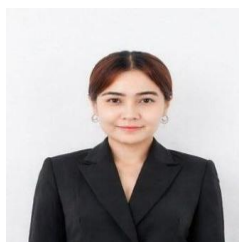


**PAPAYA (*CARICA PAPAYA L.*) NING GEOGRAFIK TARQALISHI VA OZIQAVIY
XUSUSIYATLARI****Pattayeva M.E.****Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti**pattayevamaxsuna@gmail.com ., <https://orcid.org/0009-0005-5617-3124>

Annotatsiya: Ushbu maqolada papaya (*Carica papaya L.*) o'simligining geografik tarqalishi, kelib chiqishi va oziqaviy xususiyatlari ilmiy manbalar asosida tahlil qilingan. Shuningdek, uning tropik va subtropik hududlarda keng tarqalishi, xalqaro qishloq xo'jaligidagi o'rni hamda oziqaviy qiymati tahlil qilingan. Papaya tarkibidagi asosiy vitaminlar, mineral moddalar va antioksidantlar inson salomatligi uchun muhim ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatib berilgan. Maqolada o'simlikning global tarqalishi va uning oziqaviy afzalliklari bo'yicha ilmiy ma'lumotlar umumlashtirilgan.

Kalit so'zlar: papaya, *Carica papaya*, geografik tarqalish, tropik mevalar, oziqaviy qiymat, vitamin C, antioksidantlar.

**ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПИЩЕВЫЕ СВОЙСТВА ПАПАЙИ
(*CARICA PAPAYA L.*)**

Аннотация: В данной статье на основе научных источников проанализированы географическое распространение, происхождение и пищевые свойства папайи (*Carica papaya L.*). Также рассмотрены её широкое распространение в тропических и субтропических регионах, значение в международном сельском хозяйстве и пищевая ценность. Показано, что основные витамины, минеральные вещества и антиоксиданты, содержащиеся в папайе, имеют важное значение для здоровья человека. В статье обобщены научные данные о глобальном распространении растения и его пищевых преимуществах.

Ключевые слова: папайя, *Carica papaya*, географическое распространение, тропические фрукты, пищевая ценность, витамин C, антиоксиданты.

Geographical distribution and nutritional properties of papaya (*Carica papaya L.*)

Abstract: This article analyzes the geographical distribution, origin, and nutritional properties of papaya (*Carica papaya L.*) based on scientific sources. It also examines its wide distribution in tropical and subtropical regions, its role in international agriculture, and its nutritional value. The study demonstrates that the main vitamins, minerals, and antioxidants found in papaya are essential for human health. Scientific data on the global distribution of the plant and its nutritional benefits are summarized in the article.

Keywords: papaya, *Carica papaya*, geographical distribution, tropical fruits, nutritional value, vitamin C, antioxidants.

Kirish. Papaya (*Carica papaya L.*) dunyodagi eng muhim 10 ta tropik mevalardan biri bo‘lib, 6 ta jins va 35 ta turdan iborat kichik *Caricaceae* oilasiga mansub (Ming va boshq., 2005). U dunyoda eng ko‘p yetishtiriladigan tropik mevalar qatoriga kiradi va oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi. Taxminan 0,35 milliard yil avval Caricaceae oilasi Afrikadan kelib chiqqan bo‘lsa-da, Markaziy Amerikaga tarqalgan (Carvalho & Renner, 2014). Keyinchalik, 0,27–0,19 milliard yil oralig‘ida bu oila Markaziy Afrikadan Janubiy Amerikaga ko‘chib o‘tgan (Carvalho & Renner, 2014).

Kelib chiqishi haqida ayrim bahslar mavjud bo‘lishiga qaramay, yetarli ilmiy ma‘lumotlar (Chávez-Pesqueira & Núñez-Farfán, 2016) papayyaning asl vatani Mesoamerikaning Karib orollari ekanligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot maqsadi: papayyaning geografik tarqalishi va oziqaviy xususiyatlarini ilmiy manbalar asosida tahlil qilish.

Materiallar va metodlar. Ushbu tadqiqotda quyidagi usullardan foydalanildi: ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish (Ming va boshq., Carvalho & Renner va boshqalar), statistik ma‘lumotlarni o‘rganish (FAOSTAT, BBS) va taqqoslash va umumlashtirish usullari.

Tadqiqot uchun xalqaro ilmiy jurnallar, ma‘lumotlar bazalari va oziqaviy tarkib bo‘yicha rasmiy manbalar (USDA) asos qilib olindi.

Hozirgi kunda papayya yangi iste‘mol qilinadigan meva sifatida ham, qayta ishlangan mahsulotlar uchun ham muhim xalqaro ekin hisoblanadi. U dunyoda eng ko‘p yetishtiriladigan mevalar orasida uchinchi o‘rinni egallab, umumiy tropik meva ishlab chiqarishining 15,36 % ini tashkil etadi (Paltali & Kumar, 2016). 2018-yilda dunyo bo‘yicha papayya ishlab chiqarish hajmi 13,3 million tonnani tashkil etgan (FAOSTAT, 2018).

Bangladeshda papayya o‘zining yuqori oziqaviy qiymati sabab kundan-kun mashhurlashib bormoqda. Christopher Columbus papayyani uning yoqimli hidi, shirinligi va qaymoqsimon tuzilishi sabab “farishtalar mevasi” deb atagan. Bangladeshda yuqori sifatli papayya asosan Rajshahi, Pabna va Jessore hududlarida yetishtiriladi (Chowdhury & Hasan, 2013).

Bangladesh statistika byurosi (BBS, 2019) ma‘lumotlariga ko‘ra, 2018–2019-yillarda papayya 38 350 akr maydonda yetishtirilib, 135 809 metr tonna hosil olingan. So‘nggi yillarda ekin maydoni ikki baravar oshgan bo‘lsa-da, hosildorlik shunga mos darajada oshmagan. Bunga jinsini aniqlash texnologiyasining yetarli darajada rivojlanmagani, kasallik va zararkunandalar, shuningdek, sifatli navlarning yetishmasligi sabab bo‘lmoqda.

Hozirgi kunda Bangladeshda fermerlar uchun tavsiya etilgan faqat ikkita papayya navi mavjud: *BARI Papaya-1* va *BU-Papaya-1*. BARI Papaya-1 (Shahi papayya) yaxshi nav bo‘lsa-da, seleksiya ishlarining yetarli darajada olib borilmagani sababli meva sifati pasayib ketgan (Ara va boshq., 2016). BU-Papaya-1 esa 2012-yilda Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman Qishloq xo‘jaligi universitetining Genetika va o‘simlik seleksiyasi kafedrasidan yaratilgan. Bu nav yuqori hosildor, ginodioik (urg‘ochi va ikki jinsli gullarga ega) bo‘lib, 98 % urg‘ochi o‘simlik hosil qiladi.

Kelgusida papayya hosildorligini oshirish uchun uning seleksiyasi bo‘yicha o‘tmishdagi yutuqlar va hozirgi tadqiqotlarni chuqur o‘rganish muhim hisoblanadi. Shuningdek, kelajakda qaysi yo‘nalishlarga ustuvor e‘tibor qaratish zarurligini aniqlash ham muhimdir. Ushbu maqolada papayya seleksiyasida ustuvor yo‘nalishlarning qanday o‘zgarib borayotgani ko‘rib chiqiladi.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki: Papaya tropik va subtropik hududlarda keng tarqalgan bo‘lib asosiy ishlab chiqaruvchi davlatlar: Hindiston, Braziliya, Indoneziya, Nigeriya hisoblanadi. 2018-yilda global ishlab chiqarish hajmi 13,3 mln tonnani tashkil etgan. Tropik mevalar orasida bananning ulushi ~15,36 %. Papayaning keng tarqalishi uning iqlimga moslashuvchanligi bilan izohlanadi.

Papayaning oziqaviy qiymati. Yangi papayya mevasi (100 g) 179 kJ energiya, 11 g uglevod, 1,7 g tolalar (kletchatka) hamda 1 g dan kam oqsil va yog‘ni ta‘minlaydi (AQSh Qishloq xo‘jaligi vazirligi – USDA, 2009).

Pishgan papayya tarkibida folat (B9 vitamini) va turli mineral moddalar sezilarli miqdorda mavjud (Hardisson va boshq., 2001; Wall, 2006; Saxholt va boshq., 2008; USDA, 2009). Papayaning eng muhim oziqaviy afzalligi vitamin C (askorbin kislotasi) hisoblanadi, undan keyin esa provitamin A hisoblangan karotinoidlar (β -karotin va β -kriptoksantin) turadi.

Askorbin kislotasi kuchli, suvda eriydigan antioksidant bo‘lib, ayniqsa pishgan papayyalarda ko‘p uchraydi. Vitamin C miqdori bo‘yicha papayya 44 turdagi yangi meva va sabzavotlar orasida ikkinchi o‘rinni egallab, apelsin, greypfrut va brokkolidan ham yuqori ko‘rsatkichga ega (Franke va boshq., 2004).

Ushbu maqolada papayya (*Carica papaya L.*) o‘simligining geografik tarqalishi va oziqaviy xususiyatlari ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, papayya tropik va subtropik iqlim mintaqalarida keng tarqalgan bo‘lib, hozirgi kunda dunyo qishloq xo‘jaligida muhim oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi.

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, papayyaning global miqyosda keng tarqalishi uning: yuqori biologik moslashuvchanligi, oziqaviy boyligi va iqtisodiy ahamiyati bilan bog‘liqdir.

Vitamin C va antioksidantlarga boyligi tufayli papaya: immunitetni mustahkamlaydi, yurak-qon tomir kasalliklarini oldini olishda muhim va sog‘lom ovqatlanishda muhim mahsulot hisoblanadi. Shuningdek, ayrim hududlarda hosildorlikning pastligi seleksiya va agrotexnologik muammolar bilan bog‘liq.

Papayaning kelib chiqish hududlari va tarqalish yo‘nalishlari uning biologik moslashuvchanligi yuqori ekanligini tasdiqlaydi. Shuningdek, uning tarkibida mavjud bo‘lgan vitamin C, provitamin A (karotinoidlar), folat va mineral moddalar inson organizmi uchun yuqori biologik qiymatga ega ekanligi aniqlandi. Ayniqsa, uning antioksidant xususiyatlari sog‘liqni saqlash va profilaktik ovqatlanishda muhim o‘rin tutadi.

Xulosa qilib aytganda, Papaya (*Carica papaya L.*) tropik hududlarda keng tarqalgan va yuqori oziqaviy qiymatga ega muhim qishloq xo‘jaligi ekinidir. Tadqiqot natijalari quyidagilarni ko‘rsatdi: papaya global miqyosda muhim oziq-ovqat manbai uning tarkibi sog‘liq uchun foydali biologik faol moddalarga boy shu bilan birgalikda seleksiya va yetishtirish texnologiyalarini rivojlantirish zarur. Kelgusida papaya bo‘yicha ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish dolzarb hisoblanadi. Papaya nafaqat yuqori oziqaviy qiymatga ega bo‘lgan meva, balki global miqyosda keng tarqalgan istiqbolli qishloq xo‘jaligi ekini ham hisoblanadi. Shu sababli, uning biologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish va yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirish kelgusidagi ilmiy tadqiqotlar uchun dolzarb yo‘nalishlardan biri bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ming, R., et al. (2005). *Genetic diversity and evolution of Caricaceae family*. Plant Systematics and Evolution.
2. Carvalho, F. A., & Renner, S. S. (2014). *Phylogeny and biogeography of Caricaceae*. Molecular Phylogenetics and Evolution.
3. Chávez-Pesqueira, M., & Núñez-Farfán, J. (2016). Origin and domestication of papaya (*Carica papaya* L.). Journal of Biogeography.
4. Paltali, R., & Kumar, S. (2016). Global production and economic importance of papaya. Horticultural Science Journal.
5. FAOSTAT (2018). *Food and Agriculture Organization of the United Nations statistical database*. Rome, Italy.
6. Chowdhury, M. A., & Hasan, M. (2013). Cultivation practices of papaya in Bangladesh. Agricultural Research Journal.
7. Bangladesh Bureau of Statistics (BBS) (2019). *Yearbook of Agricultural Statistics 2018–2019*. Dhaka, Bangladesh.
8. Ara, R., et al. (2016). Performance evaluation of papaya varieties in Bangladesh. Bangladesh Journal of Agricultural Research.
9. Wei, F., & Wing, R. A. (2008). The papaya genome: structure and evolution. Genome Research.
10. USDA (2009). *National Nutrient Database for Standard Reference*. United States Department of Agriculture.
11. Hardisson, A., et al. (2001). Nutritional composition of papaya fruit. Food Chemistry.
12. Wall, M. M. (2006). Ascorbic acid content in tropical fruits. Journal of Food Composition and Analysis.
13. Saxholt, E., et al. (2008). Nutrient content of foods. Danish Food Composition Databank.
14. Franke, A. A., et al. (2004). Vitamin C and antioxidant capacity of fruits and vegetables. Journal of Agricultural and Food Chemistry.