



Math4You

2023–2025

Sušení rajčat

Sušení je považováno za jeden z nejstarších a zároveň z nejzdravějších způsobů dlouhodobého uchovávání potravin, který prodlouží jejich trvanlivost až na jeden rok. Je to způsob, jak uchovat chuť, vůni i barvu potravin. Výhodou je také, že usušené potraviny zabírají o hodně méně místa.

Jedná se o jednu z nejběžněji používaných konzervačních metod jak v domácnostech, tak ve zpracovatelském průmyslu. V domácnostech se ovoce, zelenina nebo houby suší volně na slunci, v troubě nebo v sušičce. Komerční sušení ovoce pak probíhá ve specializovaných sušárnách.

Při sušení je důležité, aby každý kus byl vystaven stálému proudění teplého vzduchu, čímž se odpařuje voda a klesá vlhkost. Vlhkost by měla klesnout na maximálně 30 %. Při této vlhkosti je zabráněno množení mikroorganismů a plísní bez ohledu na obalový materiál a teplotu skladování.

Zadání

Jedním z typických druhů zeleniny, který se suší jsou rajčata. Ta někteří milovníci italské kuchyně považují za malý červený zázrak. Z hlediska sušení přitom rajčata patří mezi nejnáročnější, jelikož jsou tvořena z 94 % vodou.

Všechna procenta v následujících úlohách jsou hmotnostní, tedy číselně představují počet gramů složky ve 100 g hmoty.

Úloha 1. Jestliže dojde v jednom kilogramu čerstvých rajčat po sušení k úbytku vody o jeden procentní bod, kolik gramů budou rajčata vážit? Pro zajímavost zkuste výsledek nejprve odhadnout.

Úloha 2. Určete předpis a definiční obor funkce, která při sušení jednoho kilogramu čerstvých rajčat popisuje závislost aktuální hmotnosti rajčat na procentuálním podílu vody v nich obsažené. Načrtněte graf této funkce.

Úloha 3. Jak se předpis funkce z předchozí úlohy změní, budeme-li sušit obecně m gramů čerstvých rajčat?

Úloha 4. Z kolika kilogramů čerstvých rajčat připravíme

- a. jeden kilogram sušených rajčat s 10% obsahem vody;
- b. 500 g sušených rajčat s 20% obsahem vody;
- c. 250 g sušených rajčat s 40% obsahem vody?

Literatura

- Richtmrová, Barbora. *Zdravotní a nutriční aspekty sušeného ovoce*. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, 2018.