# *PRUNUS* TURKUMIGA MANSUB AYRIM O‘SIMLIKLARNING BIOLOGIK FAOL BIRIKMALARI VA ULARDAN SHIFOBAXSH MAHSULOTLAR OLISH ISTIQBOLLARI

Diyoraxon Isomiddin qizi Toychiyeva
*Farg‘ona davlat universiteti, tayanch doktorant*
*https://orcid.org/0009-0004-4493-8356*
*diyoraxontoychiyeva@gmail.com*
Maxamadjon Ahmadaliyevich Ahmadaliyev
*Farg‘ona davlat universiteti,*
*kimyo kafedrasi professori, texnika fanlari doktori*
*https://orcid.org/0009-0004-4493-8356*

***Annotatsiya.*** *Mazkur tezisda ranodoshlar oilasiga mansub Prunus turkumining Prunus cerasifera var. Pissardii L, Prunus cerasifera L. va Prunus cerasus L. turlarining biologik faol birikmalari, kimyoviy tarkibi hamda ulardan shifobaxsh mahsulotlar olish istiqbollari ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilinadi. Fenol kislotalar, flavonoidlar, antosianlar va boshqa polifenollarning ahamiyati yoritilib, o‘simlik xomashyosini fitokimyoviy o‘rganish, ekstraksiya qilish va kimyoviy tarkibiga ko‘ra tasniflash yo‘nalishlari bayon etiladi.*

***Kalit so‘zlar:*** *Prunus cerasifera L, Prunus cerasifera var. Pissardii L, Prunus cerasus L, biologik faol birikmalar, fitokimyoviy tarkib, flavonoidlar, fenol kislotalar, antosianlar, antioksidant faollik.*

***Аннотация.*** *В тезисе на основе научной литературы анализируются биологически активные соединения растений рода Prunus, в частности Prunus cerasifera var. Pissardii, Prunus cerasifera L. и Prunus cerasus L., их химический состав и перспективы получения лечебно-профилактической продукции. Рассматриваются фенольные кислоты, флавоноиды, антоцианы и другие полифенолы, а также подходы к фитохимическому исследованию, экстракции и классификации растительного сырья.*

***Ключевые слова:*** *Prunus cerasifera L., Prunus cerasifera var. Pissardii, Prunus cerasus L., биологически активные соединения, фитохимический состав, флавоноиды, фенольные кислоты, антоцианы, антиоксидантная активность.*

ACADEMIC SCIENCE PUBLISHING

***Abstract.*** *This thesis reviews the biologically active compounds of selected species of the genus Prunus, namely Prunus cerasifera var. Pissardii, Prunus cerasifera L., and Prunus cerasus L., with particular attention to their chemical composition and potential use in the development of health-related products. Based on published research, phenolic acids, flavonoids, anthocyanins, and other polyphenols are discussed, alongside approaches to phytochemical investigation, extraction, and classification of plant raw materials.*

***Keywords:*** *Cherry plum (Prunus cerasifera L.), purple leaf plum (Prunus cerasifera var. Pissardii), sour cherry (Prunus cerasus L.), biologically active compounds, phytochemical composition, flavonoids, phenolic acids, anthocyanins, antioxidant activity.*

## KIRISH

Tabiiy o‘simlik xomashyosi asosida biologik faol mahsulotlar olish, ularning kimyoviy tarkibini aniqlash va sifat ko‘rsatkichlarini baholash zamonaviy kimyo, farmatsiya hamda tovarlar kimyosining dolzarb yo‘nalishlaridan biridir. Bugungi kunda sintetik dori vositalari va oziq-ovqat qo‘shimchalari o‘rnini bosuvchi xavfsiz, ekologik toza tabiiy manbalarni izlab topish jahon miqyosida ustuvor vazifa hisoblanadi.

O‘simliklarda uchraydigan ikkilamchi metabolitlar, xususan, polifenollar, flavonoidlar, fenol kislotalar va antosianlar yuqori biologik faolligi bilan ilmiy qiziqish uyg‘otadi. Ularning ayrimlari kuchli antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va kapillyarlarni mustahkamlovchi xususiyat namoyon qilishi mumkin.

Ra’nodoshlar oilasiga mansub *Prunus* turkumi mevali va manzarali o‘simliklarni o‘z ichiga oladi hamda O‘zbekiston hududida keng tarqalgan va yetarli xomashyo bazasiga ega. Mazkur turkum vakillarining mevalari bilan bir qatorda, ko‘pincha ikkilamchi mahsulot sifatida qolib ketadigan barglari va boshqa vegetativ qismlari ham fenol birikmalarning istiqbolli manbai sifatida o‘rganilmoqda. Bu esa o‘simlik xomashyosidan kompleks va chiqindisiz foydalanish imkonini beradi. Shu sababli *Prunus cerasifera* var. *Pissardii* (qizil bargli olxo‘ri), *Prunus cerasifera* L. (tog‘olcha) va *Prunus cerasus* L. (oddiy olcha) turlarini qiyosiy fitokimyoviy tadqiq etish ularning xomashyo sifatidagi imkoniyatlarini baholash, shuningdek, tovarlar kimyosi nuqtayi nazaridan ularni identifikatsiya qilish va sifat mezonlarini ishlab chiqish uchun muhimdir.

## ASOSIY QISM

*Prunus cerasifera L.* barglari tarkibidagi fenol birikmalarni o‘rganishga bag‘ishlangan tadqiqotda xromatografik ajratish va spektroskopik tahlil yordamida 11 ta fenol kislota identifikatsiya qilingan. Ular qatoriga p-kumar, kofein, ferul,

ACADEMIC SCIENCE PUBLISHING

xlorogen, gall va protokatex kislotalari hamda xin kislotasining ayrim hosilalari kiradi [1]. Bu natijalar *P. cerasifera* barglarini fenol birikmalar manbai sifatida chuqurroq o‘rganish zarurligini ko‘rsatadi.

*Prunus cerasifera* turining binafsha bargli shakllari, jumladan, *Pissardii* nomi bilan tanilgan manzarali shakllar antosian pigmentlari va boshqa polifenollar nuqtayi nazaridan alohida qiziqish uyg‘otadi. *Prunus* mevalarining turli namunalari qiyoslangan tadqiqotda binafsha bargli olcha-olxo‘ri shakli ham tekshirilgan; ishda tur va namunalar o‘rtasida fenol profili hamda biologik faollik ko‘rsatkichlari farqlanishi qayd etilgan [2]. Shuning uchun *Pissardii* shaklining kimyoviy tarkibini alohida namuna sifatida tahlil qilish maqsadga muvofiq.

*Prunus cerasus L*. barglari ham biologik faol polifenollar manbai sifatida o‘rganilgan. 2024-yilda chop etilgan tadqiqotda olcha barglari tarkibida xlorogen kislota, flavonollar va proantosianidinlar aniqlangan hamda navlar kesimida ularning miqdoriy ko‘rsatkichlari sezilarli farq qilishi ko‘rsatilgan. Mualliflar ayrim namunalar ekstraktlarida in vitro antioksidant faollik yuqori bo‘lganini qayd etgan [3]. Bu holat o‘simlik turi bilan bir qatorda nav, genotip va o‘sish sharoitlarini ham hisobga olish zarurligini anglatadi.

Uchala obyektni o‘zaro taqqoslashda quyidagi birikmalar guruhlariga e’tibor qaratish mumkin: flavonoidlar (rutin, kversetin va kempferol hosilalari), fenol kislotalar (xlorogen, kofein, ferul va gall kislotalari), antosianlar hamda taninlar. Biroq ushbu moddalarning barchasi har bir tanlangan turda mavjud deb oldindan xulosa chiqarish to‘g‘ri emas. Ularning sifat va miqdoriy tarkibi tegishli laboratoriya tahlillari orqali tasdiqlanishi lozim.

Biologik faol moddalarni ajratib olishda suvli va suv-spirtli erituvchilar bilan ekstraksiya qilish usullaridan foydalanish mumkin. Jarayon samaradorligiga erituvchi tarkibi, xomashyo va erituvchi nisbati, harorat, ekstraksiya davomiyligi hamda maydalash darajasi ta’sir ko‘rsatadi. Ultratovush yordamida ekstraksiya qilish ayrim sharoitlarda ajratib olish jarayonini jadallashtirish imkonini beradi. Shu bilan birga, ekstraksiya sharoitlarini har bir xomashyo turi uchun tajriba asosida tanlash zarur.

Kimyoviy tarkibni aniqlash uchun yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC-PDA/UV), umumiy fenol va flavonoidlar miqdorini baholash uchun spektrofotometrik usullar, antioksidant faollikni o‘rganish uchun DPPH va FRAP testlaridan foydalanish mumkin. Mineral elementlar tarkibini aniqlashda ICP-OES yoki ICP-MS usullari qo‘llanadi. Olingan natijalar asosida xomashyoni ustun biologik faol birikmalar guruhiga, sifat ko‘rsatkichlariga va amaliy qo‘llash istiqboliga ko‘ra tasniflash mumkin.

Shuningdek, Prunus turkumining ayrim vakillarida sianogen glikozidlar uchrashi mumkinligi sababli xomashyo va undan olinadigan mahsulotlar xavfsizligini baholash alohida ahamiyatga ega. Shifobaxsh mahsulot ishlab chiqish masalasi faqat biologik faollik bilan cheklanmaydi; toksikologik xavfsizlik, standartlashtirish, saqlash barqarorligi va sifat nazorati ham ilmiy asoslanishi kerak.

**XULOSA**

Ilmiy adabiyotlar tahlili *Prunus* turkumiga mansub ayrim o‘simliklarda fenol kislotalar, flavonoidlar, antosianlar va boshqa polifenol birikmalar uchrashini ko‘rsatadi. *P. cerasifera L* barglarida bir qator fenol kislotalar aniqlangani, *P. cerasus L* barglarida esa xlorogen kislota, flavonollar va proantosianidinlar miqdori o‘rganilgani mazkur xomashyolarni fitokimyoviy tadqiq etish uchun asos bo‘la oladi.

*Prunus cerasifera* var. *Pissardii*, *Prunus cerasifera L. va Prunus cerasus L.* turlarini bir xil metodik yondashuv asosida qiyosiy o‘rganish ularning umumiy va farqli kimyoviy belgilarini aniqlash imkonini beradi. Keyingi bosqichlarda biologik faol birikmalarni ajratish, miqdoriy tahlil qilish, antioksidant faollikni baholash va xavfsizlik ko‘rsatkichlarini tekshirish orqali ushbu o‘simliklar asosida standartlashtirilgan biologik faol mahsulotlar olish istiqbollarini ilmiy jihatdan asoslash mumkin.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Liu W., Nisar M. F., Wan C.** Characterization of Phenolic Constituents from Prunus cerasifera Ldb Leaves // Journal of Chemistry. – 2020. – Art. 5976090. – DOI: 10.1155/2020/5976090.

2. **Popović B. M., Blagojević B., Kucharska A. Z., Agić D., Magazin N., Milović M., Serra A. T.** Exploring fruits from genus Prunus as a source of potential pharmaceutical agents – In vitro and in silico study // Food Chemistry. – 2021. – Vol. 358. – Art. 129812. – DOI: 10.1016/j.foodchem.2021.129812.

3. **Zymonė K., Liaudanskas M., Lanauskas J., Nagelytė M., Janulis V.** Variability in the Qualitative and Quantitative Composition of Phenolic Compounds and the In Vitro Antioxidant Activity of Sour Cherry (Prunus cerasus L.) Leaves // Antioxidants. – 2024. – Vol. 13, No. 5. – Art. 553. – DOI: 10.3390/antiox13050553.

ACADEMIC SCIENCE PUBLISHING