

IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA DORIVOR CHUFA (CUPERUS ESCULENTUS LATIVUM) NI INRODUKSIYA QILISHNING AHAMIYATI

Eshmurodova Mavluda Qodiraliyeva

O'zbekiston Respublikasi G'alla va dukkakli ekinlar

ilmiy-tadqiqot instituti doktoranti

eshmurodovamavluda52@gmail.com.,

<https://orcid.org/0009-0006-5441-6791>

Naraliev Nasiba Mamanovna

Andijon davlat universiteti Ekologiya va botanika

kafedrasi mudiri, biologiya fanlari doktori (DSc), professor

n_naraliev@mail.ru.,

<https://orcid.org/0000-0002-6720-2083>

Mamaxanova Jumagul Niyozbekovna

mamaxanovjumagul@gmail.com.,

<https://orcid.org/0009-0007-3442-5508>

Аннотация. Yo'lbars yong'oqlari fosfor, kaliy, kaltsiy, magniy va temir kabi minerallarga boy. Shuningdek, uning tarkibida E va C, B1 vitaminlar ko'p miqdorda mavjudligi tufayli markaziy nerv sistemasi ishini barqarorlashtirish, va stress xolatlarini boshqarishda yordam beradi. Bundan tashqari, chufa ichak epiteliysi faoliyatini tiklanishiga, ichak peristaltikasini normallashtirishda va qabziyatni davolashga yordam beradi

Kalit so'zlar: stress xolatlar, organik tabiiy mahsulotlar, yashil biomassa, tropic, subtropik, jele, balzam

**ЗНАЧЕНИЕ ИНТРОДУКЦИИ КУПЕРУСА ЛЕКАРСТВЕННОГО
(CUPERUS ESCULENTUS LATIVUM) В УСЛОВИЯХ
ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА**

Эшмуродова Мавлуда Қодиралиевна- докторант Научно-исследовательский институт зерно и зернобобовых культур Республики Узбекистана. eshmurodovamavluda52@gmail.com., <https://orcid.org/0009-0006-5441-6791>

Наралиева Насиба Мамановна- заведующий кафедры Экология и ботаники Андиганского госуниверситета, доктор биологических наук (DSc), профессор (Узбекистан). n_naraliev@mail.ru., <https://orcid.org/0000-0002-6720-2083>

Мамаханова Жумагул Ниёзбековна - независимый исследователь Андиганского госуниверситета. mamaxanovjumagul@gmail.com., <https://orcid.org/0009-0007-3442-5508>

Аннотация. Тигровые орехи богаты минералами, такими как фосфор, калий, кальций, магний и железо. Он также содержит большое количество витаминов E, C и B1, которые помогают стабилизировать центральную нервную систему и справляться со стрессом.

Кроме того, чуфа способствует восстановлению функции эпителия кишечника, нормализации перистальтики кишечника и лечению запоров.

Ключевые слова: стрессовые состояния, органические натуральные продукты, зеленая биомасса, тропический, субтропический, желе, бальзам.

THE SIGNIFICANCE OF INTRODUCTION OF CUPERUS ESCULENTUS LATIVUM IN THE CONDITIONS OF CLIMATE CHANGE

Eshmurodova Mavluda Kodiraliyeva - doctoral student of the Research Institute of Grain and Leguminous Crops of the Republic of Uzbekistan.
eshmurodovamavluda52@gmail.com., <https://orcid.org/0009-0006-5441-6791>

Naraliyeva Nasiba Mamanovna - Head of the Department of Ecology and Botany of Andijan State University, Doctor of Biological Sciences (DSc),
Professor (Uzbekistan).

n_naraliyeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6720-2083>

Mamakhonova Zhumagul Niyozbekovna - independent researcher of Andijan State University. mamakhonovjumagul@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-3442-5508>

Abstract. Tiger nuts are rich in minerals such as phosphorus, potassium, calcium, magnesium and iron. It also contains large amounts of vitamins E, C and B1, which help stabilize the central nervous system and cope with stress. In addition, chufa helps restore the function of the intestinal epithelium, normalize intestinal peristalsis and treat constipation.

Key words: stress conditions, organic natural products, green biomass, tropical, subtropical, jelly, balm

Bugungi kunda butun dunyoda sog'lom ovqatlanishni tashkil etish inson umrining davomiyligiga ta'sir qiluvchi eng muhim omil deb hisoblamogda. Shuning uchun yangi oziq-ovqat manb'alarini izlash va ulardan foydalanish kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Bunday manb'alardan biri chufa- (*Cyperus esculentus Lativum*) o'simligidir.

So'nggi yillarda butun dunyoga noyob dorivor o'simliklardan un, jele, choy va balzamlar, tabiiy ichimliklar taklif qiluvchi organik tabiiy mahsulotlar yetkazib beruvchi tarmog' faol rivojlanmogda. *Cyperus esculentus Lativum* o'simligi oziq-ovqat ehtiyojlarini qondirishdan tashqari, tuproq unumdorligini oshirishda, uning

donalaridan parrandalarni, shuningdek yashil biomassasi va o'simlik qoldiqlaridan chorva mollarini samarali boqish uchun ham foydalanish mumkin.

Yo'lbars yong'oqlari ko'proq istiqbolli foydalanishga ega oziq-ovqat va sanoat uchun hom ashyo materiallari xisoblanadi; undan ichimliklar, sut yoki yogurt, un, murabbo, pivo ishlab chiqarish, shokolad, ozuqa manbai, oziq-ovqat yog'i va sovun olishda foydalanish mumkin (Achoribo va Ong, 2017).

Yo'lbars yong'og'i yoki *Cyperus esculentus* ba'zi ilmiy adabiyotlarda Afrika va tropik Osiyodan kelib chiqqanligi yozilsa, boshqa mualliflar esa u butun dunyoning tropik va subtropik mintaqalariga xos deb hisoblashadi. U ildizpoya va sharsimon ildiz tuganak hosil qiluvchi Cyperaceae oilasiga mansub. *Cyperus esculentus* tez o'sadi, balandligi 20 dan 70 sm gacha yetadi. Uni 20 ° C dan 30 ° C gacha bo'lgan mo'tadil iqlimli mintaqalarda sho'rlangan tuproqdan tashqari barcha tuproqlarda yetishtirish mumkin. Yo'lbars yong'og'ini quruq, xom, qovurilgan yoki maydalangan holda iste'mol qilish mumkin, shuningdek yong'oqchalaridan olingan maxsulotdan "Horchata" deb ataladigan sut olish mumkin. Yo'lbars yong'og'ini oziq-ovqat maqsadlarida o'ziga xos shirinligi tufayli kleykovinasiz un, muzqaymoqli sut ekstraktini olishda asosan xom iste'mol qilinadi.

Cyperus esculentus ko'plab shifobaxsh xususiyatlariga ega. Xususan qimmatbaho moy manbai mavjudligi hamda tarkibidagi kraxmal, glyukoza, oqsil va minerallar va bo'lganligi sababli, yo'g'on ichak saratoni xavfini kamaytiradi, yurak stimulyatori sifatida ishlatiladi, diareyaga qarshi samarali vosita sifatida ishlatiladi.

Yo'lbars yong'oqlari fosfor, kaliy, kaltsiy, magniy va temir kabi minerallarga boy. (Ma duka va Ire, 2018). Shuningdek, uning tarkibida E va C, B1 vitaminlar ko'p miqdorda mavjudligi tufayli markaziy nerv sistemasi ishini barqarorlashtirish, va stress xolatlarini boshqarishda yordam beradi (David, 2005).

Bundan tashqari, chufa ichak epiteliysi faoliyatini tiklanishiga, ichak peristaltikasini normallashtirishda va qabziyatni davolashga yordam beradi (Maduka va Ire, 2018).

Ayni shu xususiyatlarini hisobga olgan holda biz ilmiy tadqiqot ishimizda bu o'simlikning introduktsiyasi, bioekologiyasi, mamlakatimizning turli tuproq – iqlim sharoitlari va yekologik omillarining chufa hosildorligiga ta'sirini o'rganib uni asoslashni o'z oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

Yo'lbars yong'og'i (*Cyperus esculentus Lativum*) Cyperaceae oilasiga mansub o'simlik bo'lib, u turli mamlakatlarda chufa, sariq yong'oq, yer bodom va maydalangan bodom kabi boshqa nomlar bilan ham ataladi. *Cyperus esculentus Lativum* Osiyo, Sharqiy Afrika, Yevropaning bir qismida, xususan Ispaniyada, shuningdek, Arabiston yarim orolida keng tarqalgan ko'p yillik o'simlikdir (Abdelkader va boshqalar, 2017).

Chufa qadimdan madaniylashtirilgan o'simlik hisoblanib, uning quruq ildiz mevalari Misrda taxminan 6000 yil oldingi qabrlardan topilgan va u muhim oziq-

ovqat bo'lib, o'sha davr aholisi bu o'simlik ildizlarini shirin go'sht sifatida ishlatishgan (Zohary, 1986). Taxminan 4000 yil oldin yo'lbars yong'og'i yog'i (TNO) misrliklar tomonidan kosmetika va tibbiyotda ishlatilgan (Mohdaly, 2019).

Yo'lbars yong'og'i tik o'suvchi poyaga ega barglari sarg'ish-yashil rangda, poyasi uchburchak shaklda, balandligi taxminan 20 dan 70 sm ni etadi. Gullari oltin jigarrang tusda, popuk ildiz sistemasiga ega. Ildizlarida ko'plab oqsillar, kraxmallar va boshqa oziq moddalarni saqlaydigan ildiz tuganakchalari mavjud. O'simlikning nozik tolali ildizlari tuproq ostiga chuqur kirib bormaydi, ildizlarida uzunligi 8 mm dan 16 mm gacha bo'lgan bir oz uzun yoki yumaloq ko'rinadigan sharsimon sayoz er osti tizimini hosil qiladi (Abdelkader 2017).

Cyperus esculentus Lativum 20 °C dan yuqori haroratda, pH 5,0-7,5 oralig'ida bo'lgan qumli yoki qumloq tuproqlarda yaxshi rivojlanadi va yaxshi o'sadi (Dyer, 2009).

Chufa O'rta yer dengizi mintaqasida, Afrika, Hindiston, Shimoliy Amerika, Meksika, Peru va boshqa mamlakatlarda yetishtiriladi (CABI, 2020). Yo'lbars yong'og'ini G'arbiy Afrika mamlakatlari Nigeriya, Senegal va Gana, Ispaniya kabi davlatlar yaxshi ishlab chiqaruvchi va eksportchilari hisoblanadi (Ezeh va boshqalar, 2014).

Yo'lbars yong'oqlarining vegetatsiyasi 90 dan 110 kungacha davom yetishi mumkin aprel-iyul oylarida ekiladi va sentyabr-noyabr oylarida yig'ib olinadi. (Maduka va Ire, 2018). U ozgina kislotali va neytral (pH 5,0 dan 7,5 gacha), tuproqlarda yaxshi rivojlanadi, kunduzi va kechasi o'rtasidagi o'zgaruvchan harorat 30 ° C va 20 ° C bo'lganda chufa yaxshi o'sib rivojlanadi. Yorug'lik va namlikka talabchan o'simlik bo'lganligi sababli tomchilatib sug'orish chufa hosildorligini oshiradi.

Dala tajribalarimiz 4 qaytariqdan iborat xolatda bir yarusda joylashtirildi. Bizga ma'lumki tuproq introdutsient o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir etuvchi muxim edafik omil xisoblanadi. Introdutsiya qilinayotgan o'simliklar ham tuproqning fizik-kimyoviy xossalariga va agrotsenozda mavjud barcha biotik tarkibiy qismlarga ta'sir etadi.



Cyperus esculentus Lativum rivojlanishi va yer osti tuganaklari

Shu maqsadda chufa urug'larini ekishdan oldin mazkur tuproqning kimyoviy va fizik xolatlarini o'rganish maqsadida tuproqning 0-25-240 sm gacha bo'lgan qatlamidan na'munalar oldik va laboratoriya taxlillarini o'tkazdik. Taxlillar natijasiga ko'ra tajriba maydoninig tuprog'i o'rta qumoq tuproq ekanligi aniqlandi. Chufa qumli tuproqlarda, pH 5,0 dan 7,5 gacha gacha bo'lgan tuproqlarda o'saoladigan o'simlik bo'lganligi uchun mazkur tuproqqa urug' ekish rejalashtirildi.[1]

Dorivor Chufa (*Cyperus esculentus Lativum*) ning ontogenezi o'rganish natijasida ma'lum bo'ldiki, urug'larining unuvchanlik xususiyati yuqori bo'lib, yekish oldidan skarifikatsiya yoki stratifikatsiya qilish shart emasligi aniqlandi.

Laboratoriya sharoitida dorivor *Cyperus esculentus Lativum* ning urug' unuvchanligini eng maqbul variantini aniqlash uchun quyidagi +10°C, +15°C, +20°C, +25°C, +30°C, +35°C haroratlarda termastatga qo'yilib kuzatishlar olib borildi.

Bizning tajribalarimiz ko'rsatishicha urug'lar laboratoriya sharoitida 5-6 kunlari unib chiqa boshladi. Tadqiqotimizning laboratoriya taxillarida Chufa (*Cyperus esculentus Lativum*) urug'ining unib chiqishi uchun optimal harorat 20°C ekanligi aniqlandi. Urug'lar ekilgandan keyin uchinchi kuni 6,6 ta, beshinchi kuni 18,6 ta, o'n beshinchi kuni 62,7 ta, yigirmanchi kuni 78,8 ta va yigirma beshinchi kuni yesa 93,6 ta urug' unib chiqdi jami ekilgan urug'ning 93,44% ini tashkil etdi. Bu gradusda keyingi kunlari urug'ning unib chiqish jarayoni kuzatilmadi. Haroratning maksimal darajasi urug'larning unib chiqishiga salbiy ta'sir etib, urug'larning qurib qolishiga olib keldi.

Tajribalar natijalariga ko'ra, Chufa (*Cyperus esculentus Lativum*) o'simliklar urug' unuvchanligining unib chiqishi uchun haroratning eng maqbul varianti +20°C ekanligi kuzatilib, ushbu variantda unuvchanlik ko'rsatkichi 20°C tashkil etdi.

ADABYOTLAR.

1. AbdelKader H, Ibrahim F, Ahmed M, El-Ghadban E. 2017. Effect of Some Soil Additives and Mineral Nitrogen Fertilizer at Different Rates on Vegetative rowth, Tuber Yield and Fixed Oil of Tiger Nut (*Cyperus esculentus* L.) Plants. J Plant Prod, 8(1):39–48.
2. Achoribo ES, Ong MT. 2017. Tiger nut (*Cyperus esculentus*): Source of natural anticancer drug? Brief review of existing literature. Euro Medit Biomed J, 12: 91–94.
3. Maduka N, Ire SF. 2018. Tigernut Plant and Useful Application of Tigernut Tubers (*Cyperus esculentus*) - A Review. Current J App Sci and Tech, 29(3): 1–23.
4. David AB. 2005. Tiger nut. A Dictionary of Food and Nutrition. URL: <https://www.encyclopedia.com/education/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/tiger-nut>. (access date: 21.02.2020).
5. AbdelKader H, Ibrahim F, Ahmed M, El-Ghadban E. 2017. Effect of Some Soil Additives and Mineral Nitrogen Fertilizer at Different Rates on Vegetative

Growth, Tuber Yield and Fixed Oil of Tiger Nut (*Cyperus esculentus* L.) Plants. J Plant Prod, 8(1): 39–48.

6. Dyer AR. 2009. “The ecology of chufa (*Cyperus esculentus sativus*)”. Report from University of South Carolina Aiken. Columbia.

7. Dyer AR. 2009. “The ecology of chufa (*Cyperus esculentus sativus*)”. Report from University of South Carolina Aiken. Columbia.