

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
การประเมินความเสี่ยงในผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Safety Risk Assessment Workshop)

จัดโดย โปรแกรมวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

วันที่จัด

การฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 5 ระดับ

ระดับที่ 1 : Fundamental (ดำเนินการแล้วเสร็จ เมื่อวันที่ 29 -30 มี.ค. 53 (งาน NAC 2010))

ระดับที่ 2 – 3 : Excel and Statistics และ Simulation Software\

วันที่ 1 – 4 มิถุนายน 2553

ระดับที่ 4 – 5 : Quantitative Risk Modeling และ Microbial Risk Modeling

วันที่ 16 – 19 สิงหาคม 2553

สถานที่จัด

ระดับที่ 2 – 3 : ห้องประชุม BT-127 อาคารไบโอเทค อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

ระดับที่ 4 – 5 : ห้องประชุม M-112 อาคารเอ็มเทค อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

หลักการเหตุผล

อาหารเป็นสินค้าที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อประเทศ ทั้งบริบทของการสร้างรายได้ในมุมมองของการจ้างงานและการส่งออก และบริบทด้านความปลอดภัยและสุขภาพของประชาชน ในสองสามปีที่ผ่านมาประเทศไทยมี GDP ที่ได้จากมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารประมาณ 10-13% และประเทศไทยยังเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารลำดับต้นๆ ของโลก โดยมีสินค้าผลิตภัณฑ์อาหารที่ส่งออกที่สำคัญได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประมง ข้าว มันสำปะหลัง ผลิตภัณฑ์เนื้อไก่ ผัก และผลไม้เป็นต้น

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงจากประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งได้พัฒนาศักยภาพการผลิตและต้นทุนที่ต่ำกว่า ประกอบกับมาตรการกีดกันทางการค้าจากประเทศคู่ค้า ซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยอาหาร รวมถึงสภาวะปัญหาเศรษฐกิจที่ชะลอตัวทั่วโลกทำให้ปริมาณการซื้อขายลดลง เพราะฉะนั้นการที่จะสามารถยืนหยัดอยู่ในเวทีการค้าผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารได้ ผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตได้ต้องมีคุณภาพที่สูง ปลอดภัย และได้มาตรฐานสูงขออนามัย และวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพอาหารให้มีความปลอดภัยและมีมาตรฐานที่ยอมรับได้เป็นสากลนั้น คือ ข้อมูลพื้นฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยอาหาร รวมถึงความสามารถด้านการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปอ้างอิงในการเจรจาต่อรองการค้าและกำหนดมาตรฐานในระดับสากล รวมทั้งภาคการผลิตสามารถนำไปประยุกต์ใช้ปรับปรุงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร โดยเชื่อมโยงเข้ากับระบบมาตรฐานในทุกขั้นตอนตลอดห่วงโซ่การผลิต ทำให้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ความรู้เชิงวิชาการด้านการประเมินความเสี่ยงในผลิตภัณฑ์อาหาร พัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการจัดการประเมินความเสี่ยงได้ตามหลักของสากล และรู้จักใช้เทคนิค/เครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงได้ ทำให้บุคลากรมีทักษะและความเชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้น อันเป็นการส่งเสริมการสร้างกลุ่มนักวิจัยด้านการประเมินความเสี่ยง ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนให้เกิดการวิจัยและพัฒนาด้านการประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร รวมถึงยังเป็นประโยชน์สำหรับภาคการผลิตทำให้เห็นภาพการเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยี ข้อมูลพื้นฐานการประเมินความเสี่ยงกับการนำประยุกต์ใช้ในทุกขั้นตอนตลอดห่วงโซ่การผลิต ซึ่งจะส่งผลก่อให้เกิดการพัฒนากลยุทธ์ในการบริหารจัดการระบบความเสี่ยงอาหารที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

กลุ่มเป้าหมาย

นักวิจัย นักวิชาการ อาจารย์ และบุคคลที่สนใจในสาขาการประเมินความเสี่ยง

ผู้เข้าร่วมฝึกอบรม

จำนวนประมาณ 15-20 คน

คุณสมบัติของผู้สมัคร

1. ผู้ที่มีความสนใจในสาขา Food Safety และ การประเมินความเสี่ยงในอาหาร โดยรูปแบบการฝึกอบรมจะเป็น การต่อยอดจากระดับขั้นต้น
2. ผู้เข้าอบรมจะต้องสามารถเข้าร่วมการฝึกอบรมครบทั้ง 4 ระดับ : ระดับที่ 2 –
*** ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาสำหรับผู้ทำงานวิจัย/มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ***

วิทยากร

ผศ.น.สพ.ดร.ศุภชัย เนื่อนवलสุวรรณ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนการสมัคร

- ปิตรีบใบสมัคร วันที่ 19 พฤษภาคม 2553
- ประกาศผลการรับสมัคร วันที่ 21 พฤษภาคม 2553 (แจ้งผลทาง E-mail หรือ โทรศัพท์)

--- ไม่มีค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน ---

หัวข้อการอบรม

- Level 2 : Excel and Statistics
- Level 3 : Simulation Software
- Level 4 : Quantitative Risk Modeling
- Level 5 : Microbial Risk Modeling

Level 2 : Excel and Statistics

EXCEL

1. Creating formulas

- a. Using calculation operators in formulas : Types of operators, The order in which Excel performs operations in formulas
- b. Using functions and nested functions in formulas : The syntax of functions, Entering functions, Nesting functions
- c. Using references in formulas : The A1 reference style, The difference between absolute, relative and mixed references
- d. Using names in formulas : Types of names, Creating and entering names,
- e. Using array formulas and array constants : Using an array formula to calculate single and multiple results

2. General function

- a. ABS, AND, COUNT, COUNTIF, EXP
- b. FACT, FALSE, GAMMALN, HLOOKUP, IF
- c. INDEX, ISNA, LN, LOG, LOG10, NA
- d. OR, PI, ROUND, ROUNDUP, SQRT
- e. SUM, SUMPRODUCT, TRUE, VLOOKUP

3. Descriptive statistics

- a. AVEDEV, AVERAGE, COMBIN, CORREL, COVAR
- b. FREQUENCY, KURT, MAX, MEDIAN, MIN,
- c. PERCENTILE, RANK, SKEW, STEDEV, VAR

4. Distribution function

- a. BETADIST, BETAINV, BINOMDIST, CHIDIST, CHIINV
- b. EXPONDIST, FDIST, FINV, GAMMADIST, HYPERGEOMDIST
- c. LOGINV, LOGNORMDIST, NEGBINOMDIST,
- d. NORMDIST, NORMINV, NORMSDIST, NORMSINV
- e. POISSON, TDIST, WEIBULL

STATISTICS

1. Measures of location : Mode, Median, Mean, Conditional mean
2. Measures of spread : Variance, Standard deviation, Range, Mean deviation, Interpercentile range
3. Measures of shape : Skewness, Kurtosis
4. Percentile : Cumulative percentile, Relative percentile
5. Probability distribution equation
 - a. Cumulative distribution function : cdf
 - b. Probabiltiy mass function : pmf
 - c. Probability density function : pdf
6. Definition of Probability
7. Probability rules
 - a. Venn diagram
 - b. Strong law of large numbers
 - c. Central limit theorem (CLT)
 - d. Binomial theorem
 - e. Bayes' theorem
 - f. Least-squares linear regression
 - g. Rank order correlation coefficient

Level 3 : Simulation software for QMRA

1. Getting to know @Risk

2. Add-in menu command

- a. File menu
- b. Model menu
- c. Simulate menu
- d. Result menu
- e. Options menu
- f. Advances analyses menu
- g. Goal seek

- h. Stress analysis
- i. Advanced sensitivity analysis

3. Model window command

- a. File menu
- b. Edit menu
- c. View menu
- d. Insert menu
- e. Simulation menu
- f. Model menu
- g. Correlation menu
- h. Fitting menu
- i. Graph menu
- j. Artist menu

4. Result window command

- a. File menu
- b. Edit menu
- c. View menu
- d. Insert menu
- e. Simulation menu
- f. Results menu
- g. Graph menu

5. Modeling technique

- a. Interest rate and trend
- b. Projecting known values in the future
- c. Modeling uncertainty or chance event
- d. Oil well and insurance claims
- e. Adding uncertainty around fixed trend
- f. Dependency relationships
- g. Sensitivity simulation
- h. Simulating a new product
- i. Finding a value at risk (VAR) of a port folio
- j. Simulating a NCAA tournament

Level 4 : Quantitative Risk Modeling

1. Total uncertainty

- a. Uncertainty (Confidence), Variability (Probability)
- b. Separating uncertainty and variability

2. Monte Carlo simulation

- a. Random sampling from input distribution
- b. Relationship between cdf & pdf (pmf)
- c. Monte Carlo sampling, Latin Hypercube sampling
- d. Random number generator seed

3. Some basic random processes

- a. Binomial process : Binomial, Beta, Negative binomial distributions
- b. Poisson process : Poisson, Gamma, Exponential distributions
- c. Hypergeometric process : Hypergeometric, Inverse hypergeometric distributions
- d. Central limit theorem (CLT)

4. Presentation of Model result

- a. Histogram plot
- b. Cumulative frequency plot
- c. Second-order cumulative probability plot
- d. Overlaying cdf plot
- e. Relationship between cdf & pdf (pmf)
- f. Basic sensitivity analysis : Rank order correlation, Stepwise least-squares regression
- g. Advanced sensitivity analysis : Spider plot, Scatter plot, Trend plot

5. Fit Distribution to data

- a. Non-parametric distribution
- b. Parametric distribution
 - i. Maximum likelihood estimator (MLE)
 - ii. Goodness-of-fit statistics : Chi-square, Anderson-Darling (A-D), Komogorov-Smirnov (K-S)

Level 5 : Microbial Risk Modeling

1. Correlation and Regression
 - a. Rank order correlation
 - b. Regression (envelop method)
 2. Eliciting expert opinion
 - a. Disaggregation
 - b. Uniform, Triangular, PERT, Modified PERT, Relative, Cumulative distributions
 - c. Log scale distribution of bacterial counts
 3. Estimating uncertainty of parameter of distribution
 - a. Classical statistics : z-test, Chi-square test, t-test
 - b. Bootstrap : Parametric bootstrap, Non-parametric bootstrap
 - c. Bayesian inference : Prior distribution, Likelihood function, Posterior distribution
 4. Optimisation
 - a. Linear and non-linear optimization
 - b. Optimisation tools
 5. Quantitative microbial risk assessment (QMRA) model
 - a. Exposure assessment model
 - i. Growth model
 - ii. Inactivation model : Log-linear, Non linear models
 - b. Dose-response model : Beta-Poisson. Exponential, Weibull models
 6. Disease Testing
 - a. Testing a single animal
 - b. Testing a herd of animals
 - c. True prevalence of a disease
-