

Genetică (ANUL II, SEMESTRUL I+II)

Nr. credite transferabile 4+3

Statutul disciplinei

Disciplină de fundamentală (obligatorie)

Titular disciplină

Prof. dr. CREANGĂ Șteofil

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

În cadrul cursului se urmărește însușirea de către studenți a cunoștințelor privitoare la:

- Definirea fenomenelor genetice fundamentale la nivel celular;
- Aprecierea legităților privitor la formarea și transmiterea caracterelor;
- Estimarea parametrilor genetici în cadrul populațiilor de animale;
- Estimarea fenomenelor care tind să modifice structura genetică a populațiilor;
- Aprecierea determinismului genetic al caracterelor de tip cantitativ;
- Estimarea determinismului genetic al principalelor producții animale.

La lucrările practice se urmărește familiarizarea studenților cu tehnica de lucru în laboratoarele de genetică animală și cunoașterea fenomenelor și a noțiunilor generale referitoare la citogenetică, genetică moleculară, genetica factorială, genetica populațiilor, genetică cantitativă, a analizei și derminării parametrilor genetici, șa.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Genetica - baza ameliorării și exploatării populațiilor de animale
Bazele citologice ale eredității
Acizii nucleici, structură, organizare și funcții
Codul genetic
Organizarea genomului
Structura și funcțiile genelor
Expresia informației ereditare și reglajul exprimării genelor
Transmiterea caracterelor și însușirilor de la o generație la alta
Ereditatea extracromozomială
Ereditatea sexelor
Variabilitatea genetică
Elemente de genetica populațiilor
Elemente de genetică cantitativă
Genetica procesului de dezvoltare a organismelor
Elemente de imunogenetică
Noțiuni de inginerie genetică
Clonarea organismelor
Organismele modificate genetic și securitatea alimentară
Ereditatea principalelor caractere și însușiri ale animalelor domestice
Definirea și clasificarea bolilor genetice
Bolile pur genetic și heterogene genetic
Ereditatea rezistenței la îmbolnăviri

Lucrări practice
Structura genetică a populațiilor. <i>Determinarea frecvenței de genă și genotip</i>
Mitoza , Studiul cromozomilor mitotici, (<i>Indicile mitotic; Tehnica obținerii preparatelor mitrofile din măduvă hematogenă la animalele de laborator</i>)
Alcătuirea cariotipului prin utilizarea metodelor de colorare convenționale și a benzilor cromozomiale. Studiul cariotipului in serie animală
Meioza , fenomene de ordin genetic
Studiul cromozomilor meiotici
Tehnica evidențierii cromozomilor uriași la <i>Drosophila melanogaster</i>
Mono, di, tri și polihibridarea, Retroîncrușișarea sau <i>Backcrossul</i> ;
Acțiunea și efectul genelor alele;
Acțiunea și efectul genelor nealele;
Testul χ^2 ; <i>Exemplificări</i> ;
Experimente polifactoriale, <i>Exemplificări</i> ;
Linkage-ul și crossing-overul, Utilizarea frecvenței de crossing-over la alcătuirea hărților genetice cromozomiale. <i>Exemplificări</i> ;
Ereditatea sexului; Cromatina Barr
Transmiterea caracterelor sex-likate la tipul drosophila și abraxas; exemplificări
Structura genetică a populațiilor. <i>Determinarea frecvenței de genă și genotip</i>
Structura genetică a populațiilor în cazul fenomenului de dominanță, polialelism și existența genelor heterozomale -- <i>Exemplificări</i>
Influența unor factori externi asupra structurii genetice a populațiilor (<i>migrația, mutația selecția și driftul genetic</i>) -- <i>Exemplificări</i>
Interpretarea matematică a studiilor de genetică. <i>Valori medii și ale variabilității</i>
Testul t (Student); Testul Fisher și Tukey
Ereditatea caracterelor cantitative. <i>Efectul mediu al genelor</i>
Analiza componentilor cauzali ai variației fenotipice
Corelația caracterelor cantitative. Calcularea coeficientului de corelație
Heritabilitatea caracterelor cantitative. Estimarea coeficientului de heritabilitate prin metoda componentilor cauzali ai varianței, metoda regresiei și metoda corelației interclasă.
Repetabilitatea caracterelor cantitative. Calcularea coeficientului de repetabilitate.
Arborele genealogic sau pedigree-ul; <i>Particularități de transmitere ale bolilor genetice – monogenetice; Calculul riscului genetic. Bolile genetice cromozomiale -- Exemplificări</i>

Bibliografie

1. **Creangă Șt. 1999** – Elemente fundamentale ale eredității animale. Editura “Ion Ionescu de la Brad”, Iași.
2. **Creangă Șt. 2005** – Ereditate și variabilitate. Editura “Alfa”, Iași.
3. **Creangă Șt., Maciuc Vasile, 2008** – Polimorfismul genetic în ameliorarea bovinelor din zona Moldovei, Editura “Ion Ionescu de la Brad”, Iași.
4. **Cârlan M., Creangă Șt. 2001** – Evoluția determinismului genetic al sexelor. Editura Sedcom Libris, Iași.
5. **Cîrlan M. 1996** – Elemente de genetică animală. Editura Polirom, Iași.
6. **Pipernea, N. 1974** - Ereditatea principalelor caractere și însușiri la animalele domestice, Editura Ceres, București.
7. **Vior C. 2000** - Boitehnologii medicale. Editura Fundației „România de mâine”, București.
8. **Șt. Creangă, 2019** – **Genetica animală. Suport de curs, Facultatea de Zootehnie, USAMV – Iași. 220 pagini.**

Evaluare finală

<i>Forme de evaluare</i>	<i>Modalități de evaluare</i>	<i>Procent din nota finală</i>
Examen	Evaluare scrisă, orală	60%
<i>Aprecierea activității în timpul semestrului</i>	<i>Evaluare orală în timpul semestrului, teste de verificare, colocviu de laborator.</i>	40%

Persoana de contact

Prof. univ. dr. Șteofil Creangă

Asist. univ. dr. Davidescu Mădălina

Facultatea de Ingineria Resurselor Animale și Alimentare - USV Iași

Aleea Mihail Sadoveanu nr. 8, Iași, 700489, România

telefon: 0232 407587, 0232 407219

E-mail: creanga62@uaiasi.ro