



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00637**

(22) Data de depozit: **20/08/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/01/2020** BOPI nr. 1/2020

(41) Data publicării cererii:
30/03/2016 BOPI nr. 3/2016

(73) Titular:
• **INSTITUTUL DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU APICULTURĂ
S.A., BD. FICUSULUI NR.42, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **SICEANU ADRIAN,
STR. RECONSTRUCȚIEI NR. 6, BL. 28, SC.
2, ET. 1, AP. 50, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO;**

• **CĂUIA ELIZA, STR. LUGOJ NR. 11,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**EP 2193722 A1; AU 739147 B2; "GHID DE
BUNE PRACTICI ÎN APICULTURĂ", ISBN:
978-973-8265-99-0, PP. 114-115, 2011;
SUKHDEV SWAMI HANDA ET. CO.,
"EXTRACTION TECHNOLOGIES FOR
MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS",
INTERNATIONAL CENTRE FOR SCIENCE
AND HIGH TECHNOLOGY, TRIESTE, 2008**

(54) **PRODUS NUTRITIV UTILIZAT ÎN HRANA ARTIFICIALĂ
LICHIDĂ ȘI SOLIDĂ LA ALBINE, ȘI PROCEDEU
DE OBȚINERE**



RO 130958 B1

1 Prezenta invenție se referă la un produs nutritiv utilizat în hrana artificială lichidă și
2 solidă la albine, acesta făcând parte din categoria suplimentelor nutritive cu efecte benefice
3 asupra sănătății sistemului digestiv al albinelor - *Apis mellifera*, și la procedeul său de
4 obținere.

5 Cercetările au fost generate de necesitatea realizării unor produse din categoria
6 suplimentelor nutritive - biostimulatori apicoli, bazate pe utilizarea principiilor active din plante
7 medicinale cu efecte benefice în stimularea rezistenței naturale a albinelor la diverse boli,
8 și prevenirea unor afecțiuni digestive, cu aplicabilitate în hrănirile artificiale de stimulare și
9 completare, în scopul susținerii ritmului de dezvoltare în diverse perioade ale anului apicol.

10 Managementul nutriției familiilor de albine este foarte important pentru practicarea
11 unei apiculturi performante. Lipsa nectarului în natură, a mierii în stup, a polenului sau a
12 polenului de calitate, în anumite perioade ale anului, conduce la numeroase probleme pe
13 care apicultorul trebuie să le rezolve.

14 Albinele au nevoie de numeroase elemente nutritive pentru a-și satisface cerințele
15 nutriționale pentru o creștere și o dezvoltare optime. Aceste elemente sunt proteinele și
16 aminoacizii, carbohidrații (glucide), mineralele, lipidele (acizi grași), vitaminele, apa, dar și
17 numeroase alte elemente biologic active, cu rol în metabolism și cu rol imunostimulent.

18 În acest context, apicultorul trebuie să recunoască nevoile nutriționale (statusul
19 nutrițional) ale familiei de albine, pentru a-i furniza suplimente glucidice sau proteice în
20 funcție de situație, pentru ca populația de albine să se dezvolte la un nivel maxim, în scopul
21 valorificării optime a culesurilor de nectar, sau pentru a depăși situațiile critice (secetă, sezon
22 inactiv, lipsa hranei în natură, dezvoltare în primăvară).

23 Deși polenul și mierea reprezintă hrana naturală, completă, ideală, pentru albine,
24 administrarea acestora în alimentația suplimentară prezintă două mari dezavantaje:

25 - mierea și polenul nu pot fi introduse în suplimente proteice nesterilizate, deoarece
26 există riscul răspândirii unor boli specifice albinelor, în masa acestora fiind răspândite forme
27 rezistente (spori, micelii) ale acestora. Mierea și polenul pot fi introduse în suplimente
28 nutritive numai dacă sunt administrate în aceeași stupină de unde provin, și dacă sunt
29 colectate numai din familii sănătoase, dar niciodată nu pot fi utilizate în produse
30 comercializabile. Sterilizarea acestora presupune utilizarea unor tratamente termice
31 (temperatura înaltă), fie iradiere, tratamente ce creează o serie de neajunsuri;

32 - mierea și polenul reprezintă ingrediente relativ scumpe, crescând costurile de
33 întreținere. Din acest motiv pe piața produselor utilizate în hrănirea albinelor nu există
34 produse care au ca ingrediente mierea și polenul, astfel că majoritatea înlocuitorilor de polen
35 și miere au la bază diverse ingrediente care au un conținut proteic ridicat, astfel: soia, drojdia
36 de bere, lapte praf, zahăr etc. Înlocuirea mierii este o sarcină mult mai ușoară deoarece
37 zahărul reprezintă un ingredient relativ ieftin și ușor de administrat fie sub formă de siropuri,
38 fie sub formă de turte energetice, și pe care albinele îl pot prelucra și transforma în hrană
39 glucidică asimilabilă (fructoză și glucoză).

40 Un alt neajuns este faptul că hrănirile artificiale, bazate de obicei pe utilizarea
41 zahărului sau a altor înlocuitori, sunt lipsite de componentele biologic active, care provin din
42 nectar sau polen în mod natural, neasigurând astfel o nutriție optimă, echilibrată, sănătoasă.

43 Sunt cunoscute din stadiul tehnic produse din aceeași categorie, cum ar fi cele
44 descrise în literatura de specialitate **EP 2193722 A1** și **AU739147 B2**.

45 **EP 2193722 A1** prezintă un produs pe bază de plante, destinat hrănirii albinelor, și
46 metoda sa de obținere. Materialul vegetal utilizat la realizarea produsului este reprezentat
47 de frunze, rădăcini, tulpini, fructe, semințe și flori ale unor specii de plante bogate în compuși
48 naturali, cu acțiune antioxidantă, la care se adaugă acizi organici naturali mono- și
49 policarboxilici sau sărurile lor, enzime și orice tip de zahăr sau polizaharidă. Metoda de
50 obținere presupune uscarea și ulterior mărunțirea materialului vegetal utilizat în proporție de

RO 130958 B1

0,01...60% din totalul produsului final, adăugarea apei în proporție de 5...50%, amestecarea, tratarea cu vapori la maximum 100°C, îndepărtarea substanțelor volatile nedorite, adăugarea de acizi organici naturali mono- și policarboxilici sau a unor săruri necesare pentru atingerea unui pH cuprins între 2 și 9, adăugarea de enzime la amestecul format, omogenizarea și menținerea la temperaturi de 25...55°C pentru o perioadă cuprinsă între 30 min și maximum 4 h, adăugarea oricărui tip de zahăr sau a unei polizaharide; amestecul format este omogenizat și macerat, obținându-se o masă care este ulterior supusă separării solid/lichid, cu obținerea produsului final, destinat hrănirii albinelor.	1
AU 739147 B2 se referă la un supliment nutritiv în stare lichidă sau solidă pentru albine, care conține ca sursă de proteine extractul de malț și drojdie provenită din fabricarea berii, și, ca sursă de carbohidrați, zahărul.	3
“Ghid de bune practici în apicultură” - 2011 - ISBN: 978-973-8265-99-0, pp. 114-115 , menționează utilizarea în general a extractelor de plante care conțin compuși biologic activi, în realizarea unor suplimente nutritive destinate administrării familiilor de albine, pentru întărirea rezistenței naturale a acestora, și suplimentarea hranei în anumite situații.	5
“Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants” - Sukhdev Swami Handa et. co - INTERNATIONAL CENTRE FOR SCIENCE AND HIGH TECHNOLOGY Trieste, 2008 , prezintă tehnici de extracție a compușilor biologic activi din plantele medicinale și aromatice, printre acestea regăsindu-se infuzia și decoctul.	7
Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Apicultură dispune de o experiență vastă în utilizarea plantelor medicinale pentru extracția de principii active benefice pentru sănătatea albinelor, și în realizarea de extracte de plante prin macerare cu alcool (produsul Protofil). Cu toate acestea, prin teste și cercetări proprii, s-a constatat că, pentru o cât mai bună extracție a componentelor biologice valoroase din plante, dar și ca urmare a unor cerințe tehnologice cum ar fi scurtarea timpului de extracție și utilizarea unor solvenți ieftini, în cadrul prezentei cereri de brevet de invenție s-a abordat o extracție apoasă (hidrică) prin procedee binecunoscute, ca infuzia și decoctul, astfel încât, pentru realizarea produsului final, extractele obținute să poată fi combinate.	9
Analiza componentelor biologice din extractul de plante obținut după noul procedeu s-a realizat prin măsurarea concentrației de uleiuri volatile (g, %), care variază între 0,7 și 1,3, comparativ cu tehnologia standard de macerare, care prevede valori cuprinse între 0,5 și 0,9 pentru medicamentul Protofil.	11
Pentru conservarea produselor s-a utilizat acidul acetic și alcoolul de tip alimentar, acidul acetic având și un rol important în îmbunătățirea digestiei și a palatabilității produsului, dar și în conservarea produselor și prevenirea cristalizării produselor ca atare în faguri.	13
Produsele rezultate practic devin mai ieftine, mai ușor de realizat, pot fi conservate o perioadă îndelungată la costuri minime, iar calitatea extracției de principii active este îmbunătățită.	15
Problema tehnică propusă spre rezolvare de către prezenta invenție constă în realizarea unor produse cu rol nutritiv, dar și cu efecte profilactice în apariția unor afecțiuni digestive la albine, și de stimulare a rezistenței naturale a acestora la diverși factori nefavorabili (de exemplu: poluanți, agenți patogeni), în scopul stimulării dezvoltării familiilor de albine.	17
Produsul obținut conform invenției are la bază utilizarea de ingrediente diverse, în proporții diferite, în funcție de scopul dorit. Astfel, s-a realizat un extract din următoarele plante medicinale și aromatice: păpădie - <i>Taraxacum officinale</i> , coada șoricelului - <i>Achillea millefolium</i> , busuioc - <i>Ocimum basilicum</i> , cimbru - <i>Thymi vulgaris</i> , salcie - <i>Salix alba</i> , pelin - <i>Artemisia absinthium</i> , mentă - <i>Mentha piperita</i> , la care s-a adăugat sirop invertit de zahăr, drojdie de bere inactivată, zahăr pudră, acid acetic glacial, alcool etilic sau sare.	19

RO 130958 B1

1 Toate plantele utilizate în obținerea extractului hidric reprezintă specii de plante
medicinale și aromatice, recunoscute pentru efectele pozitive asupra sistemului digestiv la
3 albine, și combaterea noșemozei, dar și pentru sporirea rezistenței naturale la albine. Prin
conținutul bogat de principii active, cum ar fi uleiuri volatile, flavonoide, glicozide, substanțe
5 antibiotice și antifungice (fitoncide), acizi organici, acizi grași, principii amare, taninuri,
derivați ai acidului salicilic, dar și alte elemente biologice active specifice, plantele medicinale
7 utilizate au proprietăți antiseptice intestinale, antidiareice, astringente, antispastice, antiinfla-
matoare, cicatrizante, imunostimulente, tonice și stimulente digestive, dar și rol atractant,
9 sporind palatabilitatea hranei artificiale.

Pentru o cât mai bună extracție a componentelor utile, dar și ca urmare a unor cerințe
11 tehnologice, se poate aborda o extracție mixtă - hidroalcoolică și hidroacidă - prin procedee
binecunoscute, ca macerarea, infuzia, decoctul, pentru realizarea produsului final, extractele
13 obținute prin diverse metode putând fi combinate.

Acidul acetic glacial este utilizat, de asemenea, pe scară largă în unele țări, pentru
15 acidifierea siropului de stimulare și completare a rezervelor de hrană, având rol de
conservare, mărire a palatabilității hranei, dar și efecte benefice asupra sistemului digestiv,
17 potențând astfel proprietățile plantelor, cu rezultate foarte bune în hrănirile artificiale de
stimulare și completare și, în special, a celor de completare, pe perioada iernării familiilor de
19 albine, în condițiile sezonului inactiv lung, cu zboruri de curățare foarte rare. Nu este
considerat poluant al stupului și produselor apicole dacă se respectă anumite doze, acidul
21 acetic fiind un acid organic, putând fi folosit și în apicultura bio. Astfel, acidul acetic
completează/suplimentează necesarul de acizi gastrici care conduc la o mai bună digestie,
23 scad pH-ul intestinal, care previne dezvoltarea și proliferarea germenilor patogeni (care, de
obicei, se dezvoltă în pH alcalin), favorizând astfel multiplicarea bacteriilor utile acidolactice,
25 acționează ca agenți chelatici, îmbunătățind absorbția și utilizarea mineralelor din hrană, și
stimulează activitatea enzimelor responsabile de digestie.

27 Ca urmare, variantele de produse realizate conform invenției, având rol biostimulator
al familiilor de albine, prezintă următoarele avantaje:

- 29 - au proprietăți antiseptice, dezinfectante și antiinflamatoare;
- stimulează și fortifică sistemul imunitar al albinelor, fiind benefice asupra
31 organismului acestora în general, și asupra tractusului digestiv în special;
- scad pH-ul intestinal, prevenind dezvoltarea și proliferarea germenilor patogeni, și
33 favorizând multiplicarea bacteriilor utile, acidolactice;
- stimulează activitatea enzimelor responsabile de digestie;
- 35 - îmbunătățesc absorbția și utilizarea mineralelor din hrana naturală sau artificială;
- măresc atractivitatea și palatabilitatea hranei artificiale solide sau lichide, contribuind
37 la o mai bună preluare a acesteia, și la o mai bună dezvoltare a familiilor de albine;
- reduc riscul de fermentare a hranei artificiale.

39 Ca urmare a acestor observații și a unor cercetări efectuate, s-a realizat un extract
hidric din următoarele plante medicinale și aromatice: păpădie - *Taraxacum officinale*, coada
41 șoricelului - *Achillea millefolium*, busuioc - *Ocimum basilicum*, cimbru - *Thymi vulgaris*, salcie
- *Salix alba*, pelin - *Artemisia absinthium*, mentă - *Mentha piperita*, prin infuzie și decoct, la
43 care s-a adăugat acid acetic și alcool etilic 96°, sau sare, în funcție de formulă, care să fie
administrat în siropuri, paste glucidice sau prin introducere în apa din adăpător, în doza
45 necesară alimentației albinelor recomandată de literatura de specialitate. De exemplu, se
recomandă ca în apa din adăpător să se introducă circa 0,8...1 g sare/l de apă.

RO 130958 B1

O variantă descrisă de prezenta invenție este realizată sub formă de pastă gluco-proteică, și asigură necesarul echilibrat de proteine, aminoacizi, complexul de vitamine B, elemente minerale, prin conținutul acestora din drojdia de bere inactivată, ce reprezintă soluția optimă pentru a veni în sprijinul apicultorilor în asigurarea hrănilor de completare administrate în perioadele de carență proteică, respectiv, primăvara (martie - aprilie), sau în perioada de creștere a albinei de iernare (august - septembrie), dar și în alte perioade când oferta de polen din natură este limitată.

Este cunoscut faptul că acidul acetic glacial folosit în dozele recomandate dezinfectează eficient fagurii depozitați în ceea ce privește spori de nosemă (*Nosema spp*), și distruge molia cerii în toate stadiile de dezvoltare (*Galleria melonella*, *Achroea grisella*), efect potențat și de componentele vegetale cu conținut mare de uleiuri volatile (menta și cimbrul), cu efect dezinfectant, prezente într-o variantă a produsului conform invenției.

Se prezintă în continuare patru exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1

Supliment nutritiv/biostimulator apicol. Soluție pe bază de extracte de plante, destinată administrării în hrana artificială a albinelor

Într-un extractor în sine cunoscut, de capacitate 12 L, se introduc următoarele plante: păpădie - *Taraxacum officinale* (*Folia taraxaci*) - 700 g, cimbru - *Thymi vulgaris* (*Herba thymi*) - 350 g, coada șoricelului - *Achillea millefolium* (*Herba millefolii*) - 200 g, busuioc - *Ocimum basilicum* (*Herba basilici*) - 150 g, mentă - *Mentha piperita* (*Folia menthae*) - 200 g, pelin - *Artemisia absinthium* (*Herba absinthi*) - 200 g, și apă la temperatura de fierbere 7200 ml (20% plante). Extractorul se închide ermetic imediat după introducerea apei aflate la temperatura de fierbere, pentru a se evita pierderea de substanțe volatile, după care se termoizolează, pentru a asigura un timp mai îndelungat de extracție și răcire. După 24 h, extractul de plante se separă prin filtrare și presare. Separat, într-un vas sub presiune, se introduce salcia - *Salix alba* (*Cortex salicis*) - 200 g și 800 ml apă (20% > plantă) la temperatura de fierbere, realizându-se extracția prin fierbere (decoct) a principiilor active timp de 30 min. Extractul obținut se separă prin filtrare și presare, și se amestecă apoi cu cel obținut la prima extracție. Cele două extracte de plante se amestecă apoi cu o cantitate de 10% acid acetic alimentar de 96...99% și se omogenizează. Se obține un produs sub formă lichidă, limpede, care poate fi administrat familiilor de albine, fie în hrana artificială lichidă, fie în cea solidă, în raport de 0,02...0,04 părți la 1 parte sirop sau hrană solidă, părțile fiind exprimate în greutate. Pentru o mai completă preluare a principiilor active din plantele utilizate, produsul rezultat în urma extracției prin infuzie și decoct poate fi combinat și cu un extract hidroalcoolic din plantele menționate, în aceleași proporții.

Exemplul 2

Supliment nutritiv/biostimulator apicol. Soluție pe bază de extracte de plante, destinată administrării în apa din adăpător

Extractele de plante medicinale și aromatice obținute prin infuzie și decoct, descrise în exemplul 1, sunt omogenizate, și se adaugă 50 g sare la 950 ml, rezultând o soluție de extract din plante cu 5% sare. Produsul obținut poate fi administrat în apa din adăpător în raport de 0,02...0,04 părți la 1 parte apă.

Exemplul 3

Supliment nutritiv gluco-proteic sub formă de pastă, destinat alimentației albinelor

Într-un malaxor în sine cunoscut, prevăzut cu agitator, se introduc 1 parte drojdie de bere inactivată (*Saccharomyces cerevisiae*), 1,5 părți sirop de zahăr preparat din 2 părți zahăr și 1 parte apă, și 0,04 părți extract de plante obținut conform exemplului 1, și se omogenizează timp de 30 min, urmată de o pauză de 6 h, apoi reomogenizare timp de 10...15 min,

RO 130958 B1

1 urmată de o pauză până a doua zi, pentru hidratarea completă a drojdiei și remalaxare
ulterioară. Se obține o pastă de consistență moale, care poate fi administrată albinelor în
3 sirop sau hrănitor. În funcție de consistența dorită a produsului, se poate adăuga 1,5 părți
zahăr pudră, pentru a se obține o pastă de consistență semimoale (consistență medie),
5 destinată administrării în hrana artificială a albinelor, în sirop sau ca atare, în perioadele de
carență proteică ale anului. Pasta de consistență moale poate fi întărită până la consistența
7 dorită prin adăugarea de zahăr pudră.

Exemplul 4

9 Într-un extractor în sine cunoscut se introduc 1 parte mentă - *Menthae piperita* (*Folia*
menthae) - 100 g, 1 parte cimbru - *Thymi vulgaris* (*Herba thymi*) - 100 g, împreună cu 800 ml
11 apă aflată la temperatura de fierbere, procedându-se în continuare ca la exemplul 1, metoda
prin infuzie. Cele două extracte obținute prin infuzie, omogenizate, se amestecă apoi cu o
13 cantitate de acid acetic glacial concentrat de 96...99%, pentru diluarea acestuia, astfel încât
să se obțină un produs concentrat de 80% acid acetic. Se obține astfel o soluție (formula 1)
15 destinată conservării și dezinfectării fagurilor în scopul distrugerii moliei cerii, precum și a
sporilor de nosema, cu efect mai rapid. Formula 1 descrisă poate fi realizată într-o
17 concentrație mai redusă - formula 2, pentru o acțiune mai lentă, prin adăugarea și
amestecarea a două părți din extractul de plante la o cantitate de acid acetic glacial
19 concentrat de 96...99%, pentru a se obține un produs de 60% acid acetic glacial.

Produsul nutritiv rezultat din exemplul 1 este inovativ comparativ cu alte formule
21 existente, prin integrarea unor elemente noi: utilizarea tehnologiei de extracție hidrică
combinată (infuzie și decoct) a principiilor active din plantele medicinale și aromatice,
23 utilizarea unei formule îmbunătățite de plante medicinale, comparativ cu formulele existente,
și conservarea pe bază de acid acetic alimentar într-o concentrație minimă, ceea ce reduce
25 semnificativ costurile de producție comparativ cu tehnica macerării.

Produsul nutritiv rezultat din exemplul 2 este inovativ comparativ cu alte formule
27 existente, prin scopul său (utilizarea în adăpare), dar și prin integrarea aceluiași elemente
noi de producție ca la exemplul 1, dar prin utilizarea clorurii de sodiu (NaCl) alimentare într-o
29 concentrație minimă, pentru asigurarea conservării și stabilității produsului, ceea ce reduce
semnificativ costurile de producție.

31 Produsul nutritiv rezultat din exemplul 3 este inovativ comparativ cu alte formule
existente, prin integrarea unei formule inovative, dar și a unei proceduri de lucru noi,
33 specifice unei bune omogenizări a ingredientelor utilizate.

Produsul biocid rezultat din exemplul 4 este inovativ prin faptul că nu există un produs
35 similar pe piață, care să utilizeze o formulă pe bază de extracte de plante medicinale și
aromatice, combinate cu acidul acetic glacial, într-o concentrație care să asigure
37 conservarea și sterilizarea fagurilor în perioada sezonului inactiv.

1. Produs nutritiv utilizat în hrana artificială lichidă și solidă la albine, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-un extract hidric de plante medicinale și aromatice, și anume: 35 părți păpădie - *Taraxacum officinale*, 17, 5 părți cimbru de cultură - *Thymus vulgaris*, 10 părți coada șoricelului - *Achillea millefolium*, 7,5 părți busuioc - *Ocimum basilicum*, 10 părți pelin - *Artemisia absinthium*, 10 părți mentă - *Mentha piperita*, 10 părți salcie - *Salix alba*, prelucrate prin infuzie și decoct, în concentrație de 20% plante la 80% apă. 3 5 7 9
2. Produs conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** este constituit din la 87,1 părți extract hidric de plante, 7,9 părți acid acetic glacial și 5 părți alcool etilic 96°. 11
3. Produs conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** este constituit din 95 părți extract hidric de plante și 5 părți sare. 13
4. Produs conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** este constituit din 3,6 părți extract hidric de plante, 0,4 părți acid acetic glacial 24 părți drojdie de bere inactivată *Saccharomyces cerevisiae*, 62 părți zahăr pudră, apă purificată până la 100 părți, când se obține o pastă. 15 17
5. Procedeu de obținere a produsului definit în revendicarea 1, **caracterizat prin aceea că** plante aromatice și medicinale: păpădie, cimbru de cultură, coada șoricelului, busuioc, pelin, mentă, salcie, în proporție de 20%, se introduc, împreună cu apă în proporție de 80%, într-un vas de infuzie și decoct, prevăzut cu rezistență, termostat și închidere etanșă, astfel încât să asigure o temperatură inițială a amestecului de plante și apă de 90°C, urmată de separarea prin presare și filtrare a extractului de plante cu ajutorul unei prese hidraulice și a unui filtru, după 24 h de la începerea procesului de extracție. 19 21 23
6. Procedeu conform revendicării 5, **caracterizat prin aceea că**, pentru obținerea a 100 părți produs, se amestecă la 87,1 părți extract hidric de plante, 7,9 părți acid acetic glacial și 5 părți alcool etilic 96°, după care se omogenizează. 25 27
7. Procedeu conform revendicării 5, **caracterizat prin aceea că** are loc malaxarea și omogenizarea timp de 30 min a o parte drojdie de bere inactivată *Saccharomyces cerevisiae* cu 1,5 părți sirop de zahăr obținut din 2 părți zahăr la o parte apă, și 0,04 părți extract de plante obținut din păpădie, cimbru de cultură, coada șoricelului, busuioc, pelin, mentă, salcie, urmată de o pauză de 6 h, reomogenizarea timp de 10...15 min, urmată de o pauză până a doua zi, pentru hidratarea completă a drojdiei, și malaxarea finală, când se obține o pastă de consistență moale. 29 31 33

