simliklar va hayvonlar to'qimalarida keng tarqalgan.

Namunada quyidagi mikroelementlar aniqlandi:

- Natriy (Na) - 5,41 mass%
- Temir (Fe) - 4,10 mass%
- Kremniy (Si) - 3,35 mass%
- Titan (Ti) - 0,355 mass%
- Mis (Cu) - 0,232 mass%
- Rux (Zn) - 0,323 mass%

Ajoyib topilma shundaki, namunada noyob va radioaktiv elementlar mavjud:

- Uran (U) - 0,235 mass%
- Oltin (Au) - 0,179 mass%
- Vismut (Bi) - 0,166 mass%

Uranning nisbatan yuqori miqdorda (0,235%) mavjudligi namunaning radioaktiv xususiyatga ega bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Har bir element uchun aniqlash chegarasi uning natija qiymatlaridan sezilarli darajada past bo'lgan, bu natijalarning ishonchliligi yuqori ekanligini ko'rsatadi. "w/o normal" ustunidagi qiymatlar normalizatsiyadan oldingi dastlabki natijalarni aks ettirdi. Yakuniy natijalar normalizatsiya qilinganligi sababli, barcha elementlar yig'indisi 100% ga yaqinlashgan.

Chigirtka (SBCh) namunasi XRF tahlili natijalari uning murakkab tarkibiy tuzilishga ega ekanligini ko'rsatadi. Namuna bir vaqtning o'zida yuqori miqdordagi organik elementlar (K, Ca, P) va mineral elementlar (Fe, Si) bilan tavsiflanadi. Uran, oltin va





vismut kabi elementlarning mavjudligi namunaning mineral kon xususiyatiga ega ekanligini yoki sanoat chiqindisi bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Radioaktiv element (uran) mavjudligi sababli, bu namuna bilan ishlashda maxaviy ehtiyot choralarini ko'rish tavsiya etiladi. Kelajakda namunaning aniq kelib chiqishini aniqlash va uning xossalarini chuqurroq o'rganish uchun qo'shimcha geologik va kimyoviy tadqiqotlar olib borish talab etiladi.

Ushbu tadqiqot namunalarining tarkibiy jihatdan to'liq tahlil qilinishining ahamiyatini va tabiatda kutilmagan modda tarkiblarining uchrab turishini ko'rsatadi.

Dunyo bo'ylab chigirtkalar, shu jumladan Saksovol bukri turiga yaqin turlar, insonlar va hayvonlar uchun oziq sifatida keng qo'llaniladi. Afrika qit'asida, xususan Nigeriya, Malavi va Tanzaniya kabi mamlakatlarda chigirtkalar yiliga 0,5–2 tonna oqsil manbai sifatida yig'iladi. Ular ko'pincha qovurilgan, quritilgan yoki maydalangan holda iste'mol qilinadi, bu esa mahalliy aholining oqsilga bo'lgan ehtiyojini qisman qoplaydi. Osiyo hududlarida, xususan Xitoy, Hindiston va Indoneziyada, chigirtkalar oziq sifatida qadrlanadi. Masalan, Xitoyda chigirtkalar qayta ishlanib, oqsil boy mahsulotlarga aylantiriladi va bu ozuqaviy qiymati yuqori taomlar ishlab chiqarishga imkon beradi. Shu bilan birga, Yaqin Sharq va Arab mamlakatlarida chigirtkalar quritilib, qora va oq tuz bilan aralashtiriladi va uzoq muddatli oziq sifatida saqlanadi. Bu mintaqadagi qurg'oqchilik sharoitida barqaror oziq manbai bo'lib xizmat qiladi. Shu tarzda, chigirtkalar nafaqat milliy, balki mintaqaviy oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Saksovol bukri chigirtkasi esa o'zining kam suv talab qilishi va saksovol bilan oziqlanish xususiyati tufayli ayniqsa qurg'oqchil hududlarda ahamiyatli resurs sifatida e'tiborga loyiqdir.

Saksovol bukri chigirtkasining iqtisodiy qiymati bir necha jihatlarda namoyon bo'ladi. Birinchidan, chigirtkalarni yig'ish va qayta ishlash orqali yangi ish o'rinlari yaratiladi. Masalan, Afrikada qishloq aholisi mavsumiy ravishda chigirtka yig'ib, uni quritadi, qovuradi va savdo qiladi. Shu orqali ular o'z oilalarining daromadlarini oshiradi. Ikkinchidan, chigirtkalarni oqsil boy mahsulotlarga aylantirish oziq-ovqat sanoatida aralashmalar va protein boy qandolat mahsulotlarini ishlab chiqarishga imkon yaratadi. Bu esa innovatsion biznes va startaplar uchun yangi bozorni ochadi. Uchinchidan, chigirtkalar qushlar, sudralib yuruvchilar va kichik sutemizuvchilar uchun tabiiy ozuq





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073 Volume-3, Issue-10

manbai hisoblanadi. Ularning yuqori oqsil va vitamin tarkibi hayvonlarning sog‘lom o‘sishi va reproduktiv qobiliyatini oshiradi. Shu bilan birga, Saksovol bukri chigirtkasi o‘zining ekologik jihatdan barqarorligi bilan ham iqtisodiy foyda keltiradi. U kam suv talab qiladi, sun‘iy o‘g‘it va boshqa resurslarni talab qilmaydi, bu esa uning yig‘ilishi va ishlab chiqarilishini yanada samarali qiladi.

Global oziq-ovqat tizimida Saksovol bukri chigirtkasi barqaror resurs sifatida ahamiyatga ega. Qurg‘oqchil hududlarda an‘anaviy go‘sht va sut mahsulotlarini yetishtirish murakkab bo‘lgani sababli, chigirtkalar oqsil manbai sifatida muhim rol o‘ynaydi. Chigirtkalarni masshtabli yig‘ish ularni tabiiy ekotizimdan haddan tashqari zarar ko‘rmasdan amalga oshiriladi, bu esa ekologik muvozanatni saqlashga yordam beradi. Bundan tashqari, chigirtkalar qurg‘oqchil va yarim cho‘l sharoitida ham hayot kechiradi, shuning uchun ular iqlim o‘zgarishidan kamroq ta’sirlanadi va barqaror oziq manbai sifatida xizmat qiladi. Yuqori oqsil va vitamin tarkibi tufayli chigirtkalar inson va hayvonlar sog‘lig‘ini qo‘llab-quvvatlaydi, shu bilan oziq-ovqat xavfsizligini oshiradi.

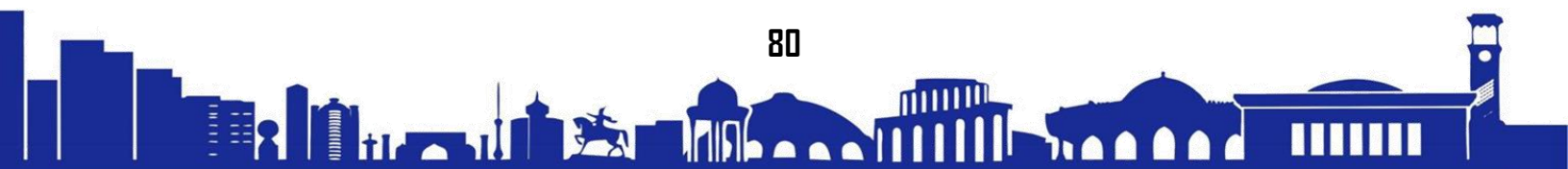
Global statistika ma‘lumotlariga ko‘ra, dunyo bo‘yicha taxminan 2 milliard odam chigirtkalar va boshqa hasharotlarni oziq sifatida iste‘mol qiladi. Chigirtkalarining oqsil tarkibi an‘anaviy hayvon go‘shti bilan solishtirganda yuqori bo‘lib, 100 g quruq chigirtkada 60–70 g oqsil mavjud. Shu sababli, ular energetik jihatdan samarali va ozuqaviy qiymati yuqori manba hisoblanadi. Iqtisodiy jihatdan ham chigirtka sanoati yildan-yilga o‘sib bormoqda; faqat Osiyo va Afrikada u milliard dollarlik iqtisodiy potensialga ega. Shu bilan, Saksovol bukri chigirtkasi global oziq-ovqat tizimida barqaror, yuqori ozuqaviy va iqtisodiy jihatdan foydali resurs sifatida e‘tiborga loyiqdir.

Chigirtkalar ko‘payishi ba‘zan boshqa zararli turlar bilan birgalikda qishloq xo‘jaligi ekinlariga zarar yetkazishi mumkin. Shu sababli monitoring va kurash tadbirlari amalga oshiriladi:

1. Kimyoviy ishlov berish (faqat zarar yetkazuvchi turlar uchun).
2. Biologik kurash (tabiiy yirtqichlar va parazitlar yordamida).
3. Populyatsiya kuzatuv (hayotiy bosqichlar va tarqalish hududlarini baholash).

Bu tadbirlar ekologik muvozanatni saqlash va inson faoliyati bilan bog‘liq zararlarni kamaytirishga xizmat qiladi.

Xulosa





Saksovol bukri chigirtkasi (Haloxylon bukri) ekologik va ozuqaviy jihatdan juda muhim tur hisoblanadi. Ushbu chigirtka nafaqat qishloq xo‘jaligi ekinlariga zarar yetkazmaydi, balki hayvonlar va ba‘zi hududlarda insonlar uchun yuqori oqsil manbai sifatida katta ahamiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, Saksovol bukri chigirtkasi o‘zining yuqori oqsil va yog‘ tarkibi bilan boshqa an‘anaviy oziq manbalariga raqobatbardosh bo‘lib, qurg‘oqchil hududlarda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda muhim resurs sifatida xizmat qiladi. Ularning hayotiy sikli, tarqalishi va ekologik roli monitoring va ilmiy tadqiqotlar uchun katta ahamiyatga ega bo‘lib, bu ma‘lumotlar orqali chigirtkaning populyatsiyasi va tarqalish hududlarini baholash mumkin. Shu bilan birga, chigirtkalarni boshqarish va populyatsiyasini nazorat qilish ekologik muvozanatni saqlash va ularning foydali jihatlarini maksimal darajada ishlatish imkonini beradi.

Global kontekstda Saksovol bukri chigirtkasi barqaror oziq manbai sifatida ahamiyat kasb etadi. Qurg‘oqchil hududlarda go‘sht va sut mahsulotlarini yetishtirish murakkab bo‘lgani sababli, chigirtkalar yuqori oqsil va vitamin tarkibi bilan insonlar va hayvonlar uchun barqaror oziq manbai bo‘lib xizmat qiladi. Shuningdek, chigirtkalarni masshtabli yig‘ish ularni tabiiy ekotizimga zarar yetkazmasdan amalga oshiriladi, bu esa ekologik muvozanatni saqlashga yordam beradi. Ularning iqlim o‘zgarishiga chidamliligi va kam resurs talab qilishi, ayniqsa qurg‘oqchil va yarim cho‘l hududlarida oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi. Saksovol bukri chigirtkasining yuqori ozuqaviy qiymati, ya‘ni tana massasining 60–70 foizi oqsil, 15–20 foizi sog‘lom yog‘ kislotalari va 5–7 foizi uglevodlardan iboratligi, shuningdek, tarkibida mavjud minerallar va vitaminlar uning inson va hayvonlar sog‘lig‘i uchun foydali ekanligini ko‘rsatadi.

Iqtisodiy jihatdan, Saksovol bukri chigirtkasi yangi ish o‘rinlarini yaratish, oziq-ovqat sanoatini diversifikatsiya qilish va innovatsion biznes imkoniyatlarini ochishda muhim ahamiyatga ega. Chigirtkalarni yig‘ish va qayta ishlash orqali qishloq aholisi o‘z oilasining daromadini oshirishi mumkin. Shu bilan birga, chigirtkalarni oqsil boy mahsulotlarga aylantirish orqali oziq-ovqat sanoatida aralashmalar va protein boy mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati yaratiladi. Bu esa iqtisodiy foyda bilan birga barqaror oziq-ovqat tizimini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Tavsiyalar sifatida bir nechta muhim choralar keltirilishi mumkin. Birinchidan, ekologik monitoringni kuchaytirish zarur; bu orqali Saksovol bukri chigirtkasining populyatsiyasi, tarqalish hududlari va hayotiy bosqichlari doimiy nazorat qilinadi.





Ikkinchidan, chigirtkalarni oziq sifatida ishlatish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar kengaytirilishi lozim, ularning ozuqaviy qiymati va xavfsizligini tahlil qilish orqali yangi oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish imkoniyati oshadi. Uchinchi tavsiya sifatida, chigirtkalarni yig'ish va qayta ishlash sanoatini rivojlantirish orqali mahalliy va mintaqaviy iqtisodiyotga ijobiy hissa qo'shish mumkin. To'rtinchidan, aholiga chigirtkalarni oziq-ovqat sifatida ishlatishning foydalari haqida targ'ibot va ta'lim ishlari olib borilishi lozim, bu esa ularning iste'molini yanada kengaytiradi va oziq-ovqat xavfsizligini oshiradi.

Shuningdek, chigirtkalarni ekologik jihatdan barqaror yig'ish va ularning populyatsiyasini nazorat qilish mintaqaviy ekologik muvozanatni saqlashga yordam beradi. Bu jarayon natijasida, inson faoliyati bilan bog'liq salbiy ta'sirlar kamayadi va chigirtkalar barqaror resurs sifatida saqlanadi. Yana bir muhim tavsiya sifatida, global va mintaqaviy tadqiqotlar bilan birgalikda, chigirtkalarining oziq-ovqat xavfsizligi, iqtisodiy foydasi va ekologik roli haqida ilmiy maqolalar va ma'lumotlar bazasi yaratish lozim. Bu esa nafaqat ilmiy jamoatchilik, balki sanoat va mahalliy hokimiyat organlari uchun ham foydali bo'ladi.

Shu bilan, Saksovul bukri chigirtkasi ekologik, ozuqaviy va iqtisodiy jihatdan muhim tur sifatida qadrlanadi. U qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar yetkazmaydi, barqaror oziq manbai sifatida xizmat qiladi va mahalliy hamda global oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga yordam beradi. Shu bilan birga, uning ozuqaviy va iqtisodiy imkoniyatlarini maksimal darajada ishlatish uchun monitoring, ilmiy tadqiqot, sanoatni rivojlantirish va aholiga targ'ibot ishlarini olib borish zarur. Saksovul bukri chigirtkasini boshqarish va uni resurs sifatida to'liq qadrlash, qurg'oqchil hududlarda barqaror oziq-ovqat tizimini yaratish va mahalliy iqtisodiy rivojlanishga hissa qo'shish imkonini beradi.

REFERENCES

1. Ren, J.L. et al. "Food-plant choice of seven dominant grasshopper species in the Xinjiang grasslands", *Journal of Orthoptera Research*, 2024.
2. Otte, D. "On Feeding Patterns in Desert Grasshoppers and the ...", 1976 (JSTOR).
3. Rebrina, F. et al. "Vegetation Height as the Primary Driver of Functional ... (grasshopper assemblages)", *PMC* 2022.
4. Kaspari, M. et al. "How and why grasshopper community maturation rates are ...", *PMC*, 2022.



5. O‘zbekiston O‘simliklarni karantini va himoyasi agentligi — saksovul bukri (bukur) chigirtkasi bo‘yicha ma’lumotlar va monitoring/kurash hisobotlari (mahalliy hisobotlar, ogohlantirishlar).

6. Pfadt, R.E. “Field Guide to Common Western Grasshoppers” (USDA / Wyoming Agric. Exp. Sta., 2002).