

## Metode tehnologice de procesare a lavandei

Petru Dumitraș, Mircea Bologa, Viorel Ceornea, Gheorghe Balan

*Institutul de Fizica Aplicata al ASM, pdumitras@yahoo.com*

În lucrare sunt propuse câteva soluționări tehnologice de procesare a materiei prime aromatice. A fost elaborată, asamblată și testată o instalație pilot de procesare a plantelor aromatice cu capacitatea de până la 400 kg/oră de materie primă. Investigațiile sunt axate pe reducerea cheltuielilor de agent termic, sporirea cantității și calității produsului finit. Drept materie primă a fost luată lavanda înflorită proaspăt tăiată.

Recoltarea probelor s-a efectuat în perioada maturizării tehnice a materiei prime, adică la 85-95 % de înflorire. Au fost selectate plante (tufe) a soiului de lavandă K-90 omologat în Republica Moldova.

Prin metoda cercetată materia primă este străbătută de vaporii de apă suprasaturați. Aburii supraîncălziți au un efect diferit față de acei saturați. Temperatura acestora menținându-se în limite de 135-150 °C. La așa temperaturi apa din țesuturile plantelor fierbe intens și vaporii împreună cu componentele uleiurilor sunt eliminate forțat din țesuturi. Astfel are loc o deshidratare intensă a materiei prime.

Tehnologia de procesare propusă are la bază utilizarea aburilor supraîncălziți cu presiune joasă. Pentru comparație inițial a fost studiat conținutul de ulei extras prin metoda clasică de distilare din inflorescențele de lavandă proaspăt tăiate. Pe parcursul investigațiilor au fost înregistrați următorii parametri macroscopici: timpul de distilare, cantitatea de ulei obținut, cantitatea de distilat, pentru cazul utilizării aburilor supraîncălziți la administrarea lor cu diferite temperaturi, determinându-se condițiile optime de distilare a materiei prime aromatice.

Rezultatele investigațiilor efectuate asupra conținutului uleiului extras corespund așteptărilor. S-a demonstrat, că utilizarea aburilor supraîncălziți, administrați prin metoda propusă, accelerează esențial procesul de distilare.

Analiza probelor din ulei extras a fost efectuată prin metoda cromatografică. Rezultatele sunt prezentate în următorul tabel 1.

Procesarea cu aburi supraîncălziți a materiei prime aromatice de Lavandă umedă

Aburi supraîncălziți	Durata procesării, <b>min.</b>	Volumul de distilat, la 3 tone masă de lavandă, <i>l</i>	Temperatura de distilare, <b>t °C</b>	Volumul de ulei, din 1 tonă masă de lavandă, <i>l</i>
Metoda clasică	60	180	135-155	7
Metoda prpusă	60	100	135-155	9

În linii mari mecanismul procesului de distilare cu aburi supraîncălziți nesaturați este următorul: la prima etapă aburii sub o mică presiune uniform și ușor penetrează stratul de materie primă cu umiditate scăzută și venind în contact cu ea la prima etapă o încălzesc și o deshidratează intens și împreună cu apa scot din țesuturi o parte din uleiurile volatile dizolvate în ea și le evaporă pe ambele. La etapa a doua (după deshidratarea parțială) are loc o creștere bruscă locală a temperaturii, evaporarea intensă a apei și uleiurilor rămase în țesuturi și chiar eruperea lor, apoi deplasarea vaporilor de apă cu ulei volatil în straturile inferioare de materie primă și saturarea lor cu componente de ulei și apă, apoi evacuarea lor completă prin partea inferioară a containerului spre condensator.

La obținerea uleiului eteric prin distilare cu vaporii de apă conform tehnologiei propuse în comparație cu pomparea de jos în sus, permite de a reduce esențial durata procesării atât în cazul utilizării aburilor saturați, cât și a celor supraîncălziți. Cantitatea de ulei obținut prin distilare cu aburi supraîncălziți, comparativ cu cazul, când sunt utilizați aburi saturați, diferă dar nu semnificativ, fiind observată o procesare mai profundă a materiei prime; Utilizarea aburilor supraîncălziți în condițiile tehnologiei propuse, accelerează esențial procesul de distilare.

### CONCLUZII

1. Metoda și instalația testată de procesare a materiei prime vegetale permit: - majorarea volumului de ulei extras din lavandă cu 22 % și micșorarea consumului de energie până la 45 %;

2. Se propune testarea metodei de extracție a uleiului din materia primă vegetală prin utilizarea unui container industrial modificat.