

# ***Prevenirea poluării mediului prin minimizarea subproduselor rezultate de la procesarea industrială a cărnii și valorificarea superioară a acestora***

Ing. Iulian Suceveanu, Conducător științific: Prof.univ.dr.ing. Domnica Ciobanu

Subiectul tezei de doctorat a tratat prevenirea poluării mediului ambiant prin minimizarea subproduselor poluante de la procesarea industrială a cărnii cu soluții de valorificare cunoscute calitativ și cantitativ de piei crude de porcine și oase, având în vedere:

- Depoluarea mediului prin reducerea cantitativă și calitativă a deșeurilor poluante prin soluții pentru modernizarea tehnologică de abatorizare;
- Contribuții originale de obținere a produselor de panificație multimineralizate cu utilizarea oaselor transformate prin incinerare în cenușă;
- Determinarea calității subproduselor și deșeurilor din procesul de industrializare a cărnii de porcine evidențiind posibilitățile reale și imediate de valorificare;

Teza de doctorat aduce contribuții originale la valorificarea subproduselor rezultate din abatorizarea porcinelor prin elucidarea și stabilirea factorilor tehnologici necesari pentru randamente competitive prin soluția tehnologică originală de „opărire-jupuire”, cu creșterea randamentului alimentar de la 82% la 91,35%. Creșterea randamentului alimentar a fost posibilă prin valorificarea a 4,85% piei crude de porcine și 4% grăsimi tehnice ce au fost recuperate ca și grăsimi alimentare. Rezultatele experimentale sunt completate cu modelarea matematică a procesului, identificarea parametrilor optimi ai procesului tehnologic de opărire-jupuire și cu analiza posibilităților de valorificare a șoricului în condiții igienico-sanitare corespunzătoare în conformitate cu normele HACCP și legislația sanitar-veterinară în vigoare.

Prin programul de cercetare realizat pentru valorificarea oaselor s-a obținut un sortiment de pâine multimineralizată din gama de panificație prin utilizarea a 3% cenușă obținută prin calcinarea la 800°C a oaselor de porcine. Compoziția minerală s-a determinat prin incinerarea oaselor care în prealabil au fost tratate cu HCl 0,5%, mărunțite, degresate și uscate, în urma analizelor chimice pentru determinarea compoziției minerale a cenușii de oase, s-a constatat că elementele predominante sunt: Ca: 36,1÷37,2%, Mg: 1,05÷1,08%, P: 17,02÷17,08%, dar chiar dacă se regăsesc în cantități mici, nu sunt lipsite de importanță din punct de vedere nutritiv nici microelementele care se regăsesc în următoarele proporții: Zn: 346÷556 g/g, Cu: 9,5÷10,7 g/g, Fe: 61,2÷65,6 g/g, Mn: 3,2÷3,4 g/g.

În capitolul 8 al tezei de doctorat s-a cercetat valorificarea cenușii de oase în industria de panificație cunoscut fiind că un conținut de macro- și microelemente contribuie semnificativ la reglarea mecanismelor ionice și la îmbunătățirea funcționării metabolismului uman. Pentru obținerea produselor de panificație cu calități funcționale nutriționale, se poate considera aplicabilă pentru formarea aluatului următoarea rețetă tehnologică la 100 kg produs, respectiv: 97% făină de grâu tip 800, 3% cenușă de oase și 1,5% NaCl.

Determinarea impactului asupra mediului ambiant a evidențiat că pentru valorificarea subproduselor tehnologice poluante: piei crude porcine care reprezintă 4,85% din masa animalului viu și oasele de porcine care reprezintă 11-12% din viu, s-a obținut un indice de poluare globală a tehnologiilor originale realizate de 1,48 pentru tehnologia îmbunătățită de prelucrare prin opărire-jupuire și 1,58 pentru tehnologia de obținere a cenușii de oase, valori în urma cărora se poate concluziona că „mediul este supus efectului activității umane în limite admisibile”.

## **Activitatea științifică din cadrul tezei de doctorat (selectiv)**

### **Articole științifice**

1. **Suceveanu I.**, Suceveanu M., Ciobanu D., (2009), *Prevention of environmental pollution by superior rendering of pig skins resulting from pig slaughtering*, Scientific Study & Research - Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry, Vol. X, no. 1, pp. 067-072
2. **Suceveanu I.**, Suceveanu M., Ciobanu D., (2008), *Pig slaughtering technology by scalding – skinning. Technological modifications with implications in mitigation of the environmental pollution*, Scientific Study & Research - Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry, Volum IX, no. 4, pp. 489-496.