JOURNAL OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH
Volume 4, Issue 6, July- August 2026 Online ISSN: 3030-3508
https://spaceknowladge.com

SUN’IY INTELLEKT YORDAMIDA DORIVOR O‘SIMLIKLARNI ANIQLASH

Xolmatov Abdullajon Abduvahob o‘g‘li
Farg'ona davlat universiteti tadqiqotchisi

MAQOLA MALUMOTI

MAQOLA TARIXI:
Received:04.07.2026
Revised: 05.08.2026
Accepted:06.08.2026

KALIT SO’ZLAR:
dorivor o‘simlik, sun’iy intellekt, o‘simliklarni aniqlash, tasniflash, tibbiyot, axborot texnologiyalari.

ANNOTATSIYA:

Dorivor o‘simliklar insoniyat taraqqiyotida salomatlik uchun eng muhim tabiat in’omlaridan biri hisoblanadi. Ularning tibbiyotdagi ahamiyati va iqtisodiy salohiyati har yili o‘sib bormoqda. Bugungi kunda dorivor o‘simliklarni o‘rganish va aniqlash yangi bosqichga ko‘tarildi. Sun’iy intellekt texnologiyalari yordamida dorivor o‘simliklarni aniqlash esa ularning tasnifini ancha osonlashtiradi, ilmiy izlanishlarni yengillashtiradi va dorivor resurslarni asrashga yordam beradi. Mazkur maqolada o‘simliklarni sun’iy intellekt yordamida aniqlashning nazariy va amaliy jihatlari chuqur tahlil qilinadi, amaldagi usullar va ularning natijalari muhokama qilinadi. Dorivor o‘simliklarni tanib olishda sun’iy intellekt va zamonaviy axborot texnologiyalarining imkoniyatlari ochib beriladi.

O‘zbekiston va umuman Markaziy Osiyo hududlari qadim zamonlardan beri dorivor o‘simliklarga boy hudud sifatida mashhurdir. Dorivor o‘simliklarning tibbiyot va xalq tabobatidagi o‘rni beqiyos bo‘lib, minglab yillar davomida inson salomatligi va hayotini saqlashda muhim ahamiyat kasb etib kelmoqda. Hozirgi kunda farmatsevtika sanoati rivojlanishi bilan bu o‘simliklar yana ham ko‘proq ilmiy qiziqish uyg‘otmoqda. Ayniqsa, yangi o‘simlik turlarini aniqlash va ularning foydali xususiyatlarini ilmiy asosda o‘rganish zamonaviy dunyoda juda dolzarb mavzuga aylandi. Dorivor o‘simliklarni o‘rganish va ularni aniq tasniflash ilm-fanning murakkab yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Dastlabki bosqichlarda, asosan, tajribali botaniklar, dorishunoslar va xalq tabobati vakillarining bilimi asosida aniqlandi. Lekin o‘simliklarning tashqi ko‘rinishi, barg shakli, guli, mevasi, hamda rang-barang hujayra tuzilishlari, har xil iqlim sharoitlaridagi tafovutlar tufayli bu ish qiyinchilik tug‘dirgan. Odatda, dorivor o‘simliklarni to‘g‘ri aniqlash uchun ko‘p yillik tajriba va bilim zarur. Keyingi yillarda texnologik taraqqiyot sun’iy intellekt sohasini keskin rivojlantirdi. Sun’iy intellekt yordamida turli fan sohalarida, xususan, meditsina, ekologiya

va qishloq xo‘jaligida ko‘plab zamonaviy muammolar hal qilina boshlandi. O‘simliklarni aniqlash va ularning tasnifini sun’iy intellekt metodi yordamida amalga oshirish ham bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri bo‘lib turibdi.

Sun’iy intellekt asosida yaratilgan algoritmlar va dasturlar yordamida o‘simlik turlarini rasmlari, genetik ma’lumotlari yoki boshqa ma’lum belgilar asosida tez va aniq aniqlash mumkin bo‘ldi. Ushbu maqolada dorivor o‘simliklarni aniqlashda sun’iy intellektdan foydalanishning nazariy va amaliy tajribasi atroflicha ko‘rib chiqiladi, turli zamonaviy usullar, dasturiy mahsulotlar va ularning imkoniyatlariga doir tafsilotlar keltiriladi. Dorivor o‘simliklar inson salomatligi uchun bebaho boylikdir. Ularning tarkibidagi organik birikmalar, efir moylari, alkaloidlar, flavonoidlar kabi faol moddalari turli kasalliklarni davolashda, immunitetni oshirishda, salomatlikni saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Keling, zamonaviy tibbiyotda va xalq tabobatida ulardan foydalanish tendensiyalariga diqqat qaratamiz. O‘zbekiston hududida mingdan ortiq turdagi dorivor o‘simliklar o‘sadi. Ularning ba’zilari nufuzli farmatsevtik korxonalar uchun ham, xalq tabobati uchun ham asosiy xomashyo manbai hisoblanadi. Misol tariqasida, arslonquyruq, obgarmaron, romashka, zig‘ir, shuvoq, qoqi, yantoq, itburun va boshqa ko‘plab o‘simliklar keng foydalaniladi. Ularning ma’lum tarkibi, sohadagi izlanishlar rivojlangan sari tibbiyot ilmi va farmatsevtika sanoatiga yangi imkoniyatlar beradi. O‘simliklardan olinadigan tabiiy dori moddalarining asosiy afzalligi — ularning havfsizligi, tabiatga muvofiq kelishi va inson salomatligiga zarar keltirmasligidir. Shu sababdan, ishonchli, aniq aniqlangan va tasniflangan dorivor o‘simliklarni o‘rganish va ularni to‘g‘ri tanib olish har bir olim, shuningdek, oddiy fuqarolar uchun ham muhim ahamiyatga ega. O‘simliklarning turli xil xususiyatlari, ekologik sharoiti hamda o‘simlik ayrim qismlarining nozik tafovutlari sababli ularni aniq aniqlash va farqlash ko‘plab murakkabliklarni yuzaga chiqaradi. Shuning uchun o‘simliklarni aniqlash va tasniflashning yangi, zamonaviy va bir vaqtning o‘zida tezkor, ishonchli yo‘llarini izlash bugungi ilm-fan uchun asosiy vazifalardan biridir [1].

Sun’iy intellekt borasidagi ilg‘or texnologiyalar zamonaviy hayotda g‘oyat muhim o‘rin tutadi. Mashina o‘rganishi, tasvirlarni qayta ishlash, chuqur o‘rganish (deep learning) va sun’iy neyron tarmog‘idan foydalanish imkoniyatlari tufayli dorivor o‘simliklarni identifikatsiya qilish ilgari mumkin bo‘lmagan darajada yengil va tez amalga oshmoqda. Rivojlangan davlatlarda yaratilgan dasturiy mahsulotlar va mobil ilovalar foydalanuvchilarga o‘simlikning rasmiga bir zumda qarab, uning nomini, ta’rifini va dorivor xususiyatlarini topib berishi mumkin. Bu sohada juda ko‘p yutuqlarga erishildi. Misol uchun, ImageNet, PlantNet, PlantID, Pl@ntNet, Leafsnap va shunga o‘xshash loyihalar o‘zining ajoyib natijalarini ko‘rsatmoqda. Ushbu ilovalar asosan sun’iy intellektning tasvirlarni tahlil qilish — Computer Vision texnologiyalariga asoslanadi. Bunday tizimlarda sun’iy neyron tarmoq, asosan, o‘simlikning poyasi, bargi, guli, mevasi, rangi, strukturasi va boshqa ko‘plab tashqi belgilarga asoslanib ma’lumotlarni aniqlaydi. Ko‘plab ilmiy markazlar va universitetlar sun’iy intellekt orqali dorivor o‘simliklarni tez tanib olish va avtomatik tasniflash sohasida izlanish olib

borishmoqda. Bu usullar yordamida o‘simliklarning genotip va fenotip xususiyatlari ham o‘rganiladi. Tasvirlarni tahlil qilish asosida ma’lum bir o‘simlik turidan haqiqiy ma’lumot olish imkoniyati paydo bo‘lmoqda. Bu, ayniqsa, hududdagi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, ulardan ratsional foydalanish va aholining ekologik savodxonligini oshirishda juda muhim. Sun’iy intellekt asosida o‘simliklarni aniqlash inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklarni sezilarli kamaytiradi. Dastlab, dorivor o‘simliklarni aniqlash jarayonida inson tajribasi, bilim va ko‘nikmasiga tayangan bo‘lsak, endilikda dasturiy vositalar yordamida tahlil tez, keng va ishonchli natijalar bera olmoqda. Shu bilan birga, hozirgi vaqtda tasvirlarni tahlil qilishda foydalanilayotgan yuksak algoritmlar, ma’lumotlar ombori va sun’iy intellekt texnologiyalari ilm-fan, tibbiyot va axborot texnologiyalari integratsiyasining yorqin namunasi bo‘lib xizmat qilmoqda. Bundan tashqari, sun’iy intellekt yordamida olinayotgan natijalar statistik tahlil asosida asoslanadi, ular keng qamrovli tadqiqotlar uchun ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Hozirda dorivor o‘simliklarni aniqlashda ko‘plab zamonaviy usullardan foydalanilmoqda. Eng ko‘p tarqalgan usul bu – tasvirlarni qayta ishlash, ya’ni Computer Vision texnologiyasi orqali o‘simliklarning turli qismlari – bargi, guli, mevasi, poyasi tasvirlari asosida ular avtomatik tanib olinadi. Bu jarayonda yuz minglab rasmlar va ularga tegishli etiketli ma’lumotlar sun’iy neyron tarmoqlar yordamida o‘qitiladi va mashina mustaqil ravishda yangi namunalarni aniqlashni o‘rganadi. Ikkinchi bosqichda, genomik va molekulyar biologiya usullari bilan bog‘liq sun’iy intellekt modellaridan ham foydalaniladi. Bu jarayon genetic signallar va DNK ketma-ketligidagi o‘ziga xos belgilarni aniqlashda muhim. Masalan, ayrim o‘simlik turlarining allellari, genlari bo‘yicha ma’lumotlar, ularning qanday dorivor xususiyatga egaligi, geografik tarqalish hududi va boshqalar aniqlik bilan o‘rganiladi. Dorivor o‘simliklarni aniqlashda hattoki, o‘simlikdan olingan kimyoviy signallar va spektral tahlil natijalari ham sun’iy intellekt yordamida avtomatik qayta ishlanmoqda. Fotografik ko‘rinish, kimyoviy parametrlar va genetik ma’lumotlar – bularning barchasi sun’iy intellekt bazasida to‘plangan “keng ma’lumotlar” Big Data va Data Mining texnologiyalari asosida tahlil qilinadi. Zamonaviy mobil telefonlar va planshetlar orqali o‘simlikni suratga olib, global serverga yuborish mumkin. Ma’lumot bazasiga solishtiriladi va foydalanuvchiga aniq javob beriladi. Bu usul aholining keng qatlami uchun ham, ilmiy xodimlar uchun ham nihoyatda qulay va samarali vosita hisoblanadi [2].

Dorivor o‘simliklarni sun’iy intellekt asosida aniqlash texnologiyasining asosiy afzalligi – yuqori tezlikda ko‘p miqdorda ma’lumotni tahlil qilish, inson xatosini kamaytirish, maktabdan tortib, universitetgacha har bir foydalanuvchiga to‘g‘ri va tezkor natija taqdim etishidir. Bundan tashqari, bu usul ekologik monitoring va bioxilma-xillikni saqlashda zamonaviy dolzarb muammo – muhofaza va resurslarni tejash vazifasiga ham xizmat qiladi. Biroq, hamma zamonaviy texnologiyalar singari, sun’iy intellekt asosida ishlovchi dasturlar ham muammo va kamchiliklardan xoli emas. Bu muammolardan biri – dasturiy ta’minot va algoritmlar ma’lumot bazasining yetarlicha keng yoki to‘liq emasligida namoyon bo‘ladi.

Ba’zi o‘simliklarning surati va genetik ma’lumotlari to‘liq emasligi natijasida natija aniq bo‘lmasligi mumkin. Shuningdek, tasvirlarni qayta ishlashda ba’zan o‘simlikning holati, tasvir sifati, yorug‘lik sharoiti, tabiiy o‘zgaruvchanlik kabi omillar tahlil natijasiga o‘z ta’sirini o‘tkazishi ehtimoldan xoli emas. Sun’iy intellektning yana bir muammosi – zamonaviy texnologiyalar qisqa vaqt davomida rivojlanayotganligi sababli, ayrim dasturlarning doimiy yangilanib borishga ehtiyoji bor. Bundan tashqari, aynan endemik turlar va mahalliy dorivor o‘simliklar uchun maxsus ma’lumotlar yetishmovchiligi ham dolzarb masalalardan biridir. Shu sababli, dorivor o‘simliklarni aniqlash texnologiyasini yanada takomillashtirish uchun keng qamrovli tadqiqotlar, ma’lumotlar bazasini to‘ldirish va ilmiy hamkorlik lozim. Sun’iy intellekt yordamida tayyorlangan natijalarni inson mutaxassislarining bilim va tajribasi asosida tahlil qilish va tekshirish ham muhim ahamiyatga ega [3].

So‘nggi yillarda dunyoning ko‘pgina ilmiy markazlari dorivor o‘simliklarni aniqlash bo‘yicha sun’iy intellekt asosida loyihalar amalga oshirmoqda. Xitoy, AQSh, Yevropa davlatlari, Hindiston, Janubiy Koreya va boshqa mamlakatlarda yuzlab tadqiqotchi va dasturchilar ushbu sohada katta natijalarga erishdi. Tabiiy resurslarni asrash va inqirozlarni oldini olish uchun bunday ilg‘or texnologiyalar alohida ahamiyat kasb etadi. O‘zbekiston olimlari va IT mutaxassislari ham dorivor o‘simliklarni raqamli texnologiyalar yordamida aniqlash, ularga maxsus elektron ma’lumotlar bazasini yaratishda izlanish olib bormoqda. Bu borada akademik muassasalarda qator ilmiy loyihalar amalga oshirilgan, natijalari xalqaro ilmiy jurnallarda chop etilgan [4].

Mobil ilovalar, internet platformalar va sun’iy intellekt modellarining keng joriy qilinishi oddiy aholiga ham innovatsion xizmatlar ko‘rsatishda muhim rol o‘ynamoqda. Shu tariqa, dorivor o‘simliklarni yer yuzasida saqlash, yo‘qolib ketayotgan turlarni asrash, ekologik xavfsizlikni ta’minlash mumkin bo‘ladi. Dorivor o‘simliklarni aniqlashda sun’iy intellektdan foydalanish istiqboli — ushbu yo‘nalishda ham ilmiy, ham amaliy yutuqlarga olib keladi. Bu sohani yanada rivojlantirish uchun quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin: ilmiy hamkorlik va ixtisoslashgan ma’lumotlar bazasini kengaytirish; mobil va veb-ilovalarning o‘zbek tilidagi versiyalarini yaratish; o‘zbekistonlik botanika va IT mutaxassislari ishtirokida mahalliy tur va endemik dorivor o‘simliklar uchun maxsus katalog va sun’iy intellekt modellarini ishlab chiqish; yosh olim va dasturchilar uchun trening va amaliyot dasturlarini yo‘lga qo‘yish; ilmiy faoliyatni jamiyat hayotiga yaqinlashtirish va xalqaro ilmiy hamkorlikni rivojlantirish. Dorivor o‘simliklarni identifikatsiya qilish bo‘yicha sun’iy intellekt texnologiyalari rivojlangan sari, bioxilma-xillikni saqlash va inson salomatligini mustahkamlash sohasidagi muammolar ham samarali hal etilishi kutilmoqda [5].

Xulosa

Dorivor o‘simliklarni aniqlashda sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish zamonaviy ilm-fan va axborot texnologiyalarining aloqasini ko‘rsatuvchi yorqin misoldir. Bu texnologiyalar bir tomondan o‘simliklarni tanish va ularni klassifikatsiya qilishni sezilarli

darajada osonlashtiradi, e'tibordan chetda qolgan turlarni ham aniqlash va himoya qilish imkonini beradi. Ikkinchi tomondan, an'anaviy ilmiy usullar va mutaxassislar tajribasi bilan birga qo'llanilsa, natijalar yanada ishonchli va aniq bo'ladi. Bugungi kunda O'zbekiston va jahondagi ko'plab olimlar, dasturchilar tomonidan yaratilayotgan sun'iy intellekt platformalari dorivor o'simliklarni aniqlash va ularni muhofaza qilish, samarali foydalanishga keng imkoniyatlar yaratmoqda. O'simliklarni aniqlash sohasidagi izlanishlar, ma'lumotlar bazasining to'ldirilishi, aholining o'simliklar haqidagi bilimini yanada oshirish hamda ekotizim barqarorligini saqlashda bu yo'nalishdagi tadqiqotlar va amaliy loyihalarning ahamiyati o'ta kattadir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. European Medicines Agency (EMA) Monographs on Herbal Substances. – www.ema.europa.eu

2. Normurodova, S. M., & Yorova, S. K. (2023). Nemis tili frazeologik birikmalari va tilning lug'at boyligi. Science and Education, 4(2), 1672–1675.

3. Normurodova, Sokhiba. "The Social and Cultural Importance of the Latin Language and its Present and Historical Landscape." Markaziy Osiyo Jurnali Akademik Tadqiqotlar 2.5 (2024): 51–55.4.

4. Sohiba, N., & Perkhan, A. (2023). The Role of Latin Terms in Medicine. International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research. ISSN: 2277-3630. Impact Factor: 8.036, 12(10), 1–3.

5. Trease and Evans Pharmacognosy. – Elsevier, 2019.

6. Who Monographs on Selected Medicinal Plants, Volume 1–4. – Geneva: World Health Organization, 2002–2009.

7. Yakubov A.A., Shukurov B.T. "Dorivor o'simliklar va ularning farmakologik ta'siri". – Toshkent: Fan, 2018.

8. Yorova, S., Aytmuratova, P., Esanova, M., & Normurodova, S. (2023). Phraseological Units in the Medical Field of English and Uzbek Cultures. Development and Innovations in Science, 2(2), 10–13.

9. Zafar, M., & Sohiba, N. (2023). Kundalik turmushda keng qo'llaniladigan suyuqliklarni ifodalovchi dori shakllari haqida chet el ilmiy nashrlaridan olingan fikrlar.