



FTMIA CHIMIA VINULUI EXPLORATĂ PRIN MODELĂRI MATEMATICE

Cum poate fi conservată alterarea unui produs viu, cum ar fi vinul? Cum putem deține controlul dioxidului de sulf activ în produsele vinicole? În ce măsură modelările matematice pot asigura păstrarea în vinuri a prospețimii și naturaleții strugurilor? Un amplu studiu într-un subiect pe cât de captivant, pe atât de complex cum este chimia vinului și l-a propus pentru teza de licență absolventa FTMIA Iana ȚISLINSKAIA. Sub egida conducătorului său, prof. univ., dr. hab. Rodica STURZA, studenta s-a aprofundat în cercetări, evidențiind un aspect specific: controlul dioxidului de sulf activ în produsele vinicole.

Dioxidul de sulf are proprietăți antioxidante, antiseptice, anti-oxidazice, de ameliorare a însușirilor calitative a produselor etc. Altfel zis, stabilizează calitatea vinului și joacă rolul de conservator contra alterării unui produs viu, cum este vinul. Măiestria vinificatorului rezidă tocmai în a păstra în vin cât mai mult din prospețimea și naturalețea strugurilor; dar, în același timp, el trebuie să vegheze asupra numeroaselor procese biochimice naturale, care au loc pe traseul ce leagă strugurii de vin, să le faciliteze pe cele favorabile și să le inhibe pe cele care conduc la rezultate nedorite.

Cu toate eforturile făcute până în prezent, nu s-a găsit un alt produs care să substituie integral SO_2 . S-au testat mai multe substanțe. Unele dintre ele, administrate împreună cu dioxidul de sulf, conduc la reducerea dozelor necesare de dioxid de sulf. În pofida faptului că până în prezent în acest scop au fost acceptate acidul ascorbic, acidul sorbic și unii pirocarbonați dialchili, dioxidul de sulf rămâne a fi baza stabilității produselor vinicole. În lucrarea de licență a fost cercetată cea mai activă parte a dioxidului de sulf – SO_2 molecular și dependența lui de factorii intrinseci și extrinseci.

Deoarece în condiții de laborator nu pot fi efectuate prea multe manipulări experimentale, s-a recurs la experimente prin metoda planificării și modelării matematice. Pornind de la datele experimentale, a fost studiată dependența între SO_2 liber și SO_2 activ în funcție de SO_2 total, pH-ul și temperatura pentru vin alb (Chardonnay) și vin roșu (Pinot Noir). Modelul matematic, bazat pe o dependență neliniară între factori, a fost ales pentru aproximarea datelor experimentale. Pentru SO_2 activ, dependența teoretică este pe deplin respectată în cazul modelării matematice, precum și în cazul manipulărilor experimentale.

Metoda modelării matematice aplicată permite de a reduce nu doar numărul manipulărilor reale, dar și impactul erorilor în măsurare directă pe rezultate. În cazul dat, aplicarea modelului matematic neliniar permite, cu un minim de manipulări, de a controla cel mai important criteriu de stabilitate microbiologică a vinului – rata de SO_2 activ. Pentru asigurarea stabilității microbiologice a vinului este necesar de a verifica nu doar rata dioxidului de sulf total și liber, dar și dioxidul de sulf molecular activ, prin metodele specifice propuse. Rezultatele obținute în cercetare vor servi ca temei pentru aprofundarea studierii acestor procese în viitor.

Absolventa Iana ȚISLINSKAIA, desemnată Șef de Promoție 2016 a Facultății TMIA pentru reușita maximă – 10, își continuă studiile la ciclul II, urmând un Masterat European în Franța, la Montpellier.