

Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
Facultatea de Inginerie

ARUȘ Vasilica Alisa

**TRASABILITATEA PRODUSELOR
ALIMENTARE ECOLOGICE**

Note de curs

Editura ALMA MATER – BACAU
-2016-

CUPRINS

| | |
|--|----|
| 1 . PRINCIPII ȘI CONCEPTE DE ECOLOGIE GENERALĂ..... | 5 |
| 1.1. Introducere | 5 |
| 1.2. Organizarea sistemică a lumii vii..... | 5 |
| 1.2.1. Generalități..... | 5 |
| 1.2.2. Emergența sistemelor | 7 |
| 1.2.3. Trăsăturile ecologice ale biosistemelor | 9 |
| 1.2.4. Sisteme disipative-deschise..... | 9 |
| 1.3. Factorii ecologici și legile fundamentale ale acțiunii acestora | 11 |
| 1.3.1. Legile de acțiune ale factorilor ecologici | 11 |
| 1.3.2. Clasificarea factorilor ecologici | 11 |
| 1.3.2.1. Factorii ecologici abiotici..... | 11 |
| 1.3.2.2. Factorii ecologici alimentari..... | 13 |
| 1.3.2.3. Factorii ecologici biotici..... | 13 |
| 1.4. Organizarea lumii vii..... | 14 |
| 1.4.1. Biocenoza..... | 15 |
| 1.4.2. Ecosistemul | 17 |
| 1.4.2.1. Părțile ecosistemului | 17 |
| 1.4.2.2. Structura ecosistemului | 18 |
| 1.4.2.3. Funcțiile ecosistemului..... | 19 |
| 1.5. Sistemele vii ca structuri disipative..... | 19 |
| 1.6. Ecologia antroposferei..... | 20 |
| 1.6.1. Ecosisteme antropice..... | 20 |
| 1.6.1.1. Particularitățile ecologiei antropice..... | 21 |
| 1.6.1.2. Lanțurile trofice și piramida Elton la om | 21 |
| 1.6.1.3. Coordonatele demografice ale ecologiei antropice | 22 |
| 1.6.2. Problema resurselor naturale | 22 |
| 1.6.3. Ciclurile materiei..... | 23 |
| 1.7. Interdependența antroposferă –mediu | 24 |
| 1.7.1. Schimbul de materie și energie dintre om și mediu | 24 |
| 1.7.2. Agenți ai mediului..... | 24 |
| 1.7.2.1. Agenții fizici..... | 24 |
| 1.7.2.2. Agenții chimici..... | 26 |

| | |
|--|----|
| 1.7.2.3. Agenții biologici..... | 27 |
| 2. AGRICULTURA ECOLOGICĂ ÎN CONTEXTUL DEZVOLTĂRII DURABILE ÎN ȚARA NOASTRĂ | 28 |
| 2.1. Obiectivele agriculturii biologice în contextul dezvoltării durabile..... | 29 |
| 2.2. Produse agroalimentare ecologice în România și uniunea europeană..... | 29 |
| 3. PRODUSELE ALIMENTARE ECOLOGICE | 32 |
| 3.1. Definiții, caracteristici..... | 32 |
| 3.2. Caracteristicile nutriționale ale alimentelor ecologice vs. alimente convenționale..... | 34 |
| 4. SIGURANȚA ALIMENTARĂ | 39 |
| 4.1. Calitatea și siguranța produselor alimentare | 39 |
| 4.2. Definiția noțiunii de calitate a produselor alimentare | 39 |
| 4.3. Definiția noțiunii de inocuitate a produselor alimentare | 40 |
| 4.4. Definiția noțiunii de siguranță alimentară | 40 |
| 4.5. Definiția noțiunii de securitate alimentară | 41 |
| 4.6. Garantarea calității și asigurarea inocuității alimentelor..... | 41 |
| 4.7. Indicatori de inocuitate și siguranță alimentară..... | 41 |
| 4.8. Preocuparea organismelor și instituțiilor mondiale și europene pentru siguranța alimentară | 42 |
| 4.9. Codex Alimentarius. Ce este? Principii. | 43 |
| 4.10. Uniunea Europeană și siguranța alimentară | 45 |
| 4.11. Preocuparea guvernului țării noastre privind siguranța alimentară..... | 46 |
| 4.12. Armonizarea legislației țării noastre cu cea a Uniunii Europene | 46 |
| 4.13. Elaborarea de ghiduri GMP, GPL, și HACCP | 47 |
| 4.14. Înființarea „Centrului de Informare pentru Industria Alimentară – CALITA” | 48 |
| 4.15. Instituții responsabile de Siguranța Alimentelor | 49 |
| 4.16. Responsabilitatea operatorilor din domeniul alimentar privind siguranța alimentară..... | 50 |
| 5. CONTROLUL PROCESELOR | 52 |
| 5.1. Controlul riscurilor potențiale | 52 |
| 5.1.1. Controlul efectuat la recepția materiilor prime și auxiliare, a materialelor, ambalajelor, pieselor de schimb, utilajelor, echipamentelor | 56 |
| 5.1.2. Controlul efectuat la depozitarea materiilor prime, auxiliare, materialelor și a produselor finite..... | 57 |
| 5.1.3. Controlul procesului de producție | 57 |
| 5.1.3.1. Controlul parametrilor care pot determina creșterea încărcăturii microbiene | 58 |
| 5.1.3.2. Controlul fazelor din procesele tehnologice..... | 58 |
| 5.1.3.3. Controlul microbiologic | 58 |

| | |
|---|-----|
| 5.1.3.4. Controlul contaminării microbiene | 59 |
| 5.1.3.5. Controlul contaminărilor fizico – chimice | 59 |
| 5.1.3.6. Ambalarea produselor finite | 60 |
| 5.1.3.7. Controlul operațiilor de încărcare și transport..... | 61 |
| 5.2. Apa folosită într-o unitate de industrie alimentară | 62 |
| 5.3. Aerul într-o unitate din sectorul alimentar | 63 |
| 5.4. Management și supraveghere | 64 |
| 5.5. Înregistrarea parametrilor mășurați și controlați | 65 |
| 5.6. Procedură de retragere de pe piață | 65 |
| 6. INSTRUIRE PRIVIND IGIENA PRODUSELOR ALIMENTARE | 66 |
| 6.1. Programe de instruire | 66 |
| 6.2. Informarea consumatorilor | 67 |
| 7. ETICHETAREA PRODUSELOR | 72 |
| 7.1. Identificarea lotului | 72 |
| 7.2. Informații despre produs | 72 |
| 7.3. Comportamentul consumatorului în raport cu produsele alimentare | 73 |
| 8. RĂSPUNDERILE UNITĂȚILOR DIN SECTORUL ALIMENTAR PRIVIND SIGURANȚA PRODUSELOR ALIMENTARE..... | 78 |
| 8.1. Obiectivele obligatorii pe care o societate comercială trebuie să le urmărească pentru a se integra în Uniunea Europeană..... | 78 |
| 8.2. Atribuțiile autorităților competente privind siguranța produselor alimentare | 81 |
| 9. SISTEME DE TRASABILITATE A ALIMENTELOR ECOLOGICE | 83 |
| 9.1. Aspecte generale. Definiții. Obiective ale trasabilității..... | 83 |
| 9.2. Aspecte legislative..... | 86 |
| 9.3. Structura generală a unui sistem de trasabilitate | 88 |
| 9.3.1. Descriptorii și subdescriptorii ST..... | 88 |
| 9.3.2. Caracteristicile generale ale sistemelor de trasabilitate..... | 92 |
| 9.4. Tipuri de sisteme de trasabilitate..... | 93 |
| 9.4.1. Sistemele externe..... | 93 |
| 9.4.2. Sisteme de identificare biometrice | 94 |
| 9.4.3. Metode analitice utilizate în sistemele biometrice de trasabilitate | 97 |
| 9.5. Managementul implementării unui sistem de trasabilitate..... | 99 |
| 9.5.1. Metodologia de implementare..... | 99 |
| 9.5.2. Avantajele integrării sistemelor de trasabilitate în sistemele generale de management..... | 103 |

| | |
|---|-----|
| 9.6. Aspecte particulare ale trasabilității în sectorul ecologic | 104 |
| 9.6.1. Definiții și aspecte fundamentale | 104 |
| 9.6.2. Oportunitati și constrângeri ale implementării ST în sectorul ecologic | 107 |
| 9.6.3. Analiza costurilor și a beneficiilor trasabilității | 109 |
| 9.6.4. Concluzii | 110 |