

Date: 9th July-2026

POMIDORNING KOKTEYL TIPI NAMUNALARI MEVASINING KIMYOVIY TARKIBI

Kamalova Nargiza Maxammadovna

Annotatsiya. Ushbu maqolada isitilmaydigan issiqxonalar sharoitida yetishtiriladigan pomidorning kokteyl tipidagi duragay namunalari mevasining kimyoviy tarkibi baholandi. Tadqiqotda pomidor mevalarining tarkibidagi kimyoviy moddalar, organik kislotalar, quruq moddalar, likopin miqdori o'rganildi. Tadqiqot natijalari kokteyl tipidagi pomidor duragaylari mevalarining yuqori ozuqaviy va biologik qiymatga ega ekanligini, shuningdek, ularning ta'm sifati va iste'molboplik ko'rsatkichlari yuqori ekanligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: kokteyl tipi, pomidor, duragay, kimyoviy tarkib, quruq modda, likopin, organik kislota, isitilmaydigan issiqxona.

Аннотация. В данной статье проведена оценка химического состава плодов гибридных образцов томата коктейльного типа, выращиваемых в условиях необогреваемых теплиц. В ходе исследования были изучены содержание химических веществ, органических кислот, сухих веществ и ликопина в плодах томата. Результаты исследования показали, что плоды гибридов томата коктейльного типа обладают высокой пищевой и биологической ценностью, а также отличаются высокими вкусовыми качествами и потребительскими свойствами.

Ключевые слова: коктейльный тип, томат, гибрид, химический состав, сухое вещество, ликопин, органические кислоты, необогреваемая теплица.

Abstract. This article evaluates the chemical composition of the fruits of cocktail-type tomato hybrids grown under unheated greenhouse conditions. The study investigated the content of chemical compounds, organic acids, dry matter, and lycopene in tomato fruits. The results demonstrated that the fruits of cocktail-type tomato hybrids possess high nutritional and biological value, as well as excellent taste and consumer quality characteristics.

Keywords: cocktail-type tomato, tomato, hybrid, chemical composition, dry matter, lycopene, organic acids, unheated greenhouse.

O'zbekistonning taraqqiyoti hamda aholi sonining tobora ortib borishi oziq-ovqat, xususan, sabzavot ekinlarining turi va sifatiga bo'lgan talabni oshishiga sabab bo'lib kelmoqda. Bugungi kunda sabzavot ekinlari orasida pomidorga talab ortib bormoqda. Hozirgi kunlarda mavjud issiqxonalarda asosan pomidor, bodring va boshqa sabzavot ekinlari yetishtirilmoqda. Pomidorning har bir navi yoki duragayining mevalari o'ziga xos shakli, hajmi, zichligi, rangi, yorqinligi, kimyoviy tarkibi va xushbo'y ta'miga ega. Respublikamizda mavsumdan tashqari vaqtlarda aholini yangi sabzavot mahsulotlari bilan ta'minlashga alohida e'tibor berilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasida "...oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash va iste'mol ratsionini yaxshilash, talab etiladigan



Date: 9th July-2026

miqdordagi oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirishni nazarda tutuvchi oziq-ovqat xavfsizligi davlat dasturini ishlab chiqish va joriy etish” muhim vazifalardan biri sifatida ta’kidlab o’tilgan.

Pomidor vitamininga va biologik faol moddalarga boy, eng ko’p iste’mol qilinadigan sabzavotlardan biri hisoblanadi. Uning qiymati ta’minot sifatlarini bilan bir qatorda, ushbu vitaminlar va biologik faol moddalar miqdori bilan o’lchanadi. Shularni hisobga olib, tajribamizda pomidorni kokteyl tipidagi duragay namunalari mevasining kimyoviy tarkibi bo’yicha laboratoriya tahlilini amalga oshirdik. Tajriba yuqoridagi tajribada o’rganilgan duragaylarda o’tkazildi. Buning uchun har bir duragay bo’yicha hisobdagi o’simliklardan tanlamasdan uzib olingan mevalarning tarkibidagi kimyoviy moddalar aniqlandi.

Laboratoriya tahlillarimiz shuni ko’rsatdiki, mevasining tarkibidagi umumiy quruq moddalarning eng yuqori ko’rsatkichi bilan Annamey F1 va Briozo F1 duragaylari alohida ajralib turdi. Ushbu duragaylarda umumiy quruq moddalarning miqdori 8,0-8,1 % gacha yetdi. Umumiy quruq moddalarning eng kam miqdori Forte Roze F1, Moda F1 va Annasan F1 duragaylarida aniqlandi. Ushbu duragaylar mevasining tarkibidagi umumiy quruq moddalar miqdori 4,9-5,4 % atrofida bo’ldi. Pomidorning o’rganilgan kokteyl tipidagi duragaylari mevasining tarkibidagi suvda erigan quruq moddalar miqdori umumiy quruq moddalar miqdoriga to’g’ri proporsional ravishda bog’liq bo’ldi. Demak, bunda suvda erigan quruq moddalarning eng yuqori ko’rsatkichi bilan Annamey F1 va Briozo F1 duragaylari alohida ajralib turdi. Ushbu duragaylar mevasining tarkibidagi suvda erigan quruq moddalar miqdori 4,05-4,10 % oralig’ida bo’ldi. Suvda erigan quruq moddalarning eng kam miqdori Forte Roze F1, Moda F1 va Annasan F1 duragaylarida aniqlandi. Ushbu duragaylar mevasining tarkibidagi suvda erigan quruq moddalar miqdori 3,70-3,75 % atrofida bo’ldi.

Laboratoriya tahlillarimizda pomidorning o’rganilgan kokteyl tipidagi duragaylari mevasining tarkibidagi likopin moddasi miqdori ham aniqlandi. Buning boisi – likopin kuchli tabiiy antioksidant bo’lib, u ko’pgina mevalar, shu jumladan pomidorga ham qizil rang beradi. Likopin shuningdek ko’z, suyak, teri va miya faoliyati uchun ham foydali modda hisoblanadi. Pomidor tarkibidagi likopin moddasi faqatgina qizil va pushti rangda meva bergan duragaylarda aniqlandi. Pomidorning sariq va to’q sariq tusli mevalarida ushbu modda bo’lmaydi. Bunday duragaylarda boshqa turdagi karotinoid – lyutein (likopinining tetra-sis-likopin) shaklidagi izomeri uchraydi. Ushbu duragay mevasining tarkibidagi likopin miqdori 5,0 mg/100 g ni tashkil etdi. Likopinining eng kam miqdori pushti mevali Forte Roze F1 va Tatami F1 duragaylarida aniqlandi. Ushbu duragaylar mevasining tarkibidagi likopin miqdori 2,7-3,9 mg/100 g dan oshmadi. Ularning umumiy miqdori bo’yicha pomidor nav va duragaylari o’zaro farq qiladi. Pomidorning o’rganilgan kokteyl tipidagi duragaylari mevasining tarkibidagi organik kislotalarning umumiy miqdorining eng yuqori ko’rsatkichi bilan Annamey F1 va Kampari F1 duragaylari mevasining tarkibidagi organik kislotalarning umumiy miqdori 5,9-6,0 % oralig’ida bo’ldi. Organik kislotalarning eng kam miqdori Forte Roze F1 va Moda F1 duragaylarida aniqlandi. Ushbu duragaylar mevasining tarkibidagi organik kislotalarning umumiy miqdori 3,8-3,9 % atrofida bo’ldi.



1-jadval

Pomidorni kokteyl tipidagi duragay namunalari mevasining kimyoviy tarkibi
 (2023-2025 yillar)

Pomidor duragaylari	Quruq moddalar, %		Likopin, mg/100 g	Organik kislotalar, %	Kul mod- dalari, g/100 g
	umumiy	suvda erigan			
Umid F1(st)	6,3	3,81	4,6	4,1	0,47
Briozo F1	8,0	4,05	5,0	5,7	0,50
Kampari F1	6,9	3,77	4,5	6,0	0,48
Annamey F1	8,1	4,10	4,9	5,9	0,50
Tatami F1	7,2	3,85	3,9	4,4	0,49
Moda F1	5,2	3,70	-	3,9	0,45
Annaisa F1	7,7	3,83	4,7	5,1	0,47
Metyu F1	6,1	3,87	-	4,0	0,46
Annaoranj F1	6,5	3,89	-	4,1	0,47
Annasan F1	5,4	3,75	-	4,3	0,45
Forte Roze F1	4,9	3,70	2,7	3,8	0,44
<i>EKF₀₅</i>	-	-	4,28	-	0,471
<i>Sx</i>	-	-	0,35	-	0,0067

Yuqoridagi jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, pomidorning o'rganilgan kokteyl tipidagi duragaylari mevasining tarkibidagi kul moddalari miqdori bo'yicha ham o'zaro farqlandi. Kul miqdori umumiy quruq moddalar miqdoriga to'g'ri proporsional ravishda bog'liq bo'ldi. Demak, bunda kul moddalarning eng yuqori ko'rsatkichi bilan Annamey F1 va Briozo F1 duragaylari alohida ajralib turdi.

Ushbu duragaylar mevasining tarkibidagi suvda erigan quruq moddalar miqdori 0,50 % ni tashkil etdi. Kul moddalarning eng kam miqdori Forte Roze F1, Moda F1 va Annasan F1 duragaylarida aniqlandi. Ushbu duragaylar mevasining tarkibidagi suvda erigan quruq moddalar miqdori 0,44-0,45 % atrofida bo'ldi. Qolgan pomidor duragaylari mevasining tarkibidagi kul moddalar miqdori ushbu tahlil qilingan duragaylar orasida oraliq ko'rsatkichlarga ega bo'ldi va duragaylar bo'yicha mos holda 0,46-0,49 % oralig'ida bo'ldi.

Degustatsiya bahosi amaldagi standart asosida 10 balli tizimda o'tkazildi. Bunda asosiy mezonlar sifatida qu'yidagi ko'rsatkichlar olindi: mevasining tashqi ko'rinishi (shakli, rangi, po'stining yaltiroqligi va silliqqligi)–0-2,5 ball; ta'm sifatlari – 0-2,5 ball; hidi va xushbo'yligi – 0-2,5 ball; etining konsistensiyasi – 0-2,5 ball.

Pomidorning o'rganilgan kokteyl tipidagi duragaylari mevasining degustatsion baholash natijalari shuni ko'rsatdiki, mevalarning tashqi ko'rinishi, ta'm sifatlari va hidi hamda etining konsistensiyasi bo'yicha eng yuqori ball Annaisa F1, Annaoranj F1 va Forte Roze F1 duragaylariga qo'yildi. Ushbu duragaylar mevasiga qo'yilgan umumiy degustatsiya bahosi 9,7-9,8 ballni tashkil etdi. Eng kichik degustatsiya bahosi Annasan F1 duragayi mevalari qo'yildi. Ushbu duragay mevalari umumiy hisobda 8,4 ball bilan baholandi. Qolgan kokteyl tipidagi pomidor duragaylari mevasining degustatsiya bahosi

Date: 9th July-2026

oraliq ko'rsatkichda bo'lib, 9,0-9,5 ball atrofida baholandi.

2-jadval

Pomidorni kokteyl tipidagi duragay namunalari mevasining degustatsiya bahosi (2023-2025 yillar)

Pomidor duragaylari	Degustatsiya bahosi, ball				
	tashqi ko'rinishi (shakli, rangi), 0-2,5 ball	ta'mi, 0-2,5 ball	hidi, 0-2,5 ball	etining konsistensiyasi, 0-2,5 ball	umumiy, 0-10 ball
Umid F1 (st)	2,3	2,5	2,2	2,2	9,2
Briozzo F1	2,3	2,5	2,2	2,5	9,5
Kampari F1	2,5	2,5	2,2	2,0	9,2
Annamey F1	2,5	2,3	2,3	2,1	9,2
Tatami F1	2,4	2,3	2,2	2,4	9,3
Moda F1	2,3	2,5	2,0	2,2	9,0
Annaisa F1	2,5	2,5	2,2	2,5	9,8
Metyu F1	2,0	2,5	2,0	2,5	9,0
Annaoranj F1	2,5	2,5	2,3	2,4	9,7
Annasan F1	2,4	2,0	2,3	2,2	8,4
Forte Roze F1	2,5	2,5	2,2	2,5	9,7

Jadval ma'lumotlaridan shuni ham ko'rish mumkinki, pomidorning o'rganilgan barcha kokteyl tipidagi duragaylari degustatsiya balining o'zaro farqlanishiga qaramay, deyarli barchasi 9,0 balldan yuqori baholandi. Bu esa ularning barchasi yuqori ta'm sifatlariga ega tovarbop meva berishiga dalolatdir.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, pomidorning kokteyl tipidagi duragay namunalari mevalarida quruq modda, umumiy eruvchan quruq modda va likopin miqdorining nisbatan yuqori bo'lishi ularning iste'mol sifati hamda antioksidantlik xususiyatlarini oshiradi.

Isitilmaydigan issiqxonalarda pomidor yetishtirishda to'g'ri nav va duragaylarni tanlash hosildorlik va mahsulot sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Quruq moddalarning eng yuqori – 8,0-8,1 % ko'rsatkichi Annamey F1 va Briozzo F1, eng kam – 4,9-5,4 % miqdori Forte Roze F1, Moda F1 va Annasan F1 duragaylarida aniqlandi. Qolgan pomidor duragaylari mevasining tarkibidagi umumiy quruq moddalar miqdori 6,1-7,7 % oralig'ida bo'ldi. Pomidor duragaylarida likopinning eng yuqori – 5,0 mg/100 g ko'rsatkichni tashkil etib Briozzo F1 duragayi ajralib turdi va standart Umid F1 duragayiga nisbatan 0,4 % ga yuqori bo'lgan. Likopinning eng kam – 2,7-3,9 mg/100 g miqdori pushti mevali Forte Roze F1 va Tatami F1 duragaylarida aniqlandi.

Qolgan qizil rangli duragaylar mevasining tarkibidagi likopin miqdori 4,5-4,9 % mg/100 g oralig'ida bo'ldi. Organik kislotalarning umumiy miqdorining eng yuqori standart Umid F1 duragayiga nisbatan 1,8-1,9 % y'ani – 5,9-6,0% ko'rsatkichi Annamey F1 va Kampari F1, eng kam – 3,8-3,9 % miqdori Forte Roze F1 va Moda F1 duragaylarida

Date: 9th July-2026

aniqlandi. Qolgan duragaylar mevasining tarkibidagi organik kislotalar miqdori 4,0-5,7 % oralig'ida bo'ldi.

Mevalarning tashqi ko'rinishi, ta'm sifatlari va hidi hamda etining konsistensiyasi umumlashtirilgan holda eng yuqori degustatsiya bahosi standart Umid F1 duragayiga nisbatan yuqori natija ko'rsatgan – 9,7-9,8 ball Annaisa F1, Annaoranj F1 va Forte Roze F1, eng kichik – 8,4 ball degustatsiya bahosi Annasan F1 duragayi mevalariga qo'yildi. Qolgan kokteyl tipidagi pomidor duragaylari mevasining degustatsiya bahosi 9,0-9,5 ball atrofida baholandi. Standart Umid F1 duragayiga nisbatan bir shingildagi mevalarning eng ko'p soni – 11-12 dona Briozo F1, Moda F1 va Annaisa F1, eng kam – 8 dona Annaoranj F1 va Annasan F1 duragaylarida kuzatildi. Qolgan duragaylarda bir shingilida o'rtacha 9-10 dona atrofida mevalar shakllandi. Bunda standart Umid F1 duragayiga nisbatan eng yirik (≥ 50 g) mevalar Forte Roze F1, eng mayda (≤ 34 g) mevalar Moda F1 va Annaoranj F1 duragaylarida shakllandi. Qolgan duragaylarda o'rtacha 34,1-42,3 g og'irlikdagi mevalar tugildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Mirziyoyev Sh.M. – “2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirishni beshta ustivor yo'nalishlari bo'yicha harakatlar strategiyasi davlat dasturi” PF-4947, Toshkent 2017 yil 7 fevral.
2. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O'zbekiston” NMIU, 2017y.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 23 oktabrdagi “O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PF-5883-sonli Farmoni.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 20 noyabrdagi “Issiqxona komplekslarini rivojlantirish uchun qo'shimcha shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-4020-sonli qarori.
5. T.E.Ostonaqulov, V.I.Zuiyev, O.Q.Qodirxo'jayev “Sabzavotchilik”. Toshkent 2009.
6. Yusupov.B. “Issiqxona pomidori navlarini tanlash va agrotehnika tadbirlari.” O'zbekiston Agrar Tadqiqot Markazi. 2023
7. www.fao.org-BMTning Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti rasmiy sayti.
8. FAO. Protected cultivation of tomato under greenhouse conditions. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
9. Fery, R.L., and Janick, J. “Tomato varieties and their cultivation techniques.” Journal of Horticultural Science.