



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00726

(22) Data de depozit: 29/09/2014

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

(71) Solicitant:
• 2E PROD S.R.L., STR. NEGRU VODĂ,
BL. J135, SC. E, AP. 69, ALEXANDRIA, TR,
RO

(72) Inventatori:
• BOBE EMILIA, STR. NEGRU VODĂ,
BL. J135, SC. E, AP. 69, ALEXANDRIA, TR,
RO

(54) ULEI PRESAT LA RECE EXTRAVIRGIN, DIN DIFERITE PĂRȚI
ALE UNEI PLANTE (MEDICINALE, CEREALE, SÂMBURI)
CARE CONȚINE ULEI, ȘI PROCEDEU DE OBTINERE A
ACESTUI ULEI PRESAT LA RECE EXTRAVIRGIN

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un produs vegetal alimentar sau medicinal, și la un procedeu pentru obținerea acestuia. Produsul conform invenției este un extract concentrat din semințe oleaginoase, miez de nucă, sâmburi, diferite părți de plante care conțin ulei, cu o aciditate măsurată în acid oleic de 0,1...0,6%, un indice de peroxid de 3...7 mg/kg și o puritate de 99%. Procedeu conform invenției constă în purificarea materiei prime care este

supusă presării la o temperatură de 40...45°C și o presiune de 50...180 bar, din care rezultă uleiul presat la rece, care este apoi filtrat în două etape, și purificat în vederea consumului.

Revendicări: 5
Figuri: 1



54

Titlul invenției: **Ulei presat la rece extravirgin din diferite parti ale unei plante(medicinale, cereale, samburi) care contine ulei si procedeu de obtinere a acestui ulei presat la rece extravirgin**

DESCRIEREA INVENTIEI

1. Aceasta inventie se refera la:

- Un produs vegetal- ulei presat la rece extravirgin- extras din orice parte unei plante care contine ulei, produs ce poate fi folosit atat ca aliment cat si ca supliment nutritiv si medicament, cu un mare continut de vitamine si nutrienti, care preia si concentrea-za componentele si proprietatile terapeutice din plantele din care provine, pastrand cat mai fidel formula in care se afla aceste componente in plantele respective.
- Un procedeu pentru obtinere de ulei vegetal presat la rece extravirgin, procedeu alcatuit din mai multe etape, prin care se urmareste si realizeaza extragerea de ulei din seminte de diferite plante(parti din plante) intr-o stare,compozitie si formula cat mai apropiata de cea in care se afla uleiul in plantele respective, precum si mentinerea acestui ulei in stare nealterata cat mai mult timp.

Prezenta inventie se refera la un produs care este un extract concentrat, un ulei presat la rece extravirgin care se obtine din oricare parte a unei plante care contine ulei. are urmatoarele caracteristici:

- poate fi folosit in acelasi timp si in aceeasi masura ca:
 - aliment
 - supliment nutritiv
 - medicament

in diete sau tratamente medicale, cosmetica si farmacie, ca adjuvant in ameliorarea unor afectiuni.

- are un aspect si un gust placut, fara urme de amar, iute, ranced, fara mirosuri si gusturi straine de plantele din care a fost extras.
- pastreaza si inglobeaza in el proprietati, vitamine, acizii grasi polinesaturati si alte valori nutritive intr-o formula foarte apropiata de a uleiului natural continut in semintele(plantele) din care a fost extras.
- la sfarsitul procesului de fabricatie are o aciditate masurata in acid oleic cuprinsa intre 0,1% si 0,6%. Aceasta aciditate creste foarte lent in timp, mentinadu-se sub 1% pe o perioada de timp cuprinsa intre 6 si 12 luni.

- la sfarsitul procesului de fabricatie are indicele de peroxid cuprins intre 3 si 7 mg/kg
- are puritate minima de 99%, fiind ulei 100% natural ce nu contine nici un fel de impuritati sub forma de resturi de planta sau praf si nici un fel de adaosuri sub forma de substante chimice, conservanti sau aditivi de orice natura.
- pe parcursul tuturor etapelor de fabricatie, nu a fost supus nici el si nici semintele(materiile vegetale) din care a fost extras, vreunui proces chimic si/sau vreunui proces termic cu temperaturi de peste 50 grade Celsius.

2. Stadiul tehnicii:

Pana la fabricarea acestui ulei presat la rece extravirgin, este cunoscuta fabricarea de diferite tipuri de ulei comestibil cu unic rol, acela alimentar, prin diferite metode. Excludem uleiul de masline extravirgin care are o o compozitie aparte, contine multa apa si necesita o tehnologie specifica de extractie.

2.1. Metoda 1. Inca din timpuri indepartate s-a fabricat ulei comestibil din seminte de floarea soarelui, dovleac, in, nuca, prin diferite metode, care includeau si stoarcerea la rece a semintelor respective, dar majoritatea acestor metode aveau la baza zdrobirea si stoarcerea in teasc a semintelor prajite.

Chiar daca temperatura nu se folosea in procesul de extractie, ea se utiliza anterior, in operatiunea de pregatire a semintelor pentru extractie, operatie care consta in prajirea semintelor.

Aceasta metoda folosea si umidificarea semintelor zdrobite, pentru a se facilita stoarcerea.

Atat prajirea semintelor cat si umidificarea lor aveau ca scop cresterea randamentelor de extractie cu un aport de energie folosita la stoarcere cat mai mic.

Dupa extractie uleiul se consuma ca atare sau se mai supunea unui proces de decantare, pentru a se obtine un ulei mai limpede, mai fluid si mai potrivit pentru prajire si la alte preparate culinare.

Dezavantajele metodei 1. Dezavantajele uleiului obtinut prin aceasta metoda erau numeroase, incepand de la gustul nu tocmai placut, datorita semintelor care nu erau selectate in prealabil, pana la procesul de rancezire rapida, care incepea inca de la prajirea semintelor si era amplificat prin adaosul de apa pentru umidificare. De asemenea nu erau prevazute operatii care sa diminueze impuritatile ramase in ulei, nici degradarea uleiului in timpul fabricatiei si nici pastrarea calitatilor lui intr-un timp cat mai lung, fara rancezire sau fara aparitia altor efecte nocive pentru sanatate.

2.2. Metoda2. Fabricarea uleiurilor la scara industriala, prin extractie la cald si cu solvent, urmata de rafinare chimica, proces laborios care implica o serie de procedee termice si chimice.

Dezavantajele metodei 2:

-elimina toate vitaminele si proprietatile nutritive ale uleiurilor

-in urma procedeelor chimice in ulei raman multe resturi de substante chimice nu tocmai benefice sanatatii umane.

2.3. Metoda3. Pe langa fabricarea uleiurilor rafinate, se folosesc si metode de fabricare a unor uleiuri brute, nerafinate, obtinute prin presarea la rece a semintelor cu ajutorul unor prese cu melc, dotate cu unul sau mai multe capete de presare, conform brevetului de inventie 109441B1 si(sau) cu ajutorul storcatoarelor de ulei vegetal conform cu brevetul 112174B.

Dezavantajele metodei 3. Aceasta metoda se reduce la extractia si decantarea ulterioara a uleiului, fiind un proces incomplet, nefinalizat, fara purificarea totala a uleiului. Aceasta da uleiului rezultat gusturi si mirosuri neplacute, straine de plantele din care a fost extras. Amestecul uleiului cu resturi diferite de plante si cu praf poate duce in scurt timp la degradarea uleiului, ceea ce-l face impropriu pentru consumul uman si daunator pentru sanatate. In plus, chiar daca productia se realizeaza pe linii de fabricatie complete, care contin si instalatii de filtrare si ambalare, nu se urmareste indeaproape in procesul de productie, reducerea timpilor de trecere de la o operatie la alta, controlul riguros al temperaturii si presiunii pe parcursul intregului proces de fabricatie, ceea ce face ca interactiunea indelungata cu oxigenul si alti factori de mediu sa determine degradarea uleiului. Aceste metode permit degradarea uleiului pe parcursul fabricatiei si el nu mai pastreaza pana la final proprietatile, vitaminele si valorile nutritive ale uleiului natural continut in semintele plantelor din care a fost extras, deci nu poate fi folosit in acelasi timp si in aceeaasi masura atat in alimentatie, dieta si medicina ca atare sau la fabricarea de produse farmaceutice si cosmetice. Din aceeaasi cauza prin metoda 3 se obtin uleiuri cu gust amar, iute, ranced, mirosuri straine pregnante, care provin din semintele altor plante ce pot impurifica samanta daca nu e selectata corect inainte de insilozare si depozitata corect inainte de extractie.

De asemenea se pot obtine uleiuri deja rancede prin incingerea necontrolata a capetelor de presare, sau prin procese de incingere aplicate ulterior uleiului pentru indepartarea mirosurilor straine care sunt volatile la temperaturi ridicate. Prin aplicarea metodei 3 se poate obtine un ulei in care marea majoritate a vitaminelor si nutrientilor din uleiul natural au fost distruse prin incingere. Prin decantare se obtine un ulei cu o concentratie mare de substante straine, provenite din amestecul pe durata indelungata a uleiului cu resturile de plante(seminte, tulpini, frunze, miezuri deteriorate) care ii degradeaza gustul, mirosul si diminueaza concentratia pe unitatea de masura a substantelor benefice sanatatii (vitamine, acizi grasi polinesaturati, alti nutrienti)

3. Problema tehnica pe care o rezolva partea I din aceasta inventie

Ceea ce aduce nou aceasta inventie a acestui produs, denumit **Ulei presat la rece extravirgin** este ca ofera un produs nou, foarte natural, aproape identic cu cel existent in stare naturala in plante, un ulei vegetal comestibil, cu rol important in alimentatie, care are in acelasi timp si calitati curative complete. Recunoscut de organismul uman ca fiind un aliment 100% natural, el este asimilat in totalitate si de aici deriva proprietatile sale terapeutice. Acest produs se obtine numai printr-o tehnologie de fabricatie integrala, alcatuita din mai multe operatii, care se desfasoara intr-o ordine exacta, cu respectarea tuturor parametrilor impusi. Intreaga tehnologie este ecologica si foloseste doar metode mecanice delicate si nedistructive.

Este bine cunoscut faptul ca in seminte, fructe si alte parti ale unor plante diferite se afla o cantitate de ulei mai mica sau mai mare, in functie de tipul plantei, ulei care concentreaza in el numeroase proprietati curative ale plantei respective si ajuta la functionarea optima a organismului uman. Uleiurile inglobate in plante au un continut foarte mare de acizi grasi polinesaturati, vitamine, minerale, in proportii mai mari sau mai mici, cum sunt:

-vitaminele A, E, B,F,D, C

-vitamina B17(la uleiul din samburii de migdale, caise)

-acizi grasi polinesaturati de tip omega3(in concentratie mai mare uleiul din semintele in, din miezul de nuca), omega 6(in concentratie mai mare la uleiul din semintele de floarea soarelui), omega 9(in concentratie mai mare la uleiul din semintele de floarea soarelui, din semintele de soia), acid linoleic, acid linolenic.

-lecitina(uleiul din semintele de floarea soarelui)

-iod(in concentratie mai mare la uleiul din semintele de dovleac si uleiul din miezul de nuca)

-magneziu, potasiu, calciu, fosfor

-caroten(in concentratie mai mare la uleiul din semintele de dovleac si uleiul din fructele de catina)

Acest lucru a fost studiat si expus in lucrarile lor de numerosi savanti din domeniul medicinei, biologiei, farmaciei, etc.

Prin tehnologia oferita de aceasta inventie, se obtine ulei presat la rece extravirgin care contine toate aceste elemente din compozitia uleiului natural din plante. Ele trec in ulei presat la rece extravirgin intr-un procent foarte mare si sunt pastrate in el intacte o perioada de timp cuprinsa intre 6luni si un an. Compozitia uleiului din planta, transferata intr-o formula cat mai fidela in ulei presat la rece extravirgin ii confera acestui produs nou:

-efecte antihelmintice, emoliente, laxative, carminative, îmbunătățește funcțiile digestive,

-calitati curative in tratarea hipercolesterolemiei, alergii, tulburări digestive, constipatii, colici abdominale, litiata renală, colici renale, afectiuni hepatice, diminuarea hipertensiunii arteriale.

-proprietati terapeutice de calmare a iritatiilor cutanate, de adjuvant in tratarea bolilor de piele, in diminuarea ridurilor, redarea fermitatii pielii si in obtinerea altor efecte benefice in tratamentele cosmetice.

Continutul bogat in vitamine face ca acest ulei presat la rece extravirgin sa urgenteze vindecarea arsurilor si iritatiilor care afecteaza pielea, mucoasele gastrice si intestinale.

Consumul de ulei presat la rece extravirgin care este foarte bogat in vitaminele E, dar contine si intreg complexul de vitamine B duce la imbunatatirea si mentinerea sănătății pielii. Continutul ridicat de minerale, precum calciu, magneziu si fosfor ii confera un rol important în mentinerea constantă a concentratiei calciului din sânge, fiind eficient în cazul tratamentelor afectiunilor osoase, iar continutul de acizi grasi polinesaturati in combinatie ce vitamina E constituie pentru organismul uman antioxidanti eficienti.

Continutul bogat in nutrienti al fiecarui tip de ulei presat la rece extravirgin fabricat din plante diferite fac ca un amestec format din mai multe tipuri de uleiuri presate la rece extravirgine, sa poata servi singur, pentru o durata de timp limitata, la hranirea unui organism afectat de boala care nu mai poate digera nici un fel de aliment solid. Indiferent din ce planta a fost extras, un ulei presat la rece extravirgin este mult mai bine tolerat chiar si de catre organismul sanatos, in comparatie cu toate uleiurile ce se produc prin celelate metode cunoscute in prezent. Este mult mai bine tolerat de catre organism pentru ca este un aliment pe care organismul uman il recunoaste ca fiind natural si il asimileaza in totalitate, cu toti nutrientii sai.

Exista teste care demonstreaza ca uleiurile obtinute prin diverse procedee de presare la rece, utilizate intr-o dieta adecvata, pot duce la vindecarea de tumori dintre cele mai agresive. Cu atat mai mult **uleiul presat la rece extravirgin** va avea acest efect, amplificat de puritatea si de compozitia sa, pentru ca respecta cel mai fidel formula uleiului natural continut in materiile vegetale din care a fost extras.

Procedeu mecanic ecologic pentru obtinere de ulei presat la rece extravirgin

Prezenta inventie se refera la un procedeu complet si ecologic format dintr-o succesiune de operatii ecologice in exclusivitate mecanice, care se desfasoara numai la temperaturi scazute si prin care se obtine ulei presat la rece extravirgin cu mari valori nutritive si proprietati terapeutice, din diverse seminte oleaginoase si din materie vegetala alcatuita din orice parti de plante care contin ulei, cum ar fi: floarea soarelui, dovleac, in, soia, susan, rapita, camelina, seminte de struguri, dar si din fructe ca: nuca, arahide, catina, etc.

Prezenta inventie, rezolva urmatoarele probleme:

- Permite conservarea in produsul finit (in speta uleiul presat la rece extravirgin) in proportie de 95% a tuturor vitaminelor, elementelor nutritive, mineralelor si principiilor active din uleiul natural continut de semintele(materia prima vegetala) din care este extras uleiul. Produsul finit respecta intr-o maniera cat mai fidela formula in care se afla toate substantele in uleiul din plantele din care provine.
- Permite mentinerea in ulei a unei aciditatii liber exprimate in acid oleic de la valori de 0.1% pana la valori de 0.6 % si cu un indice de peroxid sub 7mq/kg.
- Permite mentinerea in ulei a unui gust si miros specific semintelor (materiei prime vegetale) din care provine, si realizeaza un ulei natural limpede, cu o puritate de 99% si un continut maxim de vitamine si acizi grasi polinesaturati .

Datorita modului cum e conceput acest procedeu, uleiul obtinut poate fi folosit atat ca aliment cat si in diverse diete, tratamente medicale, tratamente cosmetice si farmacie. Procedeu ofera un produs biologic curat, pentru ca nu se folosesc in fabricatie nici un fel de substante chimice. Operatiile se realizeaza numai prin:

- modul mecanic de pregatire a semintelor,
- metoda de extractie mecanica
- operatiile mecanice de filtrare si purificare a uleiului ulterioare extractiei
- ordinea tuturor operatiilor, modalitatea de succesiune a acestora si monitorizarea parametrilor de control.

Procedeu este complet ecologic, la final rezultand doua produse finite :

- ulei
- sroturi ce se folosesc in furajarea animalelor si/sau in unele cazuri, la fabricarea de faina, utilizata direct in alimentatia umana sau la fabricarea de suplimente alimentare.

In urma aplicarii acestei tehnologii de fabricatie a uleiului presat la rece extravirgin nu rezulta nici un fel de deseuri toxice pentru mediul inconjurator. Singurele deseuri care se obtin sunt reciclabile si anume:

- panze si hartie de filtru imbibata cu ulei, care prin ardere, pot fi folosite cu succes intr-o centrala termica pe combustibil solid, pentru incalzirea apei calde menajere si incalzirea spatiilor de productie in anotimpul rece.
- un amestec de praf, resturi de seminte si alte resturi vegetale de plante, ce poate fi folosit ca ingrasamant natural inglobat in sol.

In continuare se va prezenta un exemplu al acestui procedeu particularizat pentru semintele de floarea soarelui, valabil ca principiu si pentru miez de nuca, pentru orice seminte oleaginoase, fructe uscate, samburi sau orice alte parti de planta care contin ulei.

Procedeul mecanic ecologic de obtinere a uleiului presat la rece extravirgin este format din urmatoarele etape obligatorii, ale unui flux tehnologic prezentat in Fig.1:

1. Alegerea semintelor
2. Depozitarea semintelor neselectate
3. Selectarea semintelor
4. Depozitarea semintelor selectate
5. Extragerea uleiului
6. Filtrarea primara
7. Stocarea uleiului semifiltrat
8. Cerarea si condensarea fractiilor cu impuritati
9. Filtrarea finala
10. Depozitarea uleiului filtrat vrac
11. Ambalarea
12. Depozitarea produselor rezultate in depozitul de produse finite de unde se livreaza catre consumatori.
13. Depozitarea sroturilor furajere
14. Depozitarea sroturilor pentru faina
15. Macinarea sroturilor pentru faina
16. Depozitarea fainii vrac
17. Ambalarea fainilor rezultate din sroturi
18. Livrarea catre consumator

Fiecare etapa este monitorizata cu aparate de masura specifice pentru respectarea cu strictete a tuturor parametrilor tehnici indicati in procedura de lucru.

Pentru ca uleiul rezultat prin acest procedeu sa aibe toate caracteristicile si sa indeplineasca toate conditiile **uleiului presat la rece extravirgin** descris in prima parte a acestei prezentari este obligatoriu sa se respecte si timpul de desfasurare si

viteza de succesiune a operatiilor de fabricatie. Aceasta deoarece este binecunoscut faptul ca in timp, orice produs natural, fara conservanti, se degradeaza in contactul cu aerul si isi mai pierde din vitaminele si principiile active pe care le are in momentul in care este foarte proaspat. Ideea este ca procesul de fabricatie sa se desfasoare suficient de repede si ferit de radiatii si de contactul cu aerul. Astfel aceasta degradare a produsului va fi redusa cat mai aproape de zero, deci insesizabila. Modul cum se desfasoara in timp toate operatiile, inclusiv ambalarea, face ca dupa produsul sa isi pastreze intacte toate calitatile, pe toata perioada de garantie, care variaza intre 6 si 12 luni, in functie de tipul materiei prime folosite.

Problema pe care o rezolva prezenta inventie este aceea ca stabileste clar si precis un procedeu tehnologic de fabricatie, ecologic, prin care se poate obtine ulei presat la rece extravirgin din orice materie vegetala care contine ulei si ca produsul obtinut prin acest procedeu are parametri tehnici descrisi mai sus, adica aciditate exprimata in acid oleic cuprinsa intre 0.1% si 0.6 % ,indice de peroxid cuprins intre 3 si 7 mq, limpiditate maxima, gust, miros si compozitie chimica foarte apropiate de cele ale materiei prime din care s-a extras uleiul. Procedeu realizeaza toate acestea exclusiv prin procedee mecanice , si duce la obtinerea de ulei cu destinatie multipla: alimentara ,cosmetica si farmaceutica(medicala).

In continuare se va prezenta prin descrierea fiecărei etape un exemplu al acestui procedeu tehnologic, conform cu fig.1,exemplu referitor la obtinerea de ulei presat la rece extravirgin de floarea soarelui, dar acesta nu este limitativ ci reprezentativ pentru orice tipuri de materii prime vegetale, plante din care se poate extrage ulei, cum ar fi: floarea soarelui, in, susan, nuca, catina, soia, dovleac, camelina, canepa, arahide, mac, canepa, armurariu, coriandru, seminte de mustar. Aceasta lista nu este limitativa, practic se poate folosi ca materie prima orice samanta oleaginoasa,fruct sau oricare alta parte a unei plante care contine ulei.

Descrierea fiecărei etape din **Procedeu mecanic ecologic de obtinere a uleiului presat la rece extravirgin**

1.Alegerea semintelor-prima etapa a procesului si cea mai importanta deoarece de ea va depinde calitatea uleiului si o eroare aparuta in aceasta etapa poate produce defecte ireversibile ale produsului finit .

Samanta se alege inca de la recoltare sau, daca asta nu e posibil, macar de la achizitie, astfel incat sa fie curata din punct biologic sa nu fie infectata cu microorganisme ca: ciuperci,mucegaiuri,insecte parazite.De asemenea samanta nu trebuie sa aibe mirosuri straine si nu trebuie sa prezinte urme de substante chimice ce se folosesc la conservare,inmagazinare sau alte tratamente.

Gradul de purificare al semintei inca de la recoltare trebuie sa fie minim 80% .

Samanta care urmeaza a se prelucra trebuie sa fie recoltata la maturitate, perfect dezvoltata, cu un continut maxim de ulei, 42-46%. Altfel purificarea semintelor nu se poate face eficient.

Umiditatea semintelor la recoltare trebuie sa fie de maxim 10%.

2. Depozitarea semintelor neselectate –se face in saltele sau saci de rafie, in spatii deschise, bine aerisite, complet protejate impotriva rozatoarelor sau oricarui alt tip de daunatori. Lipsa acestor conditii poate compromite materia prima in mod ireversibil. Durata acestei depozitari trebuie sa fie mica, maxim 30 zile inainte de selectare, deoarece samanta poate capata mirosuri si gusturi straine in contact de lunga durata cu impuritatile formate din praf si resturi de plante, dar si cu umiditatea atmosferica.

3. Selectarea materiei prime este un procedeu mecanic prin care se separa corpurile straine de samanta. Pentru un ulei de calitate samanta care se prelucreaza trebuie sa aibe o puritate de minim 98%. si sa nu contina sparturi, resturi de planta (tulpini, frunze, iarba) si nici semintele altor plante, sau seminte decorticate, dar nici praf sau alte impuritati. Selectarea se face cu un selector cu site, in jet de aer, cu rolul de uscare prin ventilare si desprafuire a semintei, dar si de a elimina toate corpurile straine. Se poate folosi orice tip de selector cu conditia de a asigura puritatea de minim 99% a semintei. Umiditatea semintelor dupa sortare trebuie sa fie de maxim 8 %.

4. Depozitarea semintelor selectate.

Este foarte importanta aceasta etapa deoarece in cursul depozitarii samanta se poate deteriora ireversibil, prin mucegaire, infestarea cu insecte sau cu reziduuri si fecale ale rozatoarelor, devenind absolut improprie pentru fabricarea de ulei presat la rece extravirgin.

Aceasta etapa se face dupa selectare, deoarece samanta se conserva mult mai bine daca are umiditate mai mica si daca nu vine in contact cu diverse resturi vegetale. Pentru a controla umiditatea este necesara expunerea semintelor intr-un curent de aer, preferabil in timpul verii sau zilelor de toamna insorite.

Semintele cu umiditati mai mari, dar max. 8-9%, se depoziteaza in locuri uscate si foarte bine ventilate, in saci de iuta (de preferat) sau saci de polipropilena.

Semintele cu umiditati sub 7% se pot depozita in magazii foarte bine aerisite si protejate impotriva insectelor si rozatoarelor, in strat de pana la 0.7 m, cu conditia lopatarii saptamanale, sau in silozuri de metal, folosind obligatoriu ventilatia fortata.

5. Extragerea uleiului la temperaturi joase folosind prese cu melci. Pentru aceasta etapa se transporta materia prima din depozitul de samanta selectata in camera de extractie. Se folosesc la extractie prese mecanice cu melci care supun samanta la o presiune foarte mare circa 50-180bar in capul de presare. Se recomanda mentinerea presiunii la o valoare medie de 150 bar. Presiunea se mentine in limitele la care

temperatura uleiului sa nu depaseasca 50 grade Celsius, dar temperatura uleiului la iesirea din capul de presare se mentine la maxim 40-45grade Celsius. Presa cu melci se regleaza in asa fel ca extractia sa se faca cu o viteza foarte mare, pentru ca durata expunerii uleiului la temperatura de 40-45 grade Celsius sa fie foarte scurta, de ordinul zecimilor de secunda. Acest lucru se impune pentru a se evita orice fel de degradare, oricat de mica, a vitaminelor, acizilor grasi polinesaturati si componentelor nutritive naturale preluate de ulei din planta din care se extrage.

Studiile si cercetarile au aratat ca este o legatura directa intre temperatura de obtinere a unui ulei si cantitatea de vitamine si substante nutritive care raman in ulei dupa extractie.

Ideal este de asemenea ca temperatura uleiului in recipientele de colectare sa fie cat mai apropiata de cea a mediului inconjurator. Prelucrarea semintelor se face la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse intre 15 si 25 grade Celsius.

6.Filtrarea primara . Dupa extractie uleiul este supus operatiei de filtrare primara sau filtrare grosiera. Aceasta se realizeaza imediat dupa extractie si are un dublu rol:

6.1 Protejarea uleiului impotriva oxidarii rapide, deoarece cu cat gradul de impuritati este mai mare, cu atat suprafata de contact a uleiului cu oxigenul este mai mare.

6.2 Stoparea transferului in ulei al unor substante cu gust si miros dezagreabil, din cojile de seminte, din particulele de praf ramase pe suprafata paroasa a cojilor, precum si din alte resturi de plante care nu au putut fi indepartate in totalitate la selectare.

Aceasta filtrare se realizeaza cu ajutorul unui filtru obisnuit pentru ulei, astfel:

La presiunea de 0,5-3 bari si la o temperatura de 20-28 grade Celsius o pompa pompeaza uleiul printr- un material filtrant duplex special, format din panza si hartie. Uleiul se trece cu presiune de 0,5-3 bar prin materialul filtrant si se stocheaza intr-un rezervor etans notat cu 7 in fig.1. Se interzice balbotarea uleiului la pompare, deoarece aceasta operatie favorizeaza cresterea cantitatii de oxigen cu care uleiul vine in contact si implicit degradarea uleiului. Este obligatorie mentinerea presiunii in limitele admise pentru protejarea integritatii materialului filtrant si verificarea permanenta a acestei integritati prin controlul electronic al uleiului la iesirea din filtru(culoare si transparenta) si intrarea in rezervorul 7 .

Materialul filtrant duplex utilizat este special prin faptul ca isi mentine in permanenta si pentru mai mult timp curatenia, ceea ce determina intretinerea facila a sistemului de filtrare. Acest avantaj reduce costurile operatiei, prin cantitatea redusa de panza vegetala folosita, dar si prin reducerea timpului de intretinere a filtrului. Reducerea la maxim posibil a timpului de desfasurare a fiecarei operatii din **Procedeu mecanic ecologic de obtinere a uleiului presat la rece extravirgin** este esentiala si produce efecte asupra calitatii uleiului obtinut prin reducerea timpului de contact cu aerul a uleiului, contact care ar duce la oxidarea si deprecierea lui, fie si intr-o masura cat de

mica, dar importanta pentru realizarea conservarii acestui ulei in stare cat mai proaspata pentru cat mai mult timp.

Dupa filtrarea primara va rezulta un ulei semifiltrat, de o culoare galbena usor murdara , cu tente de gri-marooniu, data de resturile de impuritati si fractii grele de ulei, ce inca mai raman dupa aceasta filtrare in proportie de 0.1-0.05%. Aceste impuritati si fractiile grele, ramase in ulei pentru mai mult de 24 de ore, pot da uleiului gusturi neplacute, de iute-amarui si un miros strain, pregnant, ce poate deteriora gustul si mirosul preparatelor culinare in care este folosit si duce mai rapid la alterare.

De aceea este important ca stationarea uleiului semifiltrat in rezervorul 7 in care a fost pompat in timpul filtrarii primare sa dureze cat mai putin, maxim 36 de ore.

7. Stocarea uleiului semifiltrat

Dupa filtrarea primara stocarea uleiului se face intr-un rezervor 7 inchis etans, fara perna de aer, plasat intr-o incinta intunecoasa. Pentru ca uleiul semifiltrat sa nu se degradeze prin contactul indelungat cu resturile de impuritati ramase dupa filtrarea primara, este important ca stationarea uleiului semifiltrat in rezervorul 7 in care a fost pompat in timpul filtrarii primare sa dureze cat mai putin, maxim 36 de ore.

8. Cerarea si condensarea fractiilor cu impuritati

Rezervorul inchis ermetic in care s-a stocat uleiul dupa prima filtrare, este dotat cu o pompa speciala, care nu balboteaza uleiul si un schimbator de caldura, alcatuind impreuna un **sistem de cerare si condensare a fractiilor cu impuritati** pozitionat in flux la nr. 8 conform cu fig.1, care functioneaza in felul urmator:

Uleiul este trimis cu pompa in schimbatorul de caldura care are rolul de a-l raci cat mai repede pana la temperatura de 10°C si de aici este returnat in rezervor. Procesul se opreste cand uleiul din rezervor a ajuns la temperatura de 15 grade C. Este important sa se monitorizeze si sa se respecte cu strictete aceasta valoare a temperaturii, la care toate fractiile grele(ceruri) ale uleiului se solidifica(cereaza), ingloband in ele toate impuritatile,dar nu se solidifica si nu se inglobeaza in partile solide vitaminele, nutrientii si acizii grasi polinesaturati.

Operatia va duce la solidificarea fractiilor grele care vor ingloba in ele toate impuritatile ramase in ulei in urma primei filtrari, facilitand purificarea maxima a uleiului in decursul operatiei urmatoare, de filtrare fina finala.

Etapa 7 de stocare a uleiului semifiltrat si 8 de cerare si condensare a impuritatilor, ca si oprirea temperaturii de racire a uleiului la 15 grade Celsius sunt deosebit de importante pentru ca prin solidificarea fractiilor grele(ceruri) se pregateste uleiul pentru purificarea lui totala in etapa de filtrarea fina.

9. Filtrarea fina sau filtrarea finala.

Este etapa in care se realizeaza sporirea calitatii uleiului prin aducerea sa la o puritate maxima. Calitatea lui creste in aceasta etapa si prin cresterea procentuala pe unitatea de masura a continutului de substante nutritive, vitamine si acizi grasi polinesaturati benefici organismului uman, deci implicit creste eficienta uleiului presat la rece extravirgin obtinut prin acest procedeu, in tratamente medicale, cosmetice si farmaceutice.

Pentru o calitate deosebita a uleiului dupa condensarea fractiilor grele si a impuritatilor, va avea loc o noua filtrare, filtrarea fina(finala) 9 care va indeparta toate fractiile grele impreuna cu orice urma de praf sau alte impuritati ramase dupa prima filtrare.

Operatia se executa cu orice filtru de ulei dotat cu material filtrant tot duplex, constituit din hartie de filtru si carton de filtru si deservit tot de o pompa speciala care nu balboteaza uleiul, cu o presiune de 0,5-2barri si temperatura de 17-18 grade Celsius.

Este obligatorie mentinerea presiunii in limitele admise pentru protejarea integritatii materialului filtrant si verificarea permanenta a acestei integritati prin controlul electronic al uleiului la iesirea din filtru(culoare si transparenta).

Elementul filtrant duplex(hartie+carton) utilizat de aceasta data asigura o filtrare foarte buna si face ca produsul final sa aiba o mare puritate, limpiditate si o culoare galben-aurie luminoasa, de o stralucire deosebita.

10. Depozitarea uleiului presat la rece extravirgin vrac

Uleiul obtinut este stocat pe o perioada de timp cat se poate de scurta, maxim 24 de ore, intr-rezervor etans, fara perna de aer, la temperaturi de max 25 °C (de preferat 20°C) ferit de orice fel de radiatii, in incapere intunecoasa.

11.Ambalarea.

Desi pare o operatiune banala, ambalarea acestui ulei este o parte importanta a procesului tehnologic din Fig.1. Ea joaca un rol important in mentinerea calitatilor terapeutice ale uleiului obtinut prin modul si timpul in care se executa. Este neaparat necesar ca ambalarea sa se faca in foarte scurt timp(minim 1 ora si maxim 24 de ore in functie de tipul plantei din care a fost extras uleiul) de la filtrarea finala, in recipiente din sticla(recomandat) sau pet, inchise la culoare, pentru a se limita la maxim contactul uleiului cu aerul si lumina, asigurand conservarea in foarte bune conditii a uleiului rezultat si a tuturor proprietatilor sale terapeutice.

Pentru a se reduce la maxim riscurile de degradare si infestare a uleiului si pentru rapiditatea de desfasurare a operatiei, este recomandat sa se elimine contactul cu factorul uman, prin folosirea unor masini de ambalat automate ce preiau uleiul din

rezervorul de stocare si il repartizeaza in recipiente de sticla (recomandat)sau PET, la o temperatura a mediului ambiant de 18-25°C .

Fiecare sticla se eticheteaza cu etichete care respecta legislatia in vigoare si se depoziteaza in depozitul de produse finite.

12. Depozitarea produselor in depozitul de produse finite. Toate produsele finite rezultate din acest proces de fabricatie se depoziteaza in spatii bine aerisite, ferite de radiatii calorice dar si luminoase si protejate de rozatoare si insecte care le pot degrada. Temperatura in interiorul depozitului de produse finite se mentine intre 18 si maxim 24 de grade. Fiind produse 100% naturale, este de preferat ca livrarea 18 catre consumatori sa se faca in cat mai scurt timp.

13. Depozitarea produselor secundare utilizate ca furaj pentru animale:

Acest procedeu final are ca scop valorificarea superioara a produselor rezultate din proces si ca rezultat urmatoarele produse secundare:

-Pleava(un amestec de frunze, bucati de planta si seminte deteriorate,miezuri sparte) si deseul de filtru(un amestec uleios de coji si seminte macinate) care se folosesc la hrana animalelor

-sroturile care pot fi folosite la hrana animalelor, daca provin din semintele de floarea soarelui si dovleac.

Produsele secundare se depoziteaza in saci etichetati, in spatii aerisite si ferite de umezeala, de unde se face livrarea 18 catre consumatori.

14. Depozitarea sroturilor destinate fabricarii suplimentelor nutritive pentru consum uman

Sroturile care provin din seminte de in, susan, soia, fructe de catina, armurariu, coriandru, etc. se depoziteaza separat, in spatii aerisite si curate, in saci, pentru ca prin macinare ele se transforma in faina utilizata cu succes in diete, alimentatia raw-vegan sau la diverse tratamente cosmetice, medicale, etc.

15.Fabricarea suplimentelor nutritive din produsele secundare rezultate din procedeu.

Sroturile pentru consum uman, macinate foarte fin intr-o moara cu ciocanele sunt transformate in faina. Aceasta faina poate fi folosita ca atare pentru diverse preparate culinare sau la fabricarea suplimentelor nutritive.

16. Depozitarea fainii pentru consum uman

Dupa macinare, faina se ambaleaza in saci de iuta sau de rafie si se depoziteaza într-un spatiu bine aerisit, ferit de umezeala si de daunatori. Se eticheteaza conform legislatiei in vigoare si fie se livreaza vrac, fie se transfera la ambalarea produselor secundare 17.

h/

17.Ambalarea produselor secundare

Faina se ambaleaza in pungi de polipropilena, se eticheteaza conform legislatiei in vigoare si se depoziteaza in depozitul de produse finite 12, de unde se face livrarea 18 catre consumatori.

REVENDICARI:

1. Un procedeu de obtinere a uleiului vegetal comestibil care contine un proces de purificare in procent de 97-99,9% a semintelor sau altor parti de plante ce contin ulei, din care se extrage uleiul, pana la desprafuire si indepartarea oricaror altor resturi vegetale, corpuri straine si seminte deteriorate sau depreciate in timpul recoltarii.

2. Un procedeu de obtinerea uleiului vegetal comestibil care contine unul sau mai multe procese de filtrare exclusiv mecanice, la temperaturi scazute, cca 28 grade Celsius, a uleiului in stare proaspata, in interval de timp de maxim 24 ore de la extractie, procese ce au ca rezultat o puritate a uleiului de peste 99,9% .

3. Un procedeu de obtinere a uleiului vegetal comestibil care urmareste si are ca rezultat mentinerea uleiului extras din plante, in stare cat mai pura si intacta sub aspectul compozitiei sale chimice, eliminand in toate etapele sale si prin toate mijloacele contactul de durata al uleiului cu aerul, lumina si radiatiile de orice fel.

4. Un procedeu de obtinere a uleiului vegetal comestibil care contine un proces de pregatire a uleiului pentru filtrare, prin cerarea si condensarea la temperaturi joase, de 10-15 grade Celsius cu inglobarea in fractiile grele a impuritatilor aflate in ulei.

5. Un ulei vegetal comestibil cu denumirea de ulei presat la rece extravirgin obtinut printr-un procedeu conform cu una sau mai multe revendicari de la 1 la 4, ulei care indeplineste urmatoarele conditii:

- reprezinta un extract concentrat din diverse seminte oleaginoase, miez de nuca, samburi, fructe uscate, sau oricare alte parti ale unor plante care contin ulei(medicinale sau nu)
- poate fi folosit in acelasi timp si in aceeasi masura ca:
 - aliment
 - supliment nutritiv
 - medicament

in diete sau tratamente medicale, cosmetica si farmacie, ca adjuvant in ameliorarea unor afectiuni.

- are un aspect si un gust placut, fara urme de amar, iute, ranced, fara mirosuri si gusturi straine de plantele din care a fost extras.
- pastreaza si inglobeaza in el proprietati, vitamine, acizii grasi polinesaturati si alte valori nutritive intr-o formula foarte apropiata de a uleiului natural continut in semintele(plantele) din care a fost extras.

- la sfarsitul procesului de fabricatie are o aciditate libera masurata in acid oleic cuprinsa intre 0,1% si 0,6%. Aceasta aciditate creste foarte lent in timp, mentinadu-se sub 1% pe o perioada de timp cuprinsa intre 6 si 12 luni.
- la sfarsitul procesului de fabricatie are indicele de peroxid cuprins intre 3 si 7 mq/kg
- are puritate minima de 99%, fiind ulei 100% natural ce nu contine nici un fel de impuritati sub forma de resturi de planta sau praf si nici un fel de adaosuri sub forma de substante chimice, conservanti sau aditivi de orice natura.
- pe parcursul tuturor etapelor de fabricatie, nu a fost supus nici el si nici semintele(materiile vegetale) din care a fost extras, vreunui proces chimic si/sau vreunui proces termic cu temperaturi de peste 50 grade Celsius.

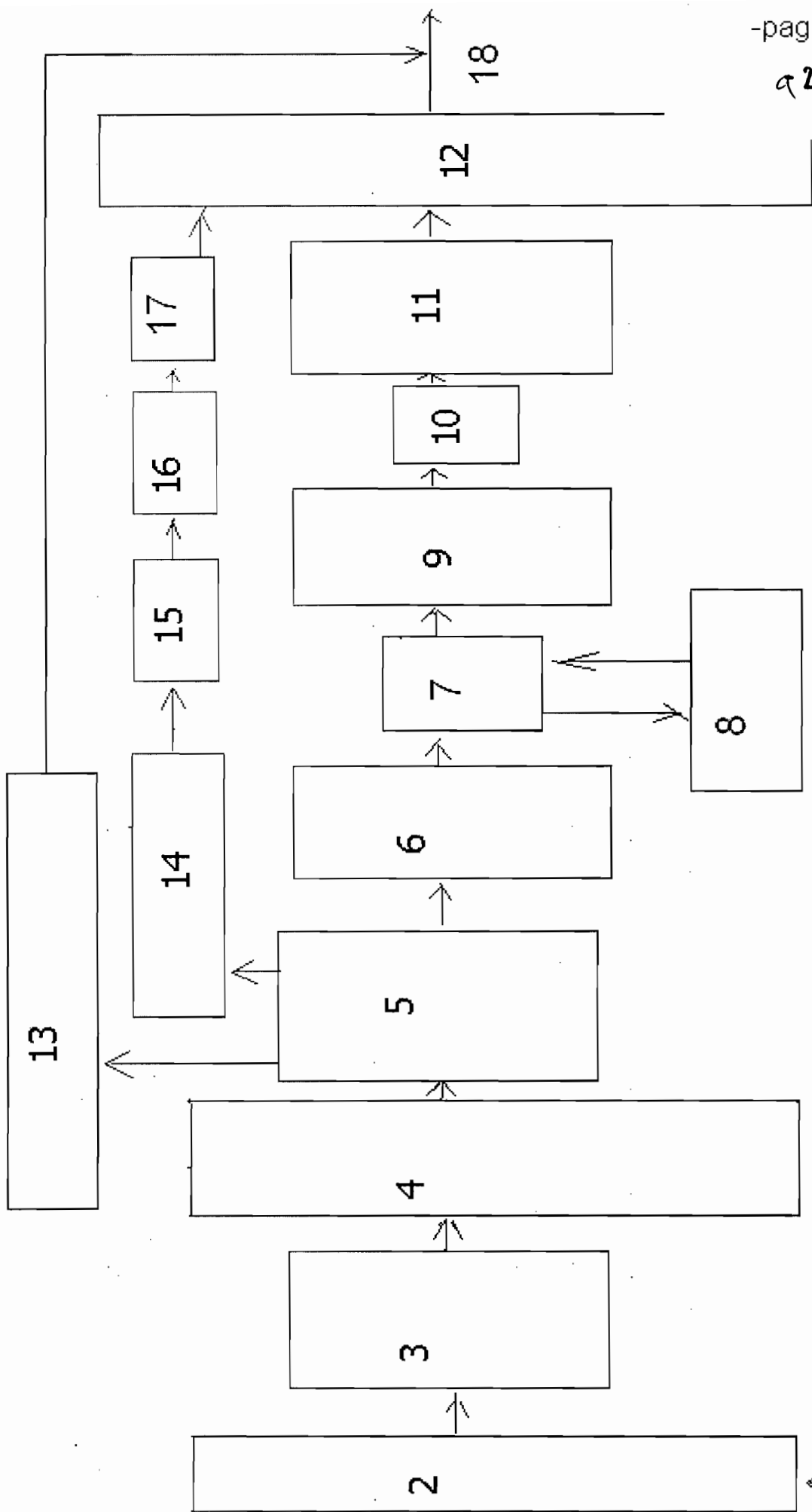


Fig.1