



UO'K: 631.416.9+581.192

**DORIVOR INGICHKA BARGLI LAVANDA (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL)
O'SIMLIGINING BIOLOGIK SINGDIRISH KOEFFITSIYENTI****КОЭФФИЦИЕНТ БИОАБСОРБЦИИ ЛАВАНДЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТОНКОЛИСТНОЙ
(*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL)****BIOABSORPTION COEFFICIENT OF LAVENDER (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL)****Obidov Muzaffar Valijonovich¹** ¹Farg'ona davlat universiteti, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD**Meliqo'ziyeva Jasmina Ergashali qizi²**²Farg'ona davlat universiteti, biologiya yo'nalishi magistri**Annotatsiya**

Bizga ma'lumki tuproq sifati, ya'ni uning kimyoviy tarkibi dorivor o'simliklarning o'sishi, rivojlanishiga, hosildorligiga hamda ulardan tayyorlanadigan dori mahsulotlari sifatiga bevosita ta'sir qiladi, chunki tuproq dorivor o'simliklarni zarur oziqa elementlar bilan ta'minlaydi. Bu o'z navbatida o'simlik turiga va uning biologik xususiyatiga ham bog'liq. Shu munosabat bilan bugungi kunda nafaqat tuproq yoki dorivor o'simliklarning tarkibiga kiruvchi biologik faol moddalarni tadqiq etish, balki atrof-muhitning ekologik omillari ta'sirida bo'lgan kimyoviy elementlarni ham o'rganish katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari dorivor o'simliklarda og'ir metallar miqdorini ekologik monitoringi va gigiyenik me'yori ishlash masalasiga ham alohida e'tibor berishni talab etayotgan bugungi kunda dorivor o'simliklarning ekologik sofligini baholash nuqtai nazaridan ingichka bargli lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill.) o'simligining biologik singdirish koeffitsiyentini aniqlashni maqsad qildik.

Аннотация

Мы знаем, что качество почвы, то есть ее химический состав, напрямую влияет на рост, развитие, урожайность лекарственных растений, а также на качество изготавливаемых из них лекарственных препаратов, поскольку почва обеспечивает лекарственные растения необходимыми питательными веществами. Это, в свою очередь, зависит от вида растения и его биологических особенностей. В связи с этим сегодня большое научное и практическое значение имеет не только исследование биологически активных веществ, входящих в состав почвы или лекарственных растений, но и изучение химических элементов подвержающийся к воздействиям факторов окружающей среды. Кроме того, нами была поставлена задача определить коэффициент биологического поглощения лаванды тонколистной (*Lavandula angustifolia* Mill.) с точки зрения оценки экологической чистоты лекарственных растений, что требует особого внимания к вопросу экологического мониторинга количества тяжелых металлов и выработка санитарного ПДК в лекарственных растениях.

Abstract

We know that the quality of the soil, that is, its chemical composition, directly affects the growth, development, productivity of medicinal plants, as well as the quality of the drugs made from them, since the soil provides medicinal plants with the necessary nutrients. This, in turn, depends on the type of plant and its biological characteristics. In this regard, today, not only the study of biologically active substances included in the soil or medicinal plants, but also the study of chemical elements exposed to environmental factors is of great scientific and practical importance. In addition, we set the task of determining the coefficient of biological absorption of lavender thin-leaved (*Lavandula angustifolia* Mill.) from the point of view of assessing the environmental purity of medicinal plants, which requires special attention to the issue of environmental monitoring of the amount of heavy metals and the development of sanitary maximum permissible concentration in medicinal plants.

Kalit so'zlar: *Lavandula angustifolia*, dorivor, makroelement, mikroelement, biologik singdirish koeffitsiyent, lavanda, biogeokimyو.

Ключевые слова: *Lavandula angustifolia*, лекарственный, макроэлемент, микроэлемент, коэффициент биологического поглощения, лаванда, биогеохимия.

Key words: *Lavandula angustifolia*, medicinal, macronutrient, micronutrient, biological absorption coefficient, lavender, biogeochemistry.

KIRISH

Dunyoda sug'orish ta'sirida tuproqlar xossalari, unumdorligi o'zgarishini tadqiq etish, mahalliy va introduksiya qilingan o'simliklarning dorivorlik xususiyatlarini aniqlash, elementlarning geokimyoviy va biogeokimyoviy migratsiyasi va akkumulyatsiyasi bo'yicha qator ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bu borada sug'oriladigan tuproqlarda hamda dorivor o'simliklarda kimyoviy elementlarning migratsiyasi, akkumulyatsiyasini, biogeokimyoviy provinsiyalar shakllanishini aniqlash, tuproq unumdorligini dorivor o'simliklar fonida oshirish va ekologik-meliorativ holati yaxshilash, sug'oriladigan tuproqlardan ekologik toza dorivor xom-ashyolari yetishtirish va baholashga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Ayrim dorivor o'simlik turlari yuqori miqdordagi og'ir metallarni to'playdi va iste'molchilar uchun turli darajada xavf tug'diradi, chunki giperakkumulyator o'simliklar boshqa o'simliklarga qaraganda 50 – 100 marta ko'p miqdordagi metallarni o'zlashtira oladi. Agar atrof-muhitda, xususan tuproqlarda og'ir metallarning yuqori konsentratsiyasi mavjud bo'lsa, giperakkumulyatsiya fenomeni kuchayadi. Bugungi kunda dunyoda 500 ga yaqin o'simlik turlari giperakkumulyator deb tan olingan, bu barcha yopiq urug'li o'simliklarning taxminan 0,2% ni tashkil qiladi [1].

B.B.Polinov [2] tomonidan hayotiy organizmlarning elementlarni singdirish va to'plash qobiliyatini baholash maqsadida kimyoviy elementlarni singdirish intensivligi (A_x) biogeokimyoviy ko'rsatgichi taklif qilingan. Keyinchalik, akademik A.I.Perelman tomonidan bu ko'rsatkich biologik singdirish koeffitsiyenti nomini oldi. Bu jihatdan turli tuproq-iqlim sharoitlarda tarqalgan tabiiy, madaniylashtirilgan va introduksiya qilingan dorivor o'simliklar tarkibidagi elementlar miqdorini biogeokimyoviy xossa va xususiyatlarini tadqiq etish, dorivor o'simlik va ularning xom-ashyolarini baholash imkonini beradi. Bu esa bugungi kunda muhim ilmiy va amaliy vazifalar qatoridan joy olmoqda [3].

Tadqiqot natijalarini ishlashda M.A.Glazovskaya va A.I.Perelmanlarning pedogeokimyoviy yondashuv [4] usullaridan foydalanildi. Tuproq, o'simlikning element tahlili O'zFA Yadro fizikasi ilmiy-tadqiqot institutida neytron-aktivatsion usulda amalga oshirildi.

NATIJA VA MUHOKAMA

Bizga ma'lumki, tuproqlardagi harakatchan makro- va mikroelementlar singdirishda qatnashadi. Bunda umumiy yo'nalish elementlarning biosferada ushlab turishga qaratilgan bo'ladi. Bu masalani yechimida biologik singdirish koeffitsiyenti (A_x) dan foydalanish muhim biogeokimyoviy tadqiqot hisoblanib, shu o'rinda A_x nisbiy kattalik ekanligini unutmagan holda bir xil dorivor o'simlik, turli xil tuproq-iqlim sharoitida o'sganda elementlar tarkibi turlicha miqdor va sifat jihatdan o'zgarishini ham inobatga olishni taqazo etadi.

Biologik singdirish koeffitsiyenti (A_x): element xossa-xususiyati (element biofilligi) – dorivor o'simlikka qaysi va qancha miqdorda element zarurligi; o'simlikning fiziologik xususiyati; elementning mavjudligi; qanday shaklda; aniq maydonda qanday tabiiy sharoitda (iqlim, namlanish); element konsentratsiyasiga bog'liq holda o'zgaradimi? - degan savollarga ma'lum ma'noda javob beradi. Bu borada tabiiy va antropogen degradatsiya rivojlanib borayotgan dunyo tuproqlarida makro- va mikroelementlar miqdori va sifatini elementar landshaft tizimida, xususan, tuproq – dorivor o'simlik zanjirida o'rganishni ham talab etmoqda.

Tadqiqotlar Farg'ona viloyati Uchko'prik tumanida joylashgan Mehrigiyo korxonasi sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarida yetishtirilgan va introduksiya qilingan dorivor ingichka bargli lavanda o'simligi ustida olib borildi.

Korxonaga qarashli sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlaridan (mart oyida) va dorivor lavanada o'simligining (iyun oyida) yer ustki qismidan (gul, barg, poya) namunalar olindi. Yig'ib olingan namunalar salqin joyda quritildi va xovonchaga solib yaxshilab maydalandi. O'simlik va tuproqlar asosida tayyorlangan namunalar tarkibidagi makro- va mikroelementlar tahlili O'zFA Yadro fizikasi ilmiy-tadqiqot institutida neytron-aktivatsion usulda amalga oshirildi. Olingan tahlil natijalari asosida biologik singdirish koeffitsiyenti hisoblab topildi (1-jadval).

1-jadval

Dorivor ingichka bargli lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill.) o'simligining biologik singdirish koeffitsiyenti

T/r	Element form	Element nomi	Ingichka bargli lavanda	T/r	Element form	Element nomi	Ingichka bargli lavanda
-----	--------------	--------------	-------------------------	-----	--------------	--------------	-------------------------

BIOLOGIYA

			yer ustki qismi				yer ustki qismi
1	Fe	Temir	0,039	17	Re	Reniy	5,9
2	Ca	Kalsiy	0,16	18	Rb	Rubidiy	0,16
3	Na	Natriy	0,04	19	Sc	Skandiy	0,037
4	K	Kaliy	1,01	20	Cs	Seziy	0,041
5	Mo	Molibden	0,88	21	Ta	Tantal	0,03
6	Mn	Marganets	0,05	22	Br	Brom	0,91
7	Ba	Bariy	0,05	23	Ce	Seriy	0,035
8	Sr	Stronsiy	0,30	24	Nd	Neodim	0,014
9	Zn	Rux	0,25	25	La	Lantan	0,032
10	Cr	Xrom	0,28	26	Sm	Samariy	0,031
11	Ni	Nikel	0,26	27	Tb	Terbiy	0,038
12	Co	Kobalt	0,06	28	Eu	Yevropiy	0,044
13	As	Mishyak	0,043	29	Lu	Lyutetsiy	0,034
14	Hf	Gafniy	0,036	30	Yb	Itterbiy	0,027
15	Se	Selen	10,0	31	Au	Oltin	1,33
16	Sb	Surma	0,07	32	Th	Toriy	0,029

A.I.Perelman tomonidan ishlab chiqilgan uslubiyotga ko'ra elementlar singdirilishi, $A_x > 1$ bo'lsa, unda o'simliklar tomonidan to'planayotgan, agar $A_x < 1$ bo'lsa ushlanib qolayotgan deb baholangan. Elementning biogen migratsiya intensivligining eng muhim umumlashtirilgan ko'rsatkichi uning biofilligi (B) hisoblanadi. Bu tirik organizmdagi element klarkini litosfera yoki tuproq klarkiga, shuningdek, organizm uchraydigan substrat, ya'ni tuproqqa nisbati orqali topiladi, bu ko'rsatkich ham nisbiyligini unutmazlik kerak deb hisoblanadi.

Organizmlarning turli jamoalari tomonidan elementlarning yutilish intensivligi ko'pincha biologik singdirish koeffitsiyenti (BSK yoki A_x) orqali aniqlanadi. Bizning sharoitda dorivor ingichka bargli lavanda o'simligining element tarkibini u tarqalgan tuproq tarkibi asosida o'rganildi.

Keltirib o'tilgan jadval ma'lumotlarida ko'rish mumkinki, eskidan sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlar makro- va mikroelementlarning dorivor o'simliklar biologik singdirish koeffitsiyentiga ko'ra juda kuchli, kuchli, kuchsiz to'plovchi hamda o'rtacha, kuchsiz ushlanib qoluvchi guruhga kiradi. Jumladan, Se, Re kuchli biologik to'planuvchi, K, Au kuchsiz biologik to'planuvchi guruhlardan joy olishi aniqlandi. Shuningdek, Ca, Mo, Sr, Zn, Cr, Ni, Rb, Br elementlari o'rtacha biologik ushlanib qoluvchi, Fe, Na, Mn, Ba, Co, As, Hf, Sb, Sc, Cs, Ta, Ce, Nd, La, Sm, Tb, Eu, Lu, Yb, Th, U elementlari esa kuchsiz biologik ushlanib qoluvchi guruhlardan joy oldi.

XULOSA

Olingan natijalarga ko'ra dorivor ingichka bargli lavanda o'simligining yer ustki organlari tarkibidagi kimyoviy elementlarning asosiy qismi biologik singdirish intensivligi bo'yicha o'rtacha biologik ushlanib qoluvchi va kuchsiz biologik ushlanib qoluvchi guruhga kiradi deb baholash mumkin.

BSK ning qiymatlari ma'lum bir hududdagi elementlarning biologik sikllarining biogeokimyoviy xususiyatlarini, shuningdek organizmlarning tur xususiyatlarini aks ettiruvchi elementlarning biologik singdirish qatorlarini tashkil qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Kramer U. (2010) Metal Hyperaccumulation in Plants. Annu Rev Plant Biol 61: pp. 517-534.
2. Полюнов Б.Б. Геохимические ландшафты. Изб. труды. -М.: 1956. -С. 477-486.
3. Ковальчик Н.В., Смыкович Л.И., Карпиченко А.А. Распространенность и виды миграции химических элементов. Практикум по геохимии: учеб.-метод. пособие. - Минск: БГУ, 2017. - 111 с.
4. Yuldashev G', Isag'aliyev M. Tuproq biogeokimyosi. Tafakkur Bo'stoni nashriyoti. -T.: 2014. 352 b.