



SABZI CHIQINDILARINING O'YUCH QIZDIRISH JARAYONINI O'RGANISH VA UNING RATSIONAL REJIMINI ASOSLASH

Uzoqova Shirin Ibrohimovna

Toshkent kimyo texnologiya instituti

shirinuzokova@gmail.ru

Sanayev Ermat Shermatovich

Toshkent kimyo texnologiya instituti

ermatsanayev@gmail.com

Annotatsiya: Sabzi chiqindilarining O'YuCh qizdirish jarayonini o'rganish va uning ratsional rejimi asoslash sanoatda muhim ahamiyatga ega. Ushbu ishda optimal parametrlar aniqlanib, chiqindilardan samarali foydalanish imkoniyatlari baholangan.

Kalit so'zlar: Sabzi chiqindisi, O'YuCh qizdirish jarayoni, ratsional rejim, optimal parametrlar, texnologik jarayon, chiqindilarni qayta ishlash, ekologik samaradorlik, energiya tejankorlik.

O'YuCh-qizdirishning texnologik omillarining sabzavot chiqindilariga ta'sirini, jumladan harorat, namlik (quruq moddalar miqdori), antioksidantlar (suvda eriydigan) umumiy miqdorini kversetin bo'yicha o'rganish maqsadida, ularni 50 dan 96°C gacha bo'lgan haroratda doimiy quvvatda, ya'ni 800 Vtda qizdirish amalga oshirildi.

Sabzi chiqindilarining O'YuCh-qizdirishning ratsional rejimi SAF maksimal qiymati bo'yicha tanlandi.

Nazorat sifatida O'YuCh -qizdirishga duchor qilinmagan yangi sabzavot chiqindilari qo'llanildi, ularning boshlang'ich quritilgan moddalar miqdori 16,9 %, antioksidantlar umumiy miqdori 19,6 mg/100 g (116,0 mg/100g q.v.) va harorati 20°C edi.

1-jadval

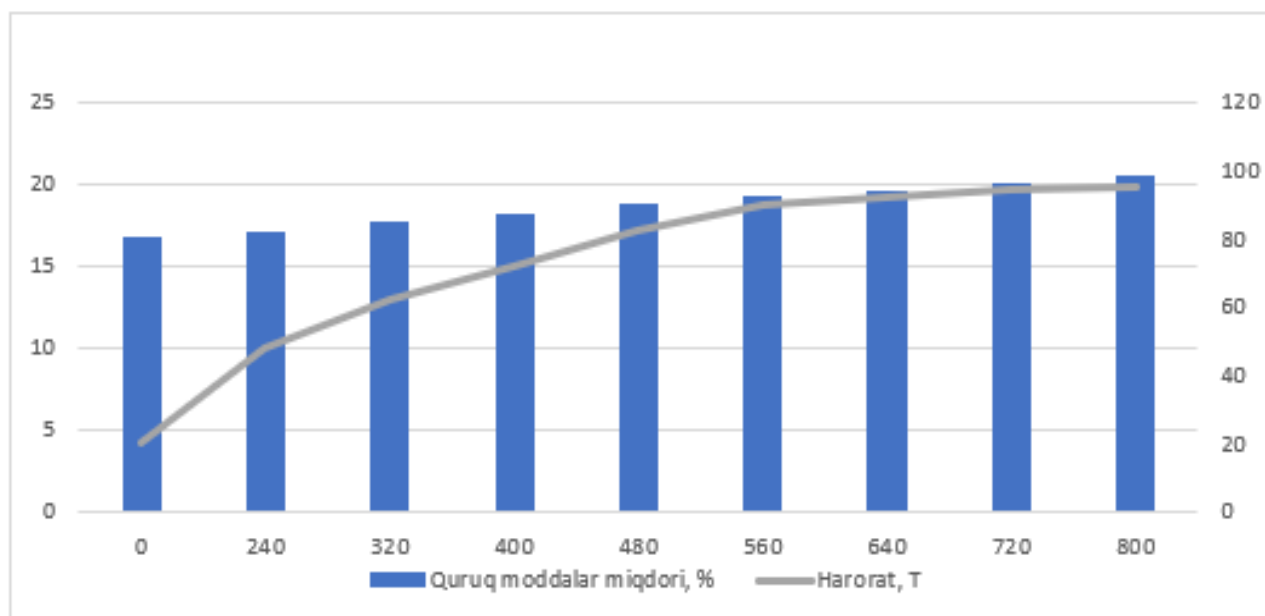
Sabzavot chiqindilarini O'YuCh-qizdirishning turli rejimlarining antioksidantlar umumiy miqdoriga (kversetin bo'yicha) ta'siri.

No	Quvvat, Vt	Isitish vaqti, s	Isitish harorati, °C	Namlik, %	SAF, mg/100 g
Nazorat					
1	-	-	-	83,1	19,6
prototiplar					
2		60	50	82,7	24,3
3		80	60	82,3	25,5
4		100	70	81,9	26,4



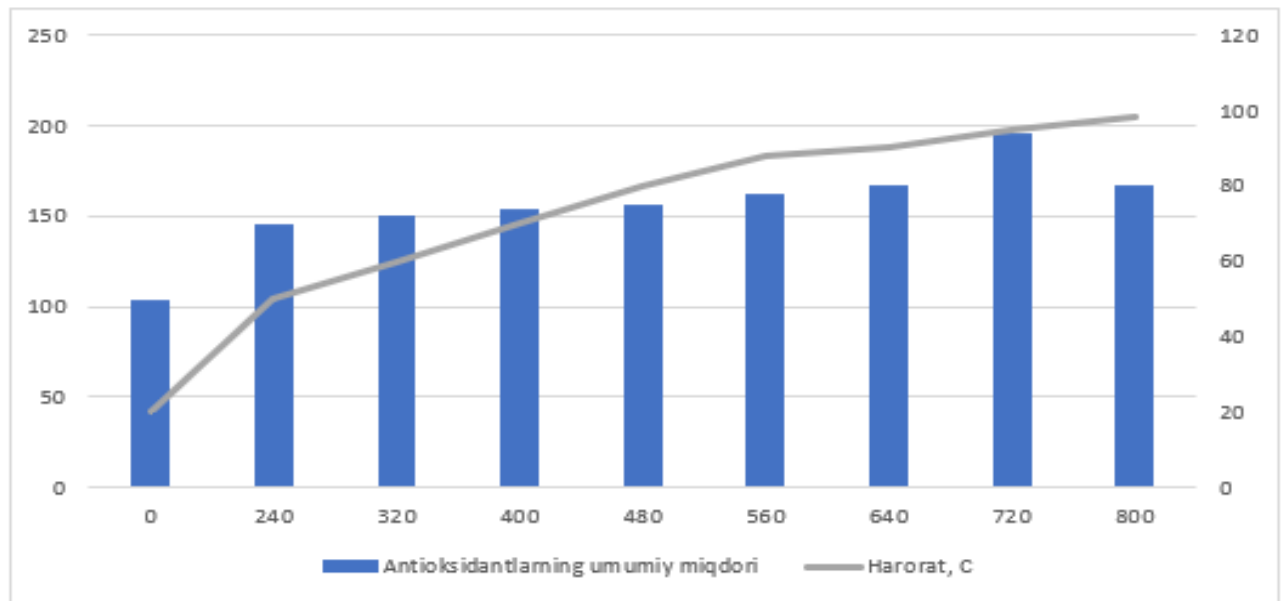
5	800	120	80	81,4	28,4
6		140	90	80,9	30,1
7		160	92	80,4	31,6
8		180	95	80,1	38,0
9		200	96	79,7	32,7

Aniqlanishicha, sabzi pulpasini qizdirish harorati 95 °C ga oshishi bilan antioksidantlarning umumiy miqdori ortishi kuzatiladi. Shunday qilib, SAF 38,0 mg / 100 g (191,0 mg / 100 g quruq modda) namlik miqdori 80,1% bo'lgan sabzi pulpasining maksimal qiymati mikroto'liqlik isitishning quyidagi parametrlari bilan aniqlandi: quvvat - 800 Vt, o'ziga xos ish - 720 Vt. /g s, harorat - 95 °C, vaqt - 180 s. Shunday qilib, ushbu rejim ostida mikroto'liqlik pechda isitish sabzi pulpasining SAF qiymatini nazorat bilan solishtirganda 1,65 marta oshiradi.



1-rasm.

Quruq moddalar miqdorining haroratga va mikroto'liqlik pechning o'ziga xos ishiga bog'liqligi - sabzi pulpasini isitish.



2 -rasm.

Antioksidantlarning umumiy tarkibi (kversetin uchun) haroratga va mikroto'liqlik pechning o'ziga xos ishiga bog'liqligi - sabzi pulpasini isitish

Shuningdek, O'YuCh-qizdirish davomiyligi 200 s gacha uzaytirilganda va 800 Vt doimiy quvvatda sabzavot chiqindilarining harorati faqat 1°C ga oshdi, SAF qiymati esa 15,7 % ga pasaydi, quritilgan moddalar miqdori esa 0,4 % ga ko'paydi. Bu holat shundan kelib chiqadiki, chiqindilarning 180 s davomida 95°C gacha qizdirilishida SAFning maksimal chegarasiga yetiladi, va uzoq muddatli yuqori haroratdagi ta'sir antioksidantlarning buzilishiga olib keladi. O'YuCh-qizdirishning 800 Vt/g·s maxsus ish qiymatida sabzavot chiqindilarining antioksidantlar umumiy miqdori 32,7 mg/100 g (161,1 mg/100 g q.v.) ni tashkil qildi, quritilgan moddalar miqdori esa 20,3 % ni tashkil etdi.

Shuningdek, O'YuCh-qizdirishning turli quvvatlarining sabzavot chiqindilarining antioksidantlar umumiy miqdoriga ta'siri o'rganildi. Chiqindilar doimiy 720 Vt/g·s maxsus ish bilan 95°C gacha qizdirildi, bu O'YuCh-qizdirishning maksimal SAF qiymatini ta'minlash bilan bog'liq. Tadqiqot natijalari jadval 3.14 va rasmlar 3.18 da keltirilgan.

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida shu xulosaga kelish mumkinki, O'YuCh-qizdirishning quvvati 180 dan 800 Vtgacha oshirilishi bilan sabzavot chiqindilarini qizdirish davomiyligi o'rtacha 4 martaga qisqaradi. Masalan, sabzavot chiqindilarini 95°C gacha qizdirish uchun 180 Vt quvvatda 13 min 20 s vaqt sarflanadi, 800 Vt quvvatda 3 min sarflanadi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Karimov A.R. Oziq-ovqat texnologiyasi: Chiqindilarni qayta ishlash. – Toshkent: Mehnat, 2021.
2. Abdullaev U., Saidov B. Qishloq xo‘jaligi xomashyosini qayta ishlashning zamonaviy usullari. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2023.
3. Yusupov Sh.N. Oziq-ovqat sanoati chiqindilarini utilizatsiya qilish va ekologiya. – Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2021.
4. Nurmatov J., Rahmonov A. Qizil lavlagi va uning qayta ishlash mahsulotlari. – Toshkent: Universitet, 2023.
5. Journal of Food Processing and Preservation – Red Beet Waste Processing and Valorization, 2022.
6. Food Science & Nutrition – Thermal Treatment of Beetroot Waste for Energy Efficiency, 2023.
7. Scopus Indexed: Waste and Biomass Valorization – Sustainable Utilization of Agro-Industrial Residues, 2022.
8. Springer: Environmental Science and Pollution Research – Optimization of Pyrolysis for Food Waste Management, 2023.
9. Web of Science: Renewable Energy & Sustainable Development – Energy Recovery from Agro-Waste, 2022.