

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek

**Specifikacije za odabrane začine i eterična ulja na području Osječko-
baranjske županije**

Osijek, 2020.

1. UVOD

Posljednjih godina sve veći naglasak se daje na uzgoju aromatičnog i začinskog bilja. Aromatično i začinsko bilje zbog svog karakterističnog aromatskog profila ima vrlo važnu ulogu u kreiranju konačne arome hrane. Ujedno je i navedena skupina bilja važna zbog sadržaja biološki aktivnih komponenata koje su osnovna sirovina za proizvodnju mnogih lijekova, kozmetičkih pripravaka i aroma za prehrambene proizvode.

Cilj ovoga projekta je izrada specifikacija za navedene proizvode (najznačajnije začine na području Osječko-Baranjske županije, kao npr. začinska paprika te eteričnih ulja) s ciljem stvaranja prepoznatljivih proizvoda s područja Osječko-baranjske županije i marketinške promocije te unapređenje lokalne proizvodnje.

Danas sve više raste trend korištenja aromatičnog i začinskog bilja u obliku eteričnih ulja, ali se još uvijek koriste i u sušenom obliku. Eterična ulja aromatičnog i začinskog bilja se proizvode destilacijom bilja te se kroz navedeni tehnološki postupak ekstrahiraju esencijalna ulja bilja odnosno hlapljivi dio bilja. Eterična ulja se standardiziraju na određeni udio hlapljivih komponenti te je na ovaj način omogućeno osiguravanje proizvoda konstantne kvalitete. Tako dobiveni proizvodi imaju široku primjenu u farmaceutskoj industriji, prehrambenoj industriji ali i u domaćinstvu. Sušenje aromatičnog i začinskog bilja je tehnološki proces kojim se iz bilja uklanja voda s ciljem proizvodnje stabilnog proizvoda koji se može skladištiti kroz duže vrijeme. U sušenim proizvodima znatno su usporeni mikrobiološka aktivnost, kemijske i biokemijske reakcije koje uzrokuju kvarenje bilja ali i narušavanje kvalitete bilja. Tako dobiveni proizvodi imaju najčešće primjenu u domaćinstvu. Kako bi se osigurala konstantna kvaliteta i eteričnih ulja i sušenih proizvoda neophodno je proizvode skladištiti u odgovarajućoj ambalaži pod odgovarajućim uvjetima.

Dokument je pripremljen na temelju Pravilnika o minimalnim kriteriji kvalitete začina koji je definirala Europska organizacije za začine i aromatično bilje. Ukoliko dođe do promjena u Pravilniku, potrebno je uskladiti dokument specifikacija za odabrane začine i eterična ulja od aromatičnog bilja proizvedene na području Osječko-baranjske županije s promjenama u Pravilniku. Sušeno aromatično i začinsko bilje se proizvodi sušenjem prirodnim putem i/ili sušenjem u sušnicama do određenog udjela vode koji omogućuje dulje čuvanje konačnog proizvoda. Ovisno o vrsti bilja, sušenje se provodi do sadržaja vode u konačno proizvodu do 15% (aktivitet vode maksimalno 0,65). Minimalni kriteriji kvalitete konačnog proizvoda ovise o vrsti bilja a uključuju maksimalan udio pepela, maksimalan udio kiselog pepela, maksimalan udio vode, minimalan udio hlapljivog ulja. Ujedno se definira i dozvoljeni broj i vrsta mikroorganizama, mikotoksina, pesticida, teških metala, alergena. Ovisno o vrsti bilja, nakon sušenja se provodi usitnjavanje odnosno mljevenje.

Što se tiče eteričnih ulja tu ne postoji Pravilnik i samim time je prijedlog da se sama kvaliteta eteričnih ulja uspoređuje sa važećim propisima a to je Europska Farmakopeja (važeća European Pharmacopeia).

1. Eterična ulja

Naziv proizvoda	Eterična ulja aromatičnog i ljekovitog bilja
Opis proizvoda	Eterična ulja aromatičnog bilja proizvode se destilacijom s vodom (hidrodestilacija), destilacijom s parom ili destilacijom s vodom i parom. Ovisno o vrsti bilja, svaka biljka ima karakterističan udio hlapljivih ulja (do 5%, uz pojedine iznimke). Osim hlapljivih ulja, parametri kvalitete uključuju specifičnu gustoću, indeks refrakcije, optičku rotaciju i topljivost. Uz navedene parametre za stabilnost proizvoda vrlo je važan i jodni broj. Veliki problem u kvaliteti eteričnih ulja predstavlja patvorenje te je potrebno voditi računa da nema dodanih drugih vrsta ulja u originalan proizvod. Dobiveno ulje se skladišti u tamnim bočicama.
Geografsko područje	Osječko-baranjska županija
Dokaz o porijeklu	Sirovina koja se koristi za proizvodnju eteričnog ulja potječe od dokazanih vrsta s poljoprivrednih zemljišta koja su uvedena u registar. Minimalno 80% sirovine za proizvodnju eteričnog ulja mora imati porijeklo s područja Osječko-baranjske županije. Kompletna proizvodnja i pakiranje eteričnog ulja mora se provesti na registriranim obiteljskim gospodarstvima na istom području. Eterično ulje se čuva u prikladnoj ambalaži u registriranim skladištima u kojima su osigurani adekvatni uvjeti za skladištenje takvog tipa proizvoda. Certifikacijsko tijelo provodi redovitu kontrolu kako bi provjerilo da se proizvod proizvodi u skladu sa specifikacijama.

Kontrolu **kvalitete eteričnih ulja** propisuje niz normi prihvaćenih u svijetu, a glavna dva izvora propisa su:

- Europska farmakopeja (European Pharmacopoeia, Ph. Eur.)
- AFNOR (Association Française de Normalisation) /ISO (International Organization for Standardization) norme.

S obzirom da su eterična ulja smjese različitih molekula, u navedenim normama je:

- točno postavljena granica udjela pojedinih takvih molekula;
- točno su određene fizikalno – kemijske karakteristike koje ulje mora imati.

Ph. Eur. sadrži pojedinačnu monografiju u kojoj su dani zahtjevi za kvalitetom za svako pojedino eterično ulje te je navedeno sljedeće: definicija, izgled, identifikacija, testovi (analize) te način skladištenja. Testovi (analize) koji se primjenjuju mogu biti :

- *Opći* (relativna gustoća, indeks loma svjetlosti, optička rotacija, masne kiseline i rezinificirana eterična ulja)

- *Dodatni testovi* (točka zaleđivanja, kiselinski broj, peroksidni broj, strani esteri, ostatak nakon sušenja, voda, otapanje u alkoholu, tankoslojna kromatografija, plinska kromatografija, kiralna kromatografija...).

Koji će se od navedenih testova (analiza) primijeniti isključivo ovisi o tome što je propisano u farmakopeji i što se želi utvrditi.

Značaj pojedinih testova tj. parametara za kvalitetu eteričnim ulja je sljedeći:

- *Relativna gustoća*: za dokazivanje relativno grubih krivotvorina (dodavanja biljnih ulja, organskih otapala i sintetskih tvari).
- *Optička rotacija*: za ulja koja kao dominantne sastojnice sadrže kiralne molekule na ovaj način je moguće dokazati krivotvorenje.
- *Peroksidni broj*: za otkrivanje krivotvorina, ali i za otkrivanje ulja koja su bila nepropisno ili predugo skladištena.
- *Određivanje ukupnih estera*: za eterična ulja bogata esterima: služi za otkrivanje krivotvorina.
- *Kiselinski broj*: za određivanje slobodnih masnih kiselina. Ova analiza ima mali značaj u otkrivanju krivotvorina
- *Ostatak nakon sušenja*: eterična ulja dobivena destilacijom imaju mali ostatak nakon sušenja, dok eterična ulja dobivena prešanjem imaju veći ostatak nakon sušenja.
- *Određivanje točke leđišta*: gruba metoda za dokazivanje dodatka etanola u eterična ulja.
- *Tankoslojna kromatografija*: za određivanje identiteta, odnosno potvrdu dominantnog kemijskog sastava.
- *Plinska kromatografija*: analiza eteričnih ulja kojom se detektiraju sve molekule i određuje im se udio u eteričnom ulju. Ova metoda je glavni način dokazivanja krivotvorina.

Primjer: Usporedba kvalitete eteričnog ulja lavande dvjema normama

Analiza/parametar	Zahtjev Ph. Eur.	Zahtjev AFNOR
Izgled	Bistra tekućina	Bistra tekućina
Boja	Svjetlo žuta	Bistro žuta
Miris	Karakterističnog mirisa	Karakteristično svjež, floralni, podsjeća na cvat lavande
Relativna gustoća	0,8780 - 0,8920	0,8780-0,8920
Indeks loma svjetla	1,4550 - 1,4660	1,4600-1,4660
Optička rotacija	-12,5°C do -7,0°C	-12° do -6°
Kiselinski broj	max. 1,0	
Sadržaj 1,8-cineola	Manje od 2,5%	do 3%
Sadržaj kamfora	Manje od 1,2%	do 1,5%
Sadržaj linalola	20-45%	20-43%
Sadržaj linalil-acetata	25-46%	25-47%

2. Sušeno aromatično i začinsko bilje

Naziv proizvoda	Sušeno aromatično i začinsko bilje
Opis proizvoda	<p>Sušeno aromatično i začinsko bilje se proizvodi sušenjem prirodnim putem i/ili sušenjem u sušnicama do određenog udjela vode koji omogućuje dulje čuvanje konačnog proizvoda. Ovisno o vrsti bilja, sušenje se provodi do sadržaja vode u konačno proizvodu od 10 do 15% (aktivitet vode maksimalno 0,65). Minimalni kriteriji kvalitete konačnog proizvoda (prema Europskoj organizacije za začinsko i aromatično bilje) ovise o vrsti bilja a uključuju maksimalan udio pepela, maksimalan udio kiselog pepela, maksimalan udio vode, minimalan udio hlapljivog ulja. Ujedno se definira i dozvoljeni broj i vrsta mikroorganizama, mikotoksina, pesticida, teških metala, alergena.</p> <p>Ovisno o vrsti bilja, nakon sušenja se provodi usitnjavanje odnosno mljevenje.</p>
Geografsko područje	Osječko-baranjska županija
Dokaz o porijeklu	<p>Sirovina koja se koristi za sušenje potječe od dokazanih vrsta s poljoprivrednih zemljišta koja su uvedena u registar. Minimalno 80% sirovine za proizvodnju sušenog aromatičnog i začinskog bilja mora imati porijeklo s područja Osječko-baranjske županije. Kompletna proizvodnja i pakiranje sušenog aromatičnog i začinskog bilja mora se provesti na registriranim obiteljskim gospodarstvima na istom području. Sušeno aromatično i začinsko bilje se čuva u prikladnoj ambalaži u registriranim skladištima u kojima su osigurani adekvatni uvjeti za skladištenje takvog tipa proizvoda.</p> <p>Certifikacijsko tijelo provodi redovitu kontrolu kako bi provjerilo da se proizvod proizvodi u skladu sa specifikacijama.</p>

Naziv proizvoda	Mljevena crvena paprika
Opis proizvoda	<p>Mljevena crvena paprika je proizvod koji se dobiva mljevenjem zrelih sušenih plodova različitih vrsta <i>Capsicum annuum</i>.</p> <p>Tradicionalni način sušenja uključuje sušenje zdravih, zrelih plodova paprike prirodnim putem uz moguće naknadno dosušivanje u sušnicama. Kod suvremenog načina sušenja koriste se sušnice s toplim zrakom od 80 °C. Bez obzira na način sušenja, ono se provodi dok se ne postigne odgovarajući udio vode u konačnom proizvodu – maksimalno 11%. Nakon sušenja provodi se mljevenje paprike te se paprika pakira u odgovarajuću ambalažu koja je štiti od vlage.</p>

	Konačan proizvod mora biti bez stranih primjesa i nepatvoren (maksimalna vrijednost udjela pepela: 10%; maksimalna vrijednost udjela kiselog pepela: 2%; maksimalna vrijednost udjela vode: 11%).
Geografsko područje	Osječko-baranjska županija
Dokaz o porijeklu	<p>Sirovina za dobivanje konačnog proizvoda potječe od dokazanih sorti poljoprivrednih zemljišta koja su uvedena u registar. Minimalno 85% sirovine za proizvodnju konačnog proizvoda mora dolaziti s područja Osječko-baranjske županije. Kompletna proizvodnja i pakiranje konačnog proizvoda provodi se na registriranim obiteljskim gospodarstvima na istom području. Gotov proizvod se čuva upakiran u registriranim skladištima u kojima su osigurani adekvatni uvjeti za skladištenje takvog tipa proizvoda.</p> <p>Certifikacijsko tijelo provodi redovitu kontrolu kako bi provjerilo da se proizvod proizvodi u skladu sa specifikacijama.</p>
Postupak dobivanja crvene mljevene paprike	<p>Mljevena crvena paprika je proizvod koji se dobiva mljevenjem zrelih sušenih plodova različitih vrsta <i>Capsicum annuum</i>.</p> <p>Tradicionalni način sušenja uključuje sušenje zdravih, zrelih plodova paprike prirodnim putem uz moguće naknadno dosušivanje u sušnicama. Kod suvremenog načina sušenja koriste se sušnice s toplim zrakom od 80 °C. Bez obzira na način sušenja, ono se provodi dok se ne postigne odgovarajući udio vode u konačnom proizvodu – maksimalno 11%. Nakon sušenja provodi se mljevenje paprike te se paprika pakira u odgovarajuću ambalažu koja je štiti od vlage.</p> <p>Konačan proizvod mora biti bez stranih primjesa i nepatvoren. (maksimalna vrijednost udjela pepela: 10%; maksimalna vrijednost udjela kiselog pepela: 2%; maksimalna vrijednost udjela vode: 11%)</p>