

Selecció Animal

CODI : 0362

PROFESSOR/A RESPONSABLE: Estany Illa, Joan

ALTRE PROFESSORAT :

Alfonso Ruiz, Leopoldo

DEPARTAMENT : Producció Animal

CRÈDITS : 4 T + 2 P **QUADRIMESTRE :** 2

ESTÀ OFERTADA COM A LLIURE ELECCIÓ ? : No

COREQUISITS

0174 Genètica Quantitativa

ÉS COREQUISIT DE

TITULACIONS EN QUÈ S'IMPARTEIX L'ASSIGNATURA

Enginyer Agrònom - Producció Animal OP

OBJECTIUS

Conèixer la metodologia de l'avaluació genètica dels animals. El programa s'estructura en dues unitats docents, d'acord amb els objectius:

Unitat I: dominar la metodologia de predicció del valor genètic i els mètodes de selecció animal en un model aleatori.

Unitat II: conèixer la metodologia de predicció del valor genètic dels animals en un model mixte.

METODOLOGIA

Es faran classes de teoria i de pràctiques, segons la programació temporal que s'entrega el primer dia de la classe. Les classes de teoria es basen en classes magistrals. Les pràctiques consisteixen en solucionar problemes en classe, relacionats directament amb la teoria i en aplicacions simulades a l'ordinador mitjançant la utilització de programes específics usats en la selecció, i en la realització personal d'un cas pràctic d'avaluació genètica. En acabar cada unitat hi haurà una sessió dedicada a recapitulació i dubtes. Al final de curs s'haurà d'entregar un informe del cas pràctic realitzat durant les sessions de pràctiques. Existeixen uns apunts manuscrits de la teoria que s'explica durant el curs amb exemples pràctics. Cada etapa del cas pràctic serà complementada per un guió explicatiu amb els objectius i procediments a utilitzar. Els ordinadors del laboratori de Millora Genètica Animal podran ser usats fora d'hores de classe sempre que es convingui l'hora.

PROGRAMA/TEMARI

TEORIA:

UNITAT I: LA SELECCIÓ EN UN MODEL ALEATORI.

1. Teoria general dels índexs de selecció.

Càlcul de l'índex i propietats - Repetibilitat de l'índex i interval de confiança del valor genètic - Predicció de la resposta genètica.

2. Índex de selecció amb informació d'un sol tipus de parents.

Selecció per registres propis - Selecció per parents - La prova de la descendència.

3. Índex de selecció amb informació de diversos tipus de parents.

Índex de selecció amb informació familiar - Índexs amb informació variable - Aplicacions.

4. Índex de selecció per més d'un caràcter.

Definició d'agregat genotípic - Índex de selecció individual - Índex de selecció amb informació familiar i d'altres caràcters.

5. Extensions i limitacions dels índexs de selecció.

Introducció a altres tipus d'índexs - Sensibilitat dels índexs de selecció a errors en els paràmetres genètics i pesos econòmics - Índex de selecció amb correcció externa de les observacions.

UNITAT II: LA SELECCIÓ EN UN MODEL MIXT.

6. El model lineal.

Observacions, factors i models - El model mixte - Predicció d'un efecte aleatori.

7. Tipus de predictors del valor genètic.
Best Predictor: BP - Best Linear Predictor: BLP - Best Linear Unbiased Predictor: BLUP.
8. Desenvolupament operatiu del BLUP (I).
Estimabilitat - Les equacions del model mixte - Error de predicció.
9. Desenvolupament operatiu del BLUP (II).
La matriu de parentiu - Càlcul de la inversa de la matriu de parentiu - BLUP per animals sense registres.
10. Desenvolupament operatiu del BLUP (III).
Resolució directa del BLUP - Resolució iterativa - Relació amb els índexs de selecció.
11. El model animal (I).
El model animal - Models simplificats i el model animal reduït - Propietats genètiques del model animal.
12. El model animal (II).
Model de repetibilitat - Model amb efectes d'ambient comú. Model d'efectes materns.
13. El model animal (III).
Predictors en una població seleccionada. Model amb grups genètics. Altres models.
14. Models multicaçaracter.
Les equacions del model mixte - La transformació canònica - Predicció de l'agregat genotípic.
15. Estimació de components de variances en un model mixte.
Estimadors de màxima versemblança. El mètode REML - Algorismes de càlcul del REML.
16. Estimació del progrés genètic.
Estratègies - Estimació en programes de millora - Variança dels estimadors.

PRÀCTIQUES:

1. Resolució de problemes/exemples en aula.
2. Pràctiques en aula d'informàtica.
 - Introducció a la utilització d'un paquet estadístic: SAS, STATGRAPHIC.
 - Avaluació genètica d'animals. Utilització del paquet PEST.
 - Simulació d'un procés de selecció. Utilització del programa GENUP.
3. Treball tutorat. El treball suposa una continuació personal de les pràctiques del curs en un problema pràctic concret. Es podrà fer en grups de 2-3 estudiants. El treball s'introduirà a les sessions pràctiques, i es continuarà en les 8h que hi ha assignades a treball tutorat dins l'horari habitual de classe.

PARAULES CLAU

Selecció animal, predicció valors de millora, millora genètica animal.

SISTEMA D'AVALUACIÓ

Examen en les convocatòries ordinàries. Es pot disposar d'apunts i material bibliogràfic durant l'examen. Condició necessària per presentar-se a l'examen és la realització del cas pràctic d'avaluació genètica. La qualificació final s'obté a partir del resultat de l'examen (70%) i de l'avaluació del cas pràctic realitzat durant el curs (30%).

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- VLECK, L.D. VAN; POLLACK, E.J.; OLTENACU, E.A.B. - 1987 - Genetics for the animal sciences. - W.H. Freeman and Co.
- CHAPMAN, D. - 1985 - General and quantitative genetics. - Elsevier.
- HENDERSON, C.R. - 1984 - Application of linear models in animal breeding. - Guelph Univ. Press
- QUAAS, R.L.; ANDERSON, R.D.; GILMOUR, A.R. - 1984 - BLUP school handbook. Use of mixed models for prediction and estimation of (co)variance components. - Univ. of New England. Australia.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- FALCONER, D.S. - 1989 - Introducció a la genètica cuantitativa. - CECSA
- NICHOLAS, F.W. - 1989 - Genètica veterinària - Acribia
- KENNEDY, B.W. - 1989 - Animal model BLUP. Erasmus intensive graduate course. - Trinity college. Dublin
- PIRCHNER, F. - 1983 - Population genetics in animal breeding - Plenum press
- SEARLE, S.R. - 1982 - Matrix algebra useful for statistics - John Wiley and sons

EXÀMENS

Primera convocatòria

Data : 07/06/97

Hora : 09:00

Lloc : 219

Segona convocatòria

Data : 03/09/97

Hora : 09:00

Lloc : 219