

Paket tehničko/tehnološke dokumentacije pilot serije

KALIJUM SAPUN sa ostacima ajvarske paprike

za zaštitu bilja
u seoskim gazdinstvima

2024, GAZDARE - OPŠTINA MEDVEĐA

BIO IDEA za održivi razvoj





Sadržaj paketa

Tehnologija za proizvodnju	1
Opšte napomene 1a	2
Opšte napomene 1b	3
Opšte napomene 1c	4
Opšte napomene 1d	5
Spisak dokumentacije	6
Potrebna dokumenta 1.	7
Oprema za proizvodnju 2.	8
Oprema za proizvodnju 2.1	9
Zaštitna sredstva 3	10
Odvajanje sirovina 4	11
Postupak proizvodnje 5	12
Međufazna i kontrola gotovog proizvoda 6	13
Odvajanje ambalaže 7	14
Postupak pakovanja 8	15
Završna kontrola 9	16
Matrica odgovornosti 10	17
Vreme izrade 100 kom - pilot serija 11	18

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Tehnologija za proizvodnju

Šifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.1
--------------	--	-------

Masa 90gr±5%	Rastur proizvoda % 3	Rastur ambalaž%
--------------	-------------------------	-----------------

Spisak imena					
R,Br,	Izdanje	Str.	Opis izmene	Datum	Odobrio

Ova dokumentacija opisuje postupak proizvodnje kalijevo sapuna s dodatkom kapsaicina, uključujući upotrebu opreme, sastojaka i metodologije potrebne za postizanje željenih karakteristika proizvoda. Proces je optimizovan za proizvodnju sapuna u šaržama od 10 kg, koristeći reaktor sa mogućnošću kontrole temperature i mešanja.

Receptura

- **Ulje (macerat paprike i ulje):** 10 kg
- **KOH (kalijum-hidroksid):** 3,75 kg
- **Voda:** 3,8 kg
- **Paprike (suve mase):** 1 kg
- **Kapsaicin:** 0,5% - 2% (preporučuje se između 1% i 2% za optimalne rezultate)

Datum	Izradio	Proverio	Odobrio
17.06.2024.	Vanja Klarić	Jelena Miletić	Sanida Klarić

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Opšte napomene 1a

1. Uvod Dodatak1a-1d str.2

Ova dokumentacija opisuje proces proizvodnje kalijevog sapuna za zaštitu useva, koristeći 10 kg ulja i pripadajuće količine KOH i vode. Proces uključuje pripremu ulja, formiranje lužine, saponifikaciju, i sušenje. Sapun će sadržati kapsaicin kao dodatak za repelentni efekat.

2. Sastojci

- **Ulje (macerat suve paprike, placenta i seme):** 10 kg
- **KOH (kalijum hidroksid):** 2.12 kg
- **Voda za rastvaranje KOH:** 3.8 kg
- **Paprika (sušena i mlevena):** 200 g
- **Kapsaicin:** 0.5% - 2% od ukupne mase sapuna (količina će biti prilagođena prema eksperimentalnim potrebama)

3. Oprema

- **Otvoreni reaktor (duplikator) sa uljnim grejanjem i vodeno hlađenje**
- **Mešač sa 5 brzina i lopaticama**
- **Mikrotalasna pećnica za sušenje paprike**
- **Štapni termometar za merenje temperature**
- **Kalupi za sapun**
- **pH trakice za merenje pH**

4. Proces proizvodnje

4.1 Priprema materijala

1. Priprema paprike:

- Sušiti papriku u mikrotalasnoj pećnici na najnižoj temperaturi u kratkim intervalima kako bi se razbila opna biljne ćelije.
- Nakon sušenja, samleti papriku u prah.

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Opšte napomene 1b

2. Priprema ulja:

Dodatak1a-1d str.3

- Pomiješati macerat suve paprike sa uljem u pripremi za sapunsku masu.

4.2 Priprema lužine

1. Rastvaranje KOH:

- U čistoj posudi, pažljivo dodati 2.12 kg KOH u 3.8 kg vode.
- Postepeno mešati dok se KOH potpuno ne rastvori. Ova smesa se brzo zagreva i može izazvati isparenja; raditi u dobro ventiliranom prostoru i koristiti zaštitu.

2. Hlađenje lužine:

- Ostaviti rastvor KOH da se ohladi na temperaturu oko 40°C pre nego što se koristi u procesu saponifikacije.

4.3 Saponifikacija

1. Postavke Reaktora:

- Uključiti uljni grejač na reaktoru i postaviti temperaturu na 40°C.
- Uključiti mešač na nisku brzinu.

2. Dodavanje ulja:

- Dodati 10 kg ulja u reaktor.
- Postepeno dodavati pripremljenu lužinu u ulje dok se ne postigne željena temperatura. Kontrolisati temperaturu i koristiti vodeno hlađenje ako je potrebno da se ne pređe 60°C.

3. Mešanje:

- Nastaviti sa mešanjem na niskoj brzini uz prekide od 10 minuta kako bi se izbeglo pregrevanje.
- Kada se masa počne stezati i dostići trag, povećati brzinu mešanja i nastaviti dok se ne postigne jači trag.

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Opšte napomene 1c

4. Dodavanje kapsaicina i suve paprike:

Dodatak 1a-1d str.4

- Kada se temperatura mase spusti na oko 55°C, dodati 200 g suve paprike i 0.5% - 2% kapsaicina u odnosu na ukupnu masu sapuna.
- Nastaviti mešanje dok se kapsaicin i paprika ravnomerno raspodele.

5. Izlivanje i stvrdnjavanje:

- Izliti sapunsku masu u prethodno pripremljene kalupe.
- Pokriti kalupe i ostaviti da se sapun stvrdne 24 sata na sobnoj temperaturi.

6. Sušenje:

- Nakon 24 sata, izvaditi sapun iz kalupa i ostaviti da se suši na sobnoj temperaturi još 28 dana. Povremeno okretati sapun kako bi se osiguralo ravnomerno sušenje.

7. Merenje pH:

- Nakon sušenja, merenje pH sapuna pomoću pH trakica da bi se osiguralo da je pH u prihvatljivom opsegu.

5. Kontrola kvaliteta

- **Izgled:** Sapun treba imati uniformnu teksturu i boju.
- **pH:** Treba biti u opsegu od 9-11.
- **Efikasnost:** Testirati efikasnost sapuna kao repelenta i protiv insekata.

6. Bezbednost i održavanje

- **Bezbednost:** Prilikom rada sa KOH, koristiti odgovarajuću zaštitu (rukavice, naočare, masku).
- **Održavanje opreme:** Redovno čistiti reaktor i mešać nakon svake upotrebe. Kontrolisati i održavati sve delove opreme kako bi se osigurala njihova funkcionalnost i dugovečnost..

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Opšte napomene 1d

Dodatak 1a-1d str.5

Sekcija	Detalji
Naziv proizvoda	Kalijev sapun sa kapsaicinom
Reaktor	Otvoreni duplikator sa uljnim grejanjem i vodeno hlađenje
Kapacitet reaktora	10 kg finalnog proizvoda sapuna
Temperatura grejanja	Početna temperatura: 40°C; Maksimalna temperatura: 60°C
Oprema za mešanje	Mešač sa 5 brzina i lopaticama
Vrsta sapuna	Kalijev sapun (KOH)
Komponente	Uljni macerat, suva paprika, KOH, voda
Receptura	10 kg ulja/masti, 3,8 kg vode, 2,12 kg KOH
Količina finalnog proizvoda	16 kg sapuna
Razmeravanje	Omjer KOH i vode u odnosu na ulje/masti
Količina KOH po 10 kg ulja	2,12 kg KOH
Količina vode po 10 kg ulja	3,8 kg vode
Postupak proizvodnje	1. Sušenje paprike u mikrotalasnoj pećnici (niskotemperaturno)
	2. Sušenje u klasičnoj sušari (maks. 60°C)
	3. Mešanje ulja i lužine pri 40°C, praćenje temperature, vodeno hlađenje
	4. Dodavanje uljnog macerata pri 55°C
	5. Nastavak mešanja do postizanja traga
	6. Izlivanje u kalupe i sušenje 28 dana na sobnoj temperaturi
Testiranje i kontrola	- pH trakom
Skladištenje	U suvom i hladnom prostoru
Sigurnost	Upotreba zaštitne opreme, rad u dobro ventiliranoj prostoriji

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.

Spisak dokumentacije

Sifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.6
--------------	---	-------

1	Potrebna dokumenta
2	Oprema za proizvodnju
3	Zaštitna sredstva
4	Odvajanje sirovina
5	Postupak proizvodnje
6	Međufazna i kontrola gotovog proizvoda
7	Odvajanje ambalaže
8	Oprema za proizvodnju
9	Postupak proizvodnje
10	Završna kontrola
11	Matrica odgovornosti
12	Vreme izrade 100 kom



© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Potrebna dokumenta 1.

Šifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.7
--------------	---	-------

Dokument	Opis	Napomena
Tehnička dokumentacija	Detaljna dokumentacija recepture i procesa	Uključuje sve specifikacije i procedure
Sigurnosni listovi	Bezbednosni podaci za hemikalije	Moraju biti ažurirani i dostupni
Operativni priručnici	Uputstva za rad sa opremom	Uključuje sigurnosne i operativne procedure
Sertifikati za sirovine	Potvrde o kvalitetu i poreklu sirovina	Neophodni za kvalitet proizvoda
Priručnici za kontrolu kvaliteta	Uputstva za kontrolu kvaliteta	Postupci za testiranje i validaciju proizvoda
Izveštaji o ispitivanjima	Rezultati prethodnih ispitivanja	Dokumentacija svih prethodnih testiranja

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



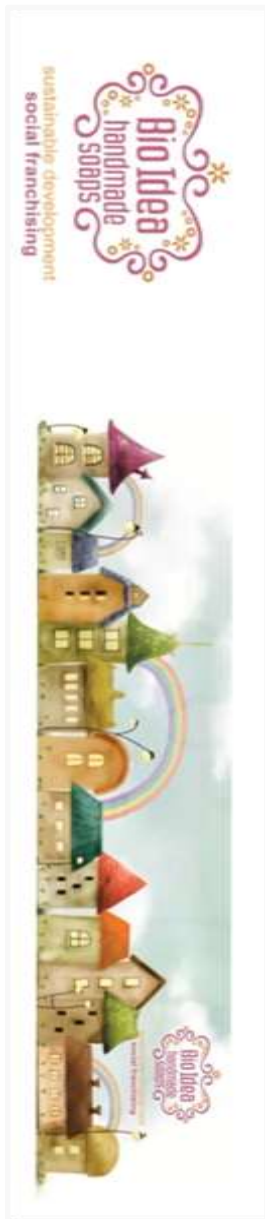
Oprema za proizvodnju 2.

Sifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.8
--------------	--	-------

Oprema	Opis	Količina	Napomena
Reaktor (otvoreni duplikator)	Uređaj za saponifikaciju, sa grejanjem i hlađenjem	1	Za jedno merenje sapuna od 10 kg do 70 kg
Mikrotalasna pećnica	Uređaj za sušenje paprike	1	Koristi se za sušenje paprike
Termometar	Za merenje temperature tokom procesa	1	Štapni termometar
Mešać sa lopaticama	Uređaj za mešanje sapunske mase	1	Sa 5 brzina
Kalupi za sapun	Oblikovanje sapuna	Po potrebi	Kalupi za oblikovanje sapuna
Vage	Za precizno merenje sirovina	1	Digitalna vaga
Oprema za vodeno hlađenje	Za održavanje temperature tokom procesa	1	Hlađenje se koristi kad je potrebno

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Oprema za proizvodnju 2.1

Sifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.9
--------------	---	-------

Pomoćna oprema	Opis
Plastične posude	Koriste se za pripremu i mešanje pojedinih sastojaka, kao i za skladištenje predpreparata pre nego što se dodaju u reaktor. Ove posude su otporne na hemikalije i lako se čiste.
Staklene posude	Koriste se za pripremu i merenje manjih količina sastojaka, kao i za praćenje procesa. Staklo je idealno za rad sa kiselinama i lužinama jer ne reaguje sa hemikalijama.
Kašike i mutilice	Koriste se za mešanje i nanošenje pojedinih sastojaka, kao i za merenje manjih količina. Kašike i mutilice trebaju biti od materijala otpornog na hemikalije.
Prokrosne posude	Posude sa izlivom koje se koriste za držanje ulja pre spajanja i za odležavanje sapuna kada je to potrebno. Posude su otporne na hemikalije i omogućavaju sigurno i praktično rukovanje sapunom.

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Zaštitna sredstva 3

Sifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.10
--------------	---	--------

Sredstvo	Opis	Količina	Napomena
Zaštitne naočare	Zaštita očiju od hemikalija	Po potrebi	Preporučuje se za sve radnike
Rukavice	Zaštita ruku od hemikalija	Po potrebi	Za svaki kontakt sa hemikalijama
Maske	Zaštita disajnih puteva	Po potrebi	Naročito pri radu sa prahom
Mantil	Zaštita od prskanja i hemikalija	Po potrebi	Preporučuje se za sve radnike
Zaštitne čizme	Zaštita nogu	Po potrebi	Za rad kod reaktora

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Odvajanje sirovina 4

Sifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.11
--------------	---	--------

Sirovina	Opis	Količina	Napomena
Ulje	Čuvati u plastičnim posudama	10 kg	Posude sa izlivima
KOH	Rastvoriti u vodi prema specifikacijama	3.75 kg	Precizno meriti i mešati
Paprika	Sušenje i mlevenje	1 kg	Sušenje u mikrotalasnoj pećnici
Voda	Za rastvaranje KOH i mešanje	3.8 kg	Čuvati u čistim posudama

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.

Postupak proizvodnje 5

Sifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.12
--------------	---	--------

Faza	Opis	Trajanje	Napomena
Omeravanje	Merenje svih sirovina prema recepturi	-	Precizno merenje
Sušenje paprike	Sušenje u mikrotalasnoj pećnici, mlevenje	-	Sušiti u kratkim intervalima
Rastvaranje KOH	Rastvoriti KOH u vodi prema specifičnim odnosima	-	Koristiti precizne mere
Mešanje	Dodavanje ulja i KOH u reaktor, kontrola temperature	8-10 sati	Kontrola temperature i pH
Saponifikacija	Kontrola traga i dodavanje macerata	-	Sporo mešanje i kontrola traga
Izlijevanje u kalupe	Izlijevanje sapuna u kalupe, pokrivanje	-	Sapun se izliva u prethodno pripremljene kalupe



© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Međufazna i kontrola gotovog proizvoda 6

Šifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.13
--------------	--	--------

Faza	Opis	Metod	Napomena
Međufazna kontrola	Praćenje temperature i pH tokom procesa	Termometar, pH trakice	Kontrola u svim fazama proizvodnje
Kontrola gotovog proizvoda	Merenje pH, vizuelna inspekcija, testiranje efikasnosti	pH trakice, vizuelna inspekcija	Proveriti sve aspekte kvaliteta

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Odvajanje ambalaže 7

Šifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.14
--------------	--	--------

ktivnost	Opis	Napomena
Priprema ambalaže	Čuvanje u čistom i suvom okruženju	Pripremiti kutije i etikete
Čuvanje ambalaže	Čuvanje ambalaže do pakovanja	Obezbediti da bude bez oštećenja

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Postupak pakovanja 8

Šifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.15
--------------	---	--------

Aktivnost	Opis	Napomena
Pakovanje	Uklanjanje sapuna iz kalupa, sečenje i pakovanje	Dodati etikete sa informacijama
Označavanje	Dodavanje etiketa sa informacijama o proizvodu	Jasno označiti datum proizvodnje

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Završna kontrola 9

Šifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.16
--------------	---	--------

Aktivnost	Opis	Metod	Napomena
Kontrola pakovanja	Proveriti ispravnost pakovanja i integritet ambalaže	Vizuelna inspekcija	Proveriti sve aspekte pakovanja
Kvalitativna kontrola	Proveriti pH, dimenzije sapuna, nedostatke	pH trakice, merenje	Uveriti se da je proizvod u skladu sa specifikacijama

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Matrica odgovornosti 10

Sifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.17
--------------	---	--------

Faza	Odgovorna osoba	Opis odgovornosti
Priprema sirovina	Osoblje za pripremu sirovina	Odgovorno za tačno merenje i pripremu
Proizvodnja	Tehničar za proizvodnju	Kontrola procesa i merenje tokom proizvodnje
Kontrola kvaliteta	Kontrolor kvaliteta	Proverava gotov proizvod i dokumentaciju
Pakovanje	Pakivač	Odgovoran za pravilno pakovanje i označavanje
Završna kontrola	Supervizor	Osigurava da svi procesi zadovoljavaju standarde

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.



Vreme izrade 100 kom - pilot serija 11

Šifra : 1002	Kalijum sapun sa ostacima ajvarske paprike	Str.18
--------------	--	--------

Aktivnost	Opis	Vreme	Napomena
Priprema i omeravanje	Merenje i priprema sirovina	1-2 sata	Uključuje merenje i pripremu sirovina
Proizvodnja	Mešanje, saponifikacija, izlivanje	6-8 sati	Uključuje sve procese proizvodnje
Sušenje	Sušenje sapuna	28 dana	Povremeno okretanje sapuna
Pakovanje	Pakovanje i označavanje	2-3 sata	Pak

Aktivnost	Broj izvršilaca	Stručna sprema	Napomena
Priprema i omeravanje			
Proizvodnja			
Sušenje			
Pakovanje			

Datum	Izradio	Proverio	Odobrio

© 2024 BIO IDEA. Sva prava zadržana.

Ova tehnološka dokumentacija je zaštićena žigom registrovanim pri Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije pod nazivom "Bio idea handmade soaps". Bilo kakva neovlašćena upotreba, reprodukcija, ili distribucija ove dokumentacije bez prethodnog pismenog odobrenja je strogo zabranjena.