

III - Programme détaillé par matière

Intitulé du Master : Production Animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière :

Physiologie Animale Appliquée

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement Cette matière couvre l'étude sur le plan physiologique des différentes grandes fonctions de la digestion, de la reproduction, de la lactation et de la croissance, chez les principales espèces domestiques de production (à intérêt d'élevage), dans le but de leur maîtrise sur le plan de l'application zootechnique.

Connaissances préalables recommandées Biologie animale (histologie et embryologie) ; biologie cellulaire ; biochimie ; génétique.

Contenu de la matière :

I. INTRODUCTION GENERALE A LA PHYSIOLOGIE

1. Anatomie de l'appareil digestif des bovins
2. Physiologie du comportement alimentaire chez les ruminants
3. Motricité du complexe gastrique (réticulo-rumen)
4. Le feuillet et ses fonctions
5. Motricité et transit gastro-intestinal
6. Physiologie du foie et des voies biliaires
7. Physiologie du pancréas endocrine et exocrine
8. Les sécrétions digestives et leur régulation (chez le nouveau-né et l'adulte)
9. Digestion et absorption

II. LA DIGESTION : physiologie et absorption

1. Structure des tractus alimentaires des différentes espèces domestiques
2. Particularités alimentaires des ruminants
3. Sécrétions digestives, décomposition des aliments et absorption des nutriments

III. PHYSIOLOGIE DE LA REPRODUCTION

1. L'axe hypothalamo-hypophysaire
2. Ovaires / testicules
3. Accouplement / fécondation / nidation
4. La gestation
5. La parturition ou mise bas
6. Effets des conditions du milieu sur la reproduction

IV. PHYSIOLOGIE DE LA LACTATION

1. Cycle mammogénèse-galactopoïèse-lactogénèse pour la croissance, la différenciation et le fonctionnement de la glande mammaire.

2. Contrôle hormonal de la sécrétion du lait
3. Composition du lait
4. Biochimie et synthèse des différents constituants du lait

V. PHYSIOLOGIE DE LA CROISSANCE

1. Croissance et développement
2. Contrôle hormonal de la croissance
3. Courbe de croissance

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

4. Croissance tissulaire et évolution de la composition chimique.

TD / TP / visites et sorties pédagogiques

- Des travaux pratiques et dirigés sur les différentes fonctions étudiées telles que la physiologie de la digestion, de la reproduction, de la lactation et de la croissance chez les principales espèces laitières et leur possibilités d'application sur le plan zootechnique pour la maîtrise de la conduite des élevage.

Travail personnel : exposé thématique + Mini projet-échantillonnage et dépouillement+ rapport d'activité et présentation

Mode d'évaluation : EMD + TD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références : (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Livres de physiologie animale
- Bonnes, G., et al., 2005. Reproduction des animaux domestiques. Eduagri éditions, 2^{ème} édition, 407 p.
- JARRIGE, R., RUCKEBUSHA, Y. et DEMARQUILLY, C., 1995. nutrition des ruminants domestiques ; ingestion et digestion. Ed INRA
- Craplet, C., Thibier, M., 1973. La vache laitière. Edition Vigot Frères.
- EDUCAGRI, 2010. Croissance et développement des animaux d'élevage. Edit. educagri éditions. 84 p.
- DUDOUET Ch ., 2010. La production des bovins allaitants. Edit. guides France agricoles. 414 p.
- Barret J.P., Grosmond, G., SIMBELIE, C., 2006. Zootechnie générale. 2ème Editions TEC & DOC-Lavoisier. 280 p.
- Sérieys, F. Le tarissement de la vache laitière. Edition France Agricole.
- Hafez, E.S.E. Reproducción e inseminación artificial en animales. 5ª edición.
- Soltner, D., 1993. La reproduction des animaux d'élevage. Série zootechnie. Zootechnie générale, tome 1, 2^{ème} éd., collection sciences et techniques agricoles, 228 p.
- INRAP, 2004. Reproduction des animaux d'élevage. Edit. educagri éditions. 407 p.
- Soltner, D., 1994. Alimentation des animaux domestiques. Série zootechnie. Zootechnie générale, tome 1, 20^{ème} éd., collection sciences et techniques agricoles, 228 p.
- Wolter, R., 1997. Alimentation de la vache laitière. 3^{ème} édition, France Agricole, 262p.

Intitulé du Master : Production Animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière :

Alimentation et nutrition des bovins

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

L'objectif visé par cette matière est d'apprendre aux étudiants à connaître les exigences nutritionnelles des animaux chargés de transformer les matières premières de base en produits consommables par l'homme de manière à contribuer à améliorer l'efficacité de l'opération de transformation.

Connaissances préalables recommandées

Biologie animale ; biologie cellulaire ; zoologie ; microbiologie ; biochimie ; botanique.

Contenu de la matière : Alimentation et nutrition des bovins

I. INGESTION ET DIGESTION DES ALIMENTS

- 1.1. Introduction
- 1.2. Ingestion des aliments
- 1.3. Rétention des aliments dans le rumen : rôle de la mastication
- 1.4. Dégradation microbienne des aliments dans le rumen
- 1.5. Digestion après le rumen
- 1.6. Digestion et ingestion des principales rations

II. INGESTION D'EAU ET DES ALIMENTS

- 2.1. Régulation et expression de la quantité ingérée : système des UE
- 2.2. Ingestion d'eau

III. PERTES FECALES ET DIGESTIBILITE DES ALIMENTS ET DES RATIONS

IV. LES METABOLISMES

- 4.1. De l'absorption à l'utilisation métabolique
- 4.2. Le métabolisme énergétique de la cellule
- 4.3. Le métabolisme glucidique, lipidique et protéique
- 4.4. Le rendement de l'utilisation métabolique
- 4.5. L'utilisation des nutriments pour les productions

V. LES DEPENSES

- 5.1. La nature des dépenses
- 5.2. Les besoins et les apports alimentaires

VI. NUTRITION ENERGETIQUE

- 6.1. Notions de bioénergétique
 - 6.1.1. Généralités et définitions
 - 6.1.2. Grands principes de la bioénergétique
 - 6.1.3. La production d'énergie par l'organisme
- 6.2. Les dépenses énergétiques des animaux
 - 6.2.1. Le métabolisme de base
 - 6.2.2. Conditions de mesure et facteurs de variation
 - 6.2.3. Le niveau d'entretien
 - 6.2.4. Les dépenses de production
- 6.3. La mesure des dépenses énergétiques
 - 6.3.1. La calorimétrie directe

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- 6.3.2. La calorimétrie indirecte
- 6.3.3. La méthode de thermochimie respiratoire
- 6.3.4. La mesure de la rétention d'énergie
- 6.4. Expression de l'apport énergétique
 - 6.4.1. Les différentes formes d'énergie
 - 6.4.2. L'énergie brute
 - 6.4.3. L'énergie digestible
 - 6.4.4. L'énergie métabolisable
 - 6.4.5. L'énergie nette
 - 6.4.6. Transformation de l'énergie métabolisable en énergie nette
 - 6.4.7. Les systèmes d'expression de la valeur énergétique des aliments
- VII. **NUTRITION AZOTEE**
 - 7.1. Les dépenses azotées de l'organisme
 - 7.1.1. Evaluation des besoins d'entretien
 - 7.1.2. Evaluation des besoins de production
 - 7.1.3. Méthodes d'évaluation
 - 51.3.1. Application pour la production de lait
 - 51.3.2. Application pour la production de viande
 - 51.3.3. Les besoins de production du pré – ruminant
 - 7.2. Facteurs de variation de l'utilisation de l'azote chez l'animal
 - 7.2.1. Facteurs liés à l'animal
 - 7.2.2. Facteurs liés à l'alimentation
 - 7.3. Etude de la valeur azotée des aliments
 - 7.3.1. Méthodes d'évaluation
 - 7.3.2. Valeur azotée des formes simples
 - 7.4. Modes d'expression de l'apport azoté
 - 7.4.1. Matières azotées totales
 - 7.4.2. Matières azotées digestibles
 - 7.4.3. Protéines digestibles dans l'intestin
 - 7.5. La supplémentation des sources azotées
- VIII. **NUTRITION MINERALE**
 - 8.1. Importance de l'eau dans l'organisme animal
 - 8.2. Importance de l'apport en macro – éléments
 - 8.2.1. Répartition dans l'organisme
 - 8.2.2. L'alimentation phospho – calcique
 - 8.2.3. Le magnésium
 - 8.2.4. Le potassium
 - 8.2.5. Le soufre
 - 8.2.6. Le sodium
 - 8.2.7. L'apport des oligoéléments en alimentation animale
- IX. **NUTRITION VITAMINIQUE**
 - 9.1. Importance des vitamines dans l'organisme animal
 - 9.2. Classification des vitamines
 - 9.2.1. Les vitamines liposolubles
 - 9.2.2. Les vitamines hydrosolubles

TD / TP / visites et sorties pédagogiques

- Exercices sur les mécanismes fondamentaux et la nutrition animale.
- Exercices sur l'évaluation des dépenses énergétiques chez le ruminant.
- Evaluation des dépenses azotées chez le ruminant
- Systèmes d'expression énergétique et azotés chez les ruminants

Travail personnel : Mini projet : échantillonnage – analyse – résultats – présentation du travail

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

Mode d'évaluation : EMD + TD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc).

- INRAP, 2004. Nutrition et alimentation des animaux d'élevage, tome 1 : les bases théoriques de l'alimentation 270 p.
- Claude J-P., introduction à la nutrition des animaux domestiques. Edit. éditions TEC &DOC. 423 p.
- BARRET, J. P., 1992. Alimentation des animaux domestiques. In Zootechnie générale. Ed.
- CAUTY I. PERREAU J. M., 2003. La conduite du troupeau laitier. Paris, France agricole, 228p.
- CRAPLET C. THIBIER M., 1973. La vache laitière. Paris, Vigots frères, pp 425-453.
- GILBERT J., BROSSIER H., 2005. Pilotage de l'alimentation des vaches laitières. Paris, INRA. 18 p.
- JARRIGE, R., 1980. Principes de la nutrition et de l'alimentation des ruminants; besoins alimentaires des animaux; valeur nutritive des aliments. Ed. INRA, 621p.
- ARRIGE R., 1988. Alimentation des bovins ovins et caprins. Paris, INRA, p 470.
- JARRIGE, R., RUCKEBUSHA, Y. et DEMARQUILLY, C., 1995. Les herbivores ruminants. In nutrition des ruminants domestiques ; ingestion et digestion. Ed INRA
- HODEN A., 1983. Particularités nutritionnelles des vaches à haut potentiel de production : bulletin technique n° 53. Paris, INRA France, 121 p.
- INRA, 1981. Prévision de la valeur nutritive des aliments des ruminants, CRZU. Theix INRA, 580p.
- SOLTNER D., 1990. Alimentation des animaux domestiques. Paris, p.p. 17-65. (les principes de l'alimentation de toutes les espèces).
- MESCHY, F. et GUEGUEN, L., 1995 : Ingestion et absorption des éléments minéraux majeurs: nutrition des ruminants domestiques; ingestion et digestion. Ed. INRA,
- WOLTER R., 1997. Alimentation de la vache laitière. Paris, France agricole, 263p.

Intitulé du Master : Production Animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière :

Aliments et valeurs nutritionnelles

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Il s'agit d'apprendre aux étudiants à connaître les instruments fondamentaux du développement des productions animales que sont les aliments, à les classer, à situer leur importance, à déterminer leur valeur, à connaître les technologies qu'il faut leur appliquer pour en tirer le meilleur parti, à repérer les possibilités et les limites de leur utilisation par les différentes espèces animales et enfin à connaître la réglementation en vigueur.

Connaissances préalables recommandées

Alimentation et nutrition animale ; biochimie, chimie organique ; biologie animale ; biologie végétale ; physiologie animale ; physiologie végétale.

Contenu de la matière : Aliments et valeurs nutritionnelles

I. PRESENTATION DE L'ALIMENT

1. Composants et composition chimique
 - 1.1. Les composants principaux
 - 1.2. La composition chimique: constituante cytoplasmique et pariétale
2. Les différentes catégories d'aliments du bétail
 - 2.1. Les fourrages verts
 - 2.2. Les fourrages secs ou foin (fourrages grossiers)
 - 2.3. Les fourrages « humides » ou ensilages
 - 2.4. Les aliments concentrés simples et les aliments concentrés composés

II. APPRECIATION DE LA VALEUR ALIMENTAIRE DES ALIMENTS DU BETAIL

1. Valeur nutritive – ingestibilité
2. Analyse fourragère
 - 2.1. L'échantillonnage
 - 2.2. Pratiques de l'analyse fourragère
 - 2.3. Etude critique d'un bulletin d'analyse fourragère (limites des méthodes utilisées)
3. Analyse qualitative d'un ensilage : application à la correction de la matière sèche (M.S.) et calcul de la valeur nutritive
4. Etude de la digestibilité des aliments et ses facteurs de variation (applications)
5. Calcul de la digestibilité d'un aliment concentré chez les ruminants

III. AMELIORATION DE LA VALEUR ALIMENTAIRE ET DE LA VALEUR

NUTRITIONNELLE DES ALIMENTS DU BETAIL

1. Les facteurs limitants de la valeur alimentaire : fourrages grossiers
2. Les facteurs limitants de la valeur nutritionnelle : aliments concentrés simples
3. Procédés technologiques
 - pour l'amélioration de la valeur alimentaire des fourrages grossiers
 - pour l'amélioration de la valeur nutritionnelle des aliments concentrés simples
4. Fabrication des aliments concentrés composés

IV. REGLEMENTATION DES ALIMENTS UTILISES PAR LES ANIMAUX : PROTECTION DE L'ELEVEUR

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

1. Définition de la législation
2. Matières premières utilisées pour la fabrication des aliments concentrés
3. Additifs alimentaires
4. Farines animales
5. Hormones naturelles et de synthèse

V. COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DES BOVINS

Les caractéristiques d'ingestion des aliments

- L'activité alimentaire

Influence du facteur social dans la prise alimentaire

- La compétition alimentaire à l'auge
- La compétition alimentaire au pâturage

B. TRAVAUX PRATIQUES (15 heures) : 5 séances de 3 heures consacrées au TP d'analyse fourragère

C. TRAVAUX DIRIGES (6 heures) : 2 séances de 3 heures

- a. Evaluation de la valeur alimentaire des aliments destinés au bétail : Utilisation des tables de valeur alimentaire
- b. Détermination des facteurs de variations de la digestibilité. Calculs de la valeur alimentaire et bilan azoté

D. SORTIE (6 heures) :

- Visite d'une usine de fabrication des aliments du bétail en région Centre. Observation du processus de fabrication des aliments du bétail.

Travail personnel : Exposés Thématiques

Mode d'évaluation : EMD + TD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- INRAP, 2004. Nutrition et alimentation des animaux d'élevage, tome 1 : les bases théoriques de l'alimentation 270 p.
- Claude J-P., introduction à la nutrition des animaux domestiques. Edit. éditions TEC &DOC. 423 p.
- JARRIGE, R., 1980. Principes de la nutrition et de l'alimentation des ruminants; besoins alimentaires des animaux; valeur nutritive des aliments. Ed. INRA, 621p.
- ARRIGE R., 1988. Alimentation des bovins ovins et caprins. Paris, INRA, p 470.
- JARRIGE, R., RUCKEBUSHA, Y. et DEMARQUILLY, C., 1995. Nutrition des ruminants domestiques ; ingestion et digestion. Ed INRA
- INRA, 1981. Prévision de la valeur nutritive des aliments des ruminants, CRZU. Theix INRA, 580p.
- SOLTNER D., 1990. Alimentation des animaux domestiques. Paris, p.p. 17-65. (les principes de l'alimentation de toutes les espèces).
- Cauty I., et Perreau J-P., conduite du troupeau laitier : production, qualité et rentabilité. Edit. France agricole. 334 p.
- Lensink J., et Leruste H., 2002. L'observation du troupeau bovin : voir, interpréter et agir. Edit. France agricole. 255 p.

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

Intitulé du Master : Production Animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière :

Production des fourrages et stratégies fourragères

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Présenter l'ensemble des éléments permettant d'élaborer une stratégie fourragère dans les exploitations d'élevage bovin répondant à aux défis posé à la demande croissante de consommation de produits laitiers et carnés au cours des prochaines décennies, et aussi les attentes et motivations personnelles des éleveurs.

Connaissances préalables recommandées

Chimie organique ; biochimie, aliments de bétail, productions végétale ; biologie végétale ; physiologie cellulaire.

Contenu de la matière : Production des fourrages et stratégies fourragères

I.Introduction générale

II. Chapitre 1 : le système fourrager

- 2.1. éléments d'histoire sur les techniques et les pratiques du système fourrager
- 2.2. les grandes régions d'élevage en Algérie
- 2.3. les deux composants du système fourrager
- 2.4. les systèmes fourragers
- 2.5. les systèmes de production bovine en Algérie

III. Chapitre 2 : valeur alimentaire des fourrages

- 3.1. Introduction
- 3.2. Valeur alimentaire des graminées et des légumineuses fourragères
- 3.3. Valeur alimentaire des céréales immatures
- 3.4. Les racines et les crucifères

IV. Chapitre 3 : Le pâturage

- 4.1. Introduction
- 4.2. Les facteurs de la maîtrise du pâturage
- 4.3. Les techniques de pâturage

V. Chapitre 4 : Récolte et conservation des fourrages par voie sèche

- 5.1. Introduction
- 5.2. Etude théorique du séchage des fourrages verts
- 5.3. La chaîne de récolte par séchage au sol
- 5.4. Le séchage par ventilation

VI. Chapitre 5 : récolte et conservation des fourrages par voie humide

- 6.1. Introduction
- 6.2. Les processus métaboliques et fermentaires qui se produisent lors de l'ensilage
- 6.3. La réalisation de l'ensilage à la ferme

VII. Chapitre 6 : détermination et élaboration d'un système fourrager

- 7.1. introduction

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- 7.2. le contexte actuel de la production fourragère et changements attendus
7.3. les déterminants du choix des éleveurs qu'il faut intégrer dans l'élaboration des stratégies fourragères

TP / visites et sorties pédagogiques

Les activités des travaux pratiques concernent la connaissance des espèces fourragères et l'évaluation de la valeur alimentaire des fourrages :

- identification des grains et graines des différentes espèces fourragères au laboratoire
- identification des espèces fourragères aux stades herbacés
- évaluation de la valeur nutritionnelle des fourrages à partir des équations de prédiction.
- sorite sur terrain et préparation d'herbier fourrager
- Visite ou sortie pédagogique au niveau des fermes de production de fourrages.

Travail personnel : Etude de cas – analyse – résultats – présentation du travail + séminaire ou sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Vignau-Loustau L., et Huyghe C., 2008. Stratégies fourragères : pâturage-ensilage-foin. Editions France agricole. 336p.
- JARRIGE, R., RUCKEBUSHA, Y. et DEMARQUILLY, C., 1995. Nutrition des ruminants domestiques ; ingestion et digestion. Ed INRA.
- Gauty I., et Perreau J-P., 2009. Conduite du troupeau laitier : production, qualité, rentabilité. Edit. France agricole. 334 p.
- Abdelguerfi A., 1976. Contribution à l'étude de la répartition des espèces locales des luzernes annuelles en fonction des facteurs du milieu (200 stations) liaison entre les caractères de ces 600 populations étudiées à Beni Slimane et leur milieu d'origine. Mémoire Ing. INA. 74p.
- Abdelguerfi A., 1989. L'utilisation des luzernes annuelles dans les systèmes de pâturage en Algérie. Communication en Italie. pp : 1-14.
- Abdelguerfi A., 2002. Ressources génétiques d'intérêt pastoral et/ou fourrager, distribution et variabilité chez les légumineuses spontanées (*Medicago*, *Trifolium*, *Scorpiurus*, *Hedysarum*, *Onobrychis*) en Algérie. Thèse d'Etat, INA El Harrach. 433p.
- Abdelguerfi.A., Chapot J.Y, Conessa.A.P., 1988. Contribution à l'étude de la répartition des luzernes annuelles spontanées en Algérie selon certains facteurs du milieu. Fourrages, 113 : 106-189.

Intitulé du Master : Production Animale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière :

Approche systémique

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement vise à fournir aux futurs zootechniciens une démarche de diagnostic qui est un préalable indispensable à toute opération de développement agricole. De ce fait, cet enseignement fait le point sur les méthodes actuelles de diagnostic de l'élevage. Il s'inscrit comme une réflexion sur la zootechnie qui cherche à élaborer une approche synthétique, en termes de systèmes, de l'activité de l'élevage dans toute sa complexité et ses relations avec le contexte dans lequel elle s'insère.

Connaissances préalables recommandées

Zootechnie générale ; élevage des ruminants ; écologie générale ; botanique ; microbiologie ; physiologie animale.

Contenu de la matière :

PREMIERE PARTIE : DONNEES GENERALES SUR LA GEOGRAPHIE DES ELEVAGES

I. LES CONDITIONS DE L'ELEVAGE

1. La nature, les civilisations et l'élevage
 - 1.1. Les animaux d'élevage
 - 1.2. Le rôle des facteurs physiques
 - 1.3. Le comportement de l'homme face à l'élevage
2. Les techniques de production
3. Les techniques d'utilisation des produits animaux
4. L'élevage dans l'engrenage de l'économie moderne

II. LES TYPES D'ELEVAGE

1. Les élevages extensifs : nomadisme et transhumance
2. Les élevages extensifs
3. Les élevages intensifs

CONCLUSION

deuxième partie : approche systémique pour l'analyse des systèmes d'élevage

i. pourquoi dans une perspective de développement, faire une analyse systémique du milieu rural au travers de l'activité d'élevage ?

1. Constat : l'élevage algérien a longtemps été étudié de façon sectorielle
 - 1.1. Dans la recherche et le développement
 - 1.2. Dans la formation

Conclusion

2. L'approche du milieu rural en termes de système agraire
 - 2.1. Présentation rapide du système agraire

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- 2.2. L'insuffisante prise en compte de l'élevage dans l'analyse des systèmes agraires
- 3. Les spécificités de l'élevage en tant qu'objet d'étude
 - 3.1. Les produits de l'élevage sont très divers
 - 3.2. Les fonctions socio-économiques et culturelles de l'élevage sont très importantes dans les sociétés traditionnelles
 - 3.3. L'animal : l'atome du zootechnicien
 - 3.4. Le troupeau : unité d'observation principale
 - 3.5. L'élevage : production secondaire par rapport à la végétation dans la chaîne trophique

Conclusion

II. LE SYSTEME D'ELEVAGE : UN MODELE DE REPRESENTATION DE LA REALITE QUI ORGANISE LE DIAGNOSTIC

- 1. Qu'est-ce que le concept de système d'élevage ?
 - 1.1. Le système d'élevage est un système ouvert
 - 1.2. C'est un système piloté
 - 1.3. C'est un système qui met en jeu un processus de production
 - 1.4. C'est un système finalisé
 - 1.5. C'est un système à échelle variable
- 2. Présentation de définitions nécessaires à l'étude des systèmes d'élevage
 - 2.1. Les trois pôles du système d'élevage
 - 2.2. Des pôles en interaction dynamique
 - 2.3. Les systèmes d'élevage naissent, vivent et disparaissent
- 3. Mais à quoi sert donc un modèle de présentation de la réalité ?
 - 3.1. Le concept de système d'élevage permet de décrire une réalité complexe
 - 3.2. Il permet d'expliquer cette réalité
 - 3.3. Il permet de porter un jugement
 - 3.4. Le système d'élevage : une représentation qui se construit par étape

III. PREMIERE APPROCHE DE L'ELEVAGE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Introduction : A quelle échelle étudier et analyser le milieu rural au travers de l'activité d'élevage dans une perspective de développement ?

- 1. L'élevage à l'échelle nationale
 - 1.1. Pourquoi cette échelle d'étude ?
 - 1.2. Le produit de cette étape d'analyse
 - 1.3. Les phénomènes à observer et les informations à recueillir
- 2. Les systèmes d'élevage à l'échelle régionale
 - 2.1. Comment repérer et analyser les systèmes d'élevage à l'échelle régionale
 - 2.2. La collecte des informations nécessaires
 - 2.3. Les enquêtes complémentaires
 - 2.4. Les relations agriculture – élevage : concurrence et complémentarité
- 3. Les systèmes de production à l'échelle des unités de production
 - 3.1. Comment analyser une unité de production et son fonctionnement ?
 - Le choix d'un modèle de représentation
 - Démarche adoptée
 - Eléments de diagnostic
 - 3.2. Réalisation de typologies de fonctionnement et de trajectoires d'évolution
 - Introduction
 - Principes d'étude
 - Démarche adoptée
- Conclusion
- 4. Le diagnostic à l'échelle du troupeau : une analyse des processus de production
 - 4.1. Comment réaliser une analyse des processus de production ?

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- Les objectifs du diagnostic au niveau du troupeau
 - Quels sont les paramètres à observer pour analyser le processus productif ?
 - Les outils d'analyse du diagnostic au niveau du troupeau
- 4.2. L'organisation du recueil et de l'exploitation des données
- Les suivis de troupeaux
 - Les enquêtes et observations
 - L'expérimentation en milieu paysan

Conclusion

CONCLUSION GENERALE

Travail personnel : Etude de cas – analyse – résultats – présentation du travail + séminaire ou sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références *(Livres et photocopiés, sites internet, etc).*

- Yakhlef H., cours d'approche systémique : Cours de 4^{ème} année de spécialité de zootechnie. INA, El-Harrach. 60 p.
- Barret J.P., 1992. Zootechnie générale. Editions TEC & DOC- Lavoisier.
- Barret J.P., Grosmond, G., SIMBELIE, C., 2006. Zootechnie générale. 2^{ème} Editions TEC & DOC- Lavoisier. 280 p.
- CIRAD, GRET & Ministre des affaires étrangères. LE MEMENTO de l'agronome. Edit. éditions Quae. + 1700 p

Intitulé du Master : Production Animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière :

Création et gestion d'entreprise laitière

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Initier l'étudiant aux outils de la création, de la gestion et du développement de l'entreprise afin qu'il puisse mieux assimiler la finalité de la production laitière.

Connaissances préalables recommandées

Economie ; gestion et marketing ; informatique ; statistiques.

Contenu de la matière : Création et Gestion d'Entreprise Laitière

INTRODUCTION

I. ANALYSE DE L'IDEE DU PROJET

1. Le marché

1.1. Analyse de la demande

1.2.1. La demande passée et présente

1.2.2. La demande future

1.2. Analyse de l'offre

1.2.1. Offre passée et présente

1.2.2. Offre future

1.3. Analyse de l'environnement

1.3.1. La clientèle (les consommateurs)

1.3.2. La concurrence

1.3.3. La distribution (principaux circuits de distribution, intermédiaires,...)

1.3.4. L'environnement proprement dit

II. FAISABILITE TECHNIQUE

III. ESTIMATION DES COUTS

1. Les coûts d'investissement

2. Les coûts d'exploitation

IV. LES VARIANTES POSSIBLES

1. Comment fabriquer

2. Combien produire

3. Où produire (choix de la localisation du local)

4. Quand produire

V. LA RENTABILITE (ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE)

1. Le chiffre d'affaire

2. Les charges

3. Le résultat

VI. COMMENT FINANCER DES ENTREPRISES

1. Autofinancement

2. L'emprunt bancaire

VII. FACTEURS DE REUSSITE

1. Gestion technique

2. Gestion financière

2. Approvisionnement

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

3. Marketing

4. Ressources humaines

TD / TP / visites et sorties pédagogiques

- Etude de cas : conception, suivi et évaluation au moyen d'une fiche technique de création d'un projet d'investissement dans le domaine de l'élevage laitiers et/ou de la transformation du lait et produits dérivés.

- Visites ou sorties pédagogiques au niveau des unités d'élevage laitiers et/ou au niveau des laiteries.

Travail personnel : Etude de cas – analyse – résultats – présentation du travail + séminaire ou sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- BOUKELLA M. 1998. Restructuration industrielle et développement : le cas des industries agro-alimentaires en Algérie. In les cahiers du cread, 51-72 P.
- BOUKELLA M, BOUUAITTA A. 2002. Les évolutions récentes dans le secteur des IAA en Algérie entre dynamisme et pesanteurs. In les cahiers du cread. 5-30 P.
- BRABEZ F, BEDRANI S. 2002. Les stratégies des acteurs algériens du système agroalimentaire face à l'intégration euro méditerranéennes. In les cahiers du cread. 31-48 P
- CORDONNIER P., 1986. Économie de la production laitière. Paris, INRA, pp. 69-122.
- CIHEAM. 1984. Les échanges agro-alimentaires en Méditerranée. PUBLISUD.
- DOMINIQUE B. 1990. Stratégies agro-alimentaires pour l'Algérie prospective 2000, EDISUD, Paris.
- EBONDON WA MANDZILA. 2005. La gouvernance de l'entreprise, une approche par l'audit et le contrôle interne. Ed L'Harmattan. Paris. 350 p.

Intitulé du Master : Production Animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière :

Communication

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement:

Analyser les objectifs de la communication interne et externe et présenter les méthodologies nécessaires pour conduire les principales actions de communication

Connaissances préalables recommandées

Les bases linguistiques

Contenu de la matière : Communication

- Renforcement des compétences linguistiques
- Les méthodes de la Communication
- Communication interne et externe
- Techniques de réunion
- Communication orale et écrite

Travail personnel : Animation

Mode d'évaluation : EMD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Intitulé du Master : Production Animale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière :

Maîtrise de la Reproduction et biotechnologies

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Faire apprendre aux étudiants les différents phénomènes et mécanismes physiologiques de la reproduction tant chez le mâle comme chez la femelle et surtout de leur maîtrise au moyen de l'utilisation de la biotechnologie de la reproduction.

Le but est d'arriver alors à bien maîtriser la gestion pratique et le contrôle de la reproduction chez les différentes femelles laitières de production, en vue d'une meilleure rentabilité des élevages.

Connaissances préalables recommandées

Génétique ; biochimie ; biologie cellulaire ; biologie animale (histologie et embryologie) ; zoologie ; zootechnie générale ; physiologie animale.

Contenu de la matière : Maîtrise de la Reproduction et biotechnologies

I. RAPPELS SUR LES CONCEPTS DU CYCLE DE LA REPRODUCTION CHEZ LA VACHE

LAITIÈRE : anatomie de l'appareil reproducteur, cycle sexuel ; fécondation ; gestation ; parturition ; lactation.

II. LE COMPORTEMENT SEXUEL DES BOVINS

III. CARACTERISTIQUES DE LA REPRODUCTION CHEZ VACHE LAITIÈRE

IV. L'OESTRUS OU LES CHALEURS

1. Définition et intérêts
2. Signes, principes et méthodes de détection
3. Moyens et artifices employés

V. L'INDUCTION ET LA SYNCHRONISATION OU LE GROUPAGE DES CHALEURS

1. Définition et intérêts
2. Méthodes employés : intérêts, principes et réalisations pratiques
 - 2.1. Les méthodes hormonales
 - 2.2. Les méthodes non hormonales ou biologiques : « effet mâle »
 - 2.3. Les méthodes combinées
 - 2.4. Les autres méthodes (utilisation de la lumière...)

VI. LES TECHNIQUES D'ACCOUPLEMENT ET D'INSEMINATION DES FEMELLES

A. La monte ou la saillie naturelle

1. Définition et intérêts
 2. Principes et réalisations pratiques selon les espèces
- ##### **B. L'insémination artificielle**
1. Définition, historique et évolution de la technique
 2. Intérêts et limites
 3. Les mâles reproducteurs et l'obtention de la semence
 - 3.1. Sélection et préparation des mâles
 - 3.2. Obtention de la semence : méthodes et rythmes de collecte
 4. Traitement et préparation de la semence
 5. La contrastation séminale

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

6. Le dépôt de la semence ou l'insémination artificielle proprement dite

6.1. La voie cervicale

6.2. La voie intra-utérine ou laparoscopique

VII. LA TRANSPLANTATION EMBRYONNAIRE

1. Définition, historique

2. Principe et intérêts

3. Choix et préparation des femelles donneuses et receveuses

4. Les schémas de traitement

5. Collecte et évaluation des embryons

6. La conservation

7. La mise en place

VIII. LE DIAGNOSTIC DE GESTATION

1. Définition et intérêts

2. Les méthodes biochimiques

3. Les méthodes biophysiques

IX. GESTION PRATIQUE ET CONTRÔLE DE LA REPRODUCTION CHEZ LA VACHE

LAITIÈRE

TP / visites et sorties pédagogiques

- Technologie séminale : Techniques et moyens utilisés pour la récolte et le traitement de la semence du mâle (récolte de sperme, analyse et évaluation de la viabilité spermatique...)

- Méthodes et moyens d'induction et de synchronisation des chaleurs

- Matériel et pratique de l'Insémination artificielle

- Diagnostic de gestation

- Bilan de la reproduction (calcul et interprétation des différents paramètres de reproduction : fécondité, prolificité, fertilité...)

Visites sur des fermes de production et des structures techniques d'élevages (ITELV ; CNIAAG...).

Travail personnel : Exposés thématiques + séminaire ou sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

-Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- INRAP, 2004. Reproduction des animaux d'élevage. Edit. educagri. 407 p.
- Gauty I, et Perreau J-P., 2009. Conduite du troupeau laitier. Edit. France agricole. 334 p.
- Lensink J., et Leruste H., 2006. L'observation du troupeau bovin : voir et interpréter. Edit. France agricole. 255 p.
- BONNIER P., MAAS A. et RIJKS J., 2004. L'élevage des vaches laitières. Paris, fondation agromisa, Wageningen, 87 p
- DAUPLAN J. M. L'amélioration génétique de la fertilité bovine. Elevage et insémination, 1996, 137,
- Chemineau, P., Cognié, Y., Guérin, Y., Orgeur, P., Vallet, J.C., 1991. Training manual on artificial insemination in sheep and goats. Animal production and health paper, n° 83. FAO., Rome, Italy.
- CHEMINEAU P., COGNIE Y., HEYMAN Y. 1996. Maîtrise de la reproduction des mammifères d'élevage.
- CRAPLET Camille., THIBIER Michel. 1973. La vache laitière, reproduction– génétique– alimentation– habitat- grandes maladies. Tome V. Avec la collaboration de J.M. Duplan ingénieur agricole, maître assistant à l'INRA Paris- Grignon P : 77-80. INRA Prod. Anim., hors, serie, 5-15.
- Dudouet, C., 1999. La production des bovins allaitants. 1^{ère} éd., Edition France agricole.
- ENJALBERT F., 1998. Alimentation et reproduction chez le taureau, GTVC-1998-5- B-598
- ENJALBERT F. 1994. Relation alimentaire-reproduction chez la vache laitière. Point vet. Vol 25, n°198. 77-83.

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- Hafez, E.S.E. Reproducción e inseminación artificial en animales. 5ª edición.
- HANZEN ch., 2004. La détection de l'oestrus et ses particularités d'espèces. Faculté de Médecine Vétérinaire, Service d 'Obstétrique et de Pathologie de la Reproduction des ruminants, équidés et porcs, Paris
- HASKOURI H., 2001. Gestion de la reproduction chez la vache: insémination artificielle et détection des chaleurs. Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat, 11 p.
- NIBART M., 1991. Le transfert embryonnaire et les biotechnologie appliquées : bissection et sexage. Rec.Med.Vet. 167,261-290.
- SIGNORET J.P., 1975. Nouvelle méthode de détection de l'œstrus chez les bovins. Ann. Zootech., vol. 24, n. 1, p. 125-127
- Soltner, D., 1993. La reproduction des animaux d'élevage. Série zootechnie. Zootechnie générale, tome 1, 2^{ème} éd., collection sciences et techniques agricoles, 228 p.
- THIBAUT C., LEVASSEUR M.C., 2001. La reproduction chez les mammifères et l'homme. Coédition INRA-Ellipse, Paris, 928 p.
- THIBIER M., HUMBLLOT P., JEANGUYOT N. Les dosages hormonaux. Elevage et Insémination, 195, 3-10.
- WATTIAUX M.A. (1995). Reproduction et sélection génétique : détection des chaleurs, saillie naturelle et insémination artificielle. The Babcock Institute for International Dairy Research and Development, University of Wisconsin, USA, 168 p.

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière :

Amélioration génétique des bovins laitiers

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Connaissances et maîtrise des différents concepts de base et des diverses méthodes d'amélioration génétique des bovins laitiers et leurs intérêts respectifs. Ceci afin d'une part, d'en bien saisir les conditions d'appréciation, et d'autre part de pouvoir les faire évoluer en fonction des situations concrètes où elles sont destinées à être utilisées.

Connaissances préalables recommandées

Génétique moléculaire ; génétiques des populations ; zootechnie générale ; biochimie ; biologie cellulaire ; biologie animale; zoologie ; maths-statistiques ; informatique.

Contenu de la matière : Amélioration Génétique des Bovins Laitiers

I. APERÇU GENERAL

1. Relation entre les caractères quantitatifs et le matériel biologique
2. Variations génétiques quantitatives chez les espèces animales d'intérêt économique
3. Paramètres biologiques des espèces animales et programmes d'amélioration génétique

II. IMPORTANCE DES PROGRAMMES DE PRESERVATION DES RACES LOCALES

1. Aspects de préservation des races locales et d'introduction de nouveaux gènes
2. Matériel animal national et variabilité génétique
3. Contexte socio-économique des programmes d'amélioration génétique

III. L'HEREDITE DES CARACTERES QUANTITATIFS = L'HERITABILITE

1. Les déterminismes génétiques des caractères quantitatifs
 - 1.1. Caractères qualitatifs et caractères quantitatifs
 - 1.2. Le modèle polygénique
 - 1.3. L'action du milieu = phénotype et génotype
 - 1.4. Valeur génotypique et valeur génétique additive
2. L'héritabilité
 - 2.1. Définition
 - 2.2. Méthodes de calcul de l'héritabilité
 - 2.3. Les valeurs de l'héritabilité
 - 2.4. Intérêt de la connaissance de l'héritabilité des caractères
 - 2.5. La répétabilité

IV. PRINCIPES DE LA SELCTION

1. Objectifs et critères de sélection
 - 1.1. Définition
 - 1.2. Connaissance de la population étudiée
2. Démarche générale de la sélection
 - 2.1. Les étapes de la démarche

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

2.2. La sélection sur plusieurs critères

V. LE PROGRES GENETIQUE

1. Définition

1.1. Les progrès génétiques par génération

1.2. Le progrès génétique annuel

1.3. Les paramètres du progrès génétique annuel

1.4. Les quatre voies de transmission du progrès génétique

2. Les paramètres du progrès génétique annuel

2.1. La variabilité génétique

2.2. L'intensité de la sélection ou la pression de la sélection

2.3. La précision de la sélection

2.4. L'intervalle de génération

3. Les relations entre les progrès génétiques annuels

3.1. Relation entre intensité de sélection et précision de la sélection

3.2. Relation entre intensité de sélection et intervalle de génération

3.3. Relation entre précision de la sélection et intervalle de génération

3.4. Relation entre intensité de sélection, précision de la sélection et intervalle de génération

VI. L'ESTIMATION DE LA VALEUR GENETIQUE DES CANDIDATS REPRODUCTEURS

1. Principes généraux de l'indexation

1.1. Caractéristique générales des index

1.2. Méthodes de calcul

2. Exemple de calcul d'index

1. L'index laitiers

VII. CHOIX D'UNE METHODE DE SELECTION

1. Les contraintes génétiques

1.1. L'intensité de sélection

1.2. La précision de la sélection

1.3. L'intervalle de génération

2. Les contraintes pratiques et économiques

2.1. Les contraintes pratiques

2.2. Les contraintes économiques

3. Comment choisir une méthode de sélection

VIII. L'UTILISATION DES REPRODUCTEURS

1. L'élevage en race pure

1.2. La création et l'évolution des races

1.3. Situation des races en Algérie

1.4. Avantages et limites de l'élevage en race pure

2. Les croisements

2.1. Les objectifs des croisements

2.2. Les différents types de croisements

2.3. Situation actuelle en matière de croisement

3. La consanguinité

3.1. Définition

3.2. L'identité des gènes

3.3. Coefficient de parenté et de consanguinité

3.4. Les effets de la consanguinité

3.5. Conséquences en matière d'élevage

IX. PROGRAMMES DE SELECTION CHEZ L'ESPECES BOVINE

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

1. Bovins laitiers
 - 1.1. Les objectifs et critères de sélection
 - 1.2. Les programmes de sélection
 - 1.3. Les caractéristiques principales de la sélection des bovins laitiers
 - 1.4. Evaluation de l'efficacité de la sélection et diffusion du progrès génétique.

TD / visites et sorties pédagogiques

- Projections audiovisuelles sur des schémas d'amélioration génétique des productions animales.
- Application à des espèces domestiques sélectionnées pour le lait « bovin ».
- Etude des techniques de testage des reproducteurs de race et de diffusion du progrès génétique.
- Etude des races exploitées, des circuits d'informations zootechniques : aspects génétiques de l'identification et du contrôle laitier.

Travail personnel : Exposés thématiques + séminaire ou sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc).

- INRAP, 2004. Amélioration génétique des animaux d'élevage. Edit educagri. Xxyp.
- Gauty I, et Perreau J-P., 2009. Conduite du troupeau laitier. Edit. France agricole. 334 p.
- BLOCH, N, BONNEFOY, J, LE MEZEC, P, VERRIERE E. La sélection et les index chez les bovins laitiers, 1^{ère} édition remise à jour, INRA ITEB INAB. 1994
- BODIN L; ELSEN J.M; HANOCQ E. Génétique de la reproduction des ruminants. INRA Prod. Anim; 12 (2), p: 87-100.
- BONAÏTI, B. Composition du lait et sélection laitière chez les bovins. Bull. Tech.
- C.R.Z.V. Theix, INRA, 1985, 59: 51-56.
- COLLEAU, JJ, MOCQUOT, Jc, BARILLET, F, et al. Evolution de la sélection des espèces laitières en France. Renc. Rech. Ruminants, 1997
- CRAPLET C., THIBIER M. 1973 La vache laitière, reproduction– génétique– alimentation– habitat– grandes maladies. TOME V. Avec la collaboration de J. DUPLAN .M ingénieur agricole, maître assistant à l'INRA Paris- Grignon P : 77-80.
- INRA Prod. Anim., hors, serie, 5-15.
- DAUPLAN J. M. L'amélioration génétique de la fertilité bovine. Elavage et insémination, 1996, 137,
- DUDOUET, C., 1997. La production du mouton. Edition France agricole.
- DUDOUET, C., 1999. La production des bovins allaitants. 1^{ère} éd., Edition France agricole.
- ELROD, S., STANSFIELD, W., 2003. Génétique. Edi Science, 4^{ème} édition.
- Griffiths., Miller., Suzuki., Lewontin., Gelbart., 2002. Introduction à l'analyse génétique. 3^{ème} Edition.
- GIBERT B ; AAFKE D ; GERARD D et al 1986. Amélioration génétique des animaux d'élevages. INRA., France.
- LINTS, F. Génétique., 1991. Office International, Bruxelles., Technique et Documentation, 6^{ème} édition.
- MINVIELLE, F. Principes d'amélioration génétique des animaux domestiques. INRA., Presses de l'Université Laval.
- ROUVIER, R. Génétique quantitative : bases des méthodes et plans de sélection. Cours approfondie d'amélioration génétique des animaux domestiques, 1^{ère} partie. INRA., France.
- SEEGER, H, GRIMARD-BALLIF B. Amélioration génétique de la composition en matières utiles du lait d'un troupeau. Rec. Méd. Vét, 1994
- KLUG, W., CUMMINGS, M., SPENCER, C., 2006. Génétique., 8^{ème} édition.

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- WATTIAUX M.A. (1995). Reproduction et sélection génétique : détection des chaleurs, saillie naturelle et insémination artificielle. The Babcock Institute for International Dairy Research and Development, University of Wisconsin, USA, 168.

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière :

Elevage des veaux et génisses d'élevages

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Consiste à faire assimiler à l'étudiant, les connaissances anatomo-physiologique du jeune futur ruminant pour lui faire comprendre les phénomènes et mécanismes physiologiques nécessaires à la maîtrise des différentes techniques utilisées dans la conduite d'élevage des jeunes femelles futures laitières (génisse, agnelle et chevrette).

Connaissances préalables recommandées

Biologie animale ; biologie végétale ; botanique ; biochimie ; microbiologie ; génétique ; reproduction animale ; alimentation et nutrition animale ; zootechnie générale ; physiologie animale.

Contenu de la matière : Elevage des veaux et génisses d'élevage

I. INTRODUCTION GENERALE : IMPORTANCE DE L'ELEVAGE DES JEUNES FEMELLES FUTURES PRODUCTRICES DE LAIT

II. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DES JEUNES FUTURS RUMINANTS

1. Anatomie
2. Physiologie

III. LA CROISSANCE POST-NATALE

1. Les phénomènes de croissance : accroissement en poids et développement
2. La précocité
3. Les facteurs de variation de la croissance
 - 3.1. Facteurs alimentaires
 - 3.2. Facteurs extra-alimentaires
 - 3.3. Influence de l'alimentation sur le développement de la mamelle

IV. LE SEVRAGE DES JEUNES

1. Définition et objectifs
2. Les différents types de sevrage
3. Principe : comment réussir un bon sevrage ?

V. LES ALIMENTS D'ALLAITEMENT ARTIFICIEL

1. Création et premières formules et compositions chimiques
2. Formulation et évolution des formules avec l'environnement économique
3. Procédure de fabrication du lactoremplacéur
4. Intérêts du lactoremplacéur dans l'alimentation des jeunes animaux d'élevage

VI. PREPARATION ET APPRECIATION DES JEUNES FEMELLES FUTURES LAITIÈRES

- A. L'élevage de la génisse, future vache laitière

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

1. Conduite pratique de l'élevage des vaches de la naissance au sevrage
 - 1.1. La phase colostrale
 - 1.2. La phase lactée
 - 1.3. Exemple de plans de sevrage et d'alimentation
2. Elevage de la génisse du sevrage jusqu'à la 1^{ère} saillie
 - 2.1. Conduite alimentaire selon les différentes phases d'élevage et les systèmes de production adoptés
 - 2.2. Plan de croissance et contrôle des performances : poids vif ; gain moyen quotidien ; courbe de croissance ; conformation ; développement de la mamelle...

VII. PREPARATION ET APPRECIATION DES FUTURES REPRODUCTRICES

- A. L'élevage du veau, futur reproducteur
 - 1.3. Exemple de plans de sevrage et d'alimentation
 2. Elevage des veaux futurs reproducteurs du sevrage jusqu'à la mise en fonctionnement
 - 2.1. Conduite alimentaire selon les différentes phases d'élevage et les systèmes de production adoptés
 - 2.2. Plan de croissance et contrôle des performances : poids vif ; gain moyen quotidien ; courbe de croissance ; conformation ; développement testiculaire...

TP / visites et sorties pédagogiques

- Plans de croissances et contrôle de performances selon les différentes phases du développement des jeunes futurs ruminants
- Allaitement artificiel et techniques de sevrage des jeunes.
- Logements et équipements d'élevage des jeunes.
- Appréciation des jeunes femelles futures laitières.
- Visites sur des fermes de production et des structures techniques d'élevages en relation avec l'élevage des différentes et principales espèces laitières.

Travail personnel : Exposés thématiques + séminaire ou sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Institut d'élevage, 2010. Guide pratique d'alimentation du troupeau bovin laitier. Edit. quae. 226 p.
- Barret, J. 1992. Zootechnie générale. Ed., Technique et documentation Lavoisier. Paris, 253 p.
- Coleou, J. 1993. Production animale et produits animaux. Systèmes animaux, systèmes d'élevages, unité de production animale. Ed., INA Paris, Grignon, 22 p.
- Dudouet, C., 1999. La production des bovins allaitants. 1^{ère} éd., Edition France agricole.
- Jarrige, R., 1988. Alimentation des bovins, ovins et caprins. INRA., Paris, 476 p.
- Riviere, R. 1978. Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical. 2^{ème} éd., Paris, 527 p.
- Soltner, D. 1989. Reproduction des animaux d'élevage. 228 p.
- Soltner, D., 1990. Alimentation des animaux domestiques. Série zootechnie. Zootechnie générale, 19^{ème} éd., tome 1. Collection sciences et techniques agricoles, 176 p.
- Soltner, D., 1994. Alimentation des animaux domestiques. Série zootechnie. Zootechnie générale, 20^{ème} éd., collection sciences et techniques agricoles.
- Wolter, R., 1997. Alimentation de la vache laitière. 3^{ème} éd., Edition France agricole.

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière :

Elevage des bovins à viande

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement vise l'acquisition par le futur zootechnicien des connaissances actuelles en matière d'élevage bovin viande et plus particulièrement des techniques de conduite traditionnelle et moderne des différentes catégories bovines à viande.

L'autre objectif est d'initier l'étudiant au suivi, au contrôle dans les ateliers bovins et à l'analyse des résultats d'élevage.

Connaissances préalables recommandées

Zootechnie générale ; alimentation et nutrition animale ; physiologie animale, Approche systémique, économie rurale.

Contenu de la matière 2: Elevage des bovins à viande

Place de l'élevage bovin dans l'économie

Les races à viande élevées en Algérie

Caractéristiques biologiques et technologiques de la production de viande bovine

- Croissance et développement
- La transformation du produit

Labélisation et traçabilité

- La qualité
- La traçabilité

Les principales manipulations et interventions

- Les manipulations
- Les interventions

L'alimentation et le rationnement

- Les recommandations
- Raisonnement de l'alimentation estivale
- Le rationnement

Les différents types de productions

- La fonction de l'éleveur
- L'âge d'abattage des animaux
- La courbe de croissance des principaux systèmes
- Le veau de boucherie
- Le broutard
- Les taurillons
- Le bœuf et les génisses
- Les vaches de réforme

Les femelles de renouvellement

- Le taux de renouvellement
- L'alimentation
- L'hygiène

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- Courbe de croissance
 - Mise à la reproduction
 - Le vêlage à deux ans
- La gestion technico-économique d'un troupeau
- Gestion technique
 - Gestion technico-économique
 - Rationnement des bovins à viande

TP / visites et sorties pédagogiques

- Plans de croissances et contrôle de performances selon les différentes phases du développement des jeunes bovins à viande
- Allaitement artificiel et techniques de sevrage des jeunes.
- Travaux dirigés de rationnement des bovins à viande
- Appréciation des jeunes bovins à viande.
- Visites sur des fermes de production et des structures techniques d'élevages en relation avec l'élevage des différentes et principales catégories bovines.

Travail personnel : Etude de cas – analyse – résultats – présentation du travail + séminaire ou sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc).

- DUDOUET Ch ., 2010. La production des bovins allaitants. Edit. guides France agricoles. 414 p.
- EDUCAGRI, 2010. Croissance et développement des animaux d'élevage. Edit. educagri éditions. 84 p.
- INRAP, 2004. Nutrition et alimentation des animaux d'élevage, tome 1 : les bases théoriques de l'alimentation 270 p.
- Claude J-P., introduction à la nutrition des animaux domestiques. Edit. éditions TEC &DOC. 423 p.
- ARRIGE R., 1988. Alimentation des bovins ovins et caprins. Paris, INRA, p 470.
- SOLTNER D., 1990. Alimentation des animaux domestiques. Paris, p.p. 17-65. (les principes de l'alimentation de toutes les espèces).
- Cauty I., et Perreau J-P., conduite du troupeau laitier : production, qualité et rentabilité. Edit. France agricole. 334 p.

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière :

Rédaction de Mémoire et Publication 1

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Les objectifs visés par cet enseignement sont :

- initier les étudiants à la recherche documentaire aussi bien manuelle qu'informatique
- initier les étudiants à la rédaction d'un texte scientifique.

Connaissances préalables recommandées

Biologie animale ; physiologie animale ; nutrition et alimentation animale ; biochimie ; microbiologie ; reproduction animale ; maîtrise de la reproduction ; génétique ; zootechnie générale.

Contenu de la matière :

I. INVESTIGATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

1. Les composantes scientifiques du domaine
2. Les méthodes d'investigations
 - 2.1. Les méthodes manuelles
 - 2.2. Les méthodes informatisées
3. Les fiches bibliographiques

II. EXPRESSION ECRITE ET REALISATION DE DOCUMENTS

1. mise au point du plan
 - Règles de découpage d'un texte
2. La rédaction
 - 2.1. Insertion de documents hors texte
 - 2.2. Utilisation des abréviations
 - 2.3. Création d'annexes
3. Références et bibliographie
4. Le résumé

3. MODE DE CONTROLE DES CONNAISSANCES

TD / TP / visites et sorties pédagogiques

initiation à la recherche documentaire, recherche d'article dans une revue

Techniques de documentation : présentation des références bibliographiques selon les
rédaction d'un d'un article scientifique

Travail personnel : Animation

Mode d'évaluation : EMD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Intitulé du Master : Production Animale.

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière :

Bio statistiques 1

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement Objectifs de l'enseignement

Ce module a une grande importance dans la mise en place des essais expérimentaux, l'analyse des données et leur interprétation en vue de tirer des conclusions fiables. Les connaissances acquises permettront aux étudiants de mener correctement l'expérimentation lors de la réalisation de leurs travaux de recherche de fin d'études.

L'enquête est une méthode d'investigation aussi importante que l'expérimentation classique. Néanmoins, elle vise des objectifs plus ou moins étendus et des voies différentes qu'il va falloir développer, sans oublier sa complémentarité avec l'expérimentation comme moyen analytique.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière : (*Traitements de données statistiques et expérimentation*)

VHG : 40 Heures Cours : 30 h TD : 10 heures

A. Cours (30 heures)

Bio statistique Expérimentation (Rappel)

1. Statistique descriptive à une dimension
2. Evaluation de l'intérêt diagnostique des informations
Echantillonnage - Variable aléatoire
3. Statistique descriptive - Méthodes relatives aux moyennes
4. Problèmes généraux de l'expérimentation de plein champ
5. Estimation de l'intervalle de confiance - Les dispositifs expérimentaux
- Dispositifs " couples " de Student - " blocs " de Fisher - et " carré latin " -
- Les dispositifs complexes - Les séries d'essais (pluriannuels et/ou multi locaux)
- Les dispositifs " blocs incomplets "
6. Interprétation des résultats de l'analyse de variance
- Normalité - Test de Tukey – Interaction -. Coefficient de variation
7. Transformation de variables
 - 7.1. Conditions d'application d'analyse de la variance
 - 7.2. Tests d'application Les principes
 - 7.3 .Les principales transformations
 - 7.4. Le choix d'une transformation
8. L'interférence statistique à deux et à trois dimensions
 - 8.1. Les méthodes relatives à la régression
 - 8.2. Les méthodes relatives à la corrélation
 - 8.3. Analyse de la covariance

B. TD

1. Expérimentation

- Comparaison de deux moyennes à effectifs égaux et inégaux
- Analyse de la variance à un critère de classification
- Analyse de la variance à deux critères de classification : modèle croisé à une seule observation et à plusieurs observations
- Analyse de la variance à trois critères de classification : modèle croisé à une seule observation et à plusieurs observations
- Comparaison multiple de moyennes : méthodes de la plus petite différence significative, de Newman et Keuls, de Duncan et de Dunnett

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

Travail personnel : Exercices et Etude de cas

Mode d'évaluation : EMD + TD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références

- Golmard Gallet et Motrice - Bio statistique PCEM1 Université de Paris VI
- ITCF- La démarche expérimentale
- ICARDA 1979 - Introduction to statistics and experimental design (technical manual 7)
- Roger Pettersen 1985 - Statistics and experimental design – Working manual

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 1

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière :

Législation

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Initier l'apprenant aux notions réglementaire, les définitions et origines des textes de loi et les connaissances des conséquences pénales.

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

- o Capacité à lire et comprendre un texte de loi
- o Capacité à appliquer une réglementation

Contenu de la matière : Législation

- Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).
- Présentation de législation algérienne (www.joradp.dz, références des textes).
- Réglementation générale (loi sur la protection du consommateur, hygiène, étiquetage et information, additifs alimentaires, emballage, marque, innocuité, conservation).
- Réglementation spécifique (travail personnel, exposés).
- Organismes de contrôle (DCP, CACQUE, bureau d'hygiène, ONML).
- Normalisation et accréditation (IANOR, ALGERAC).
- Normes internationales (ISO, codex alimentarius, NA, AFNOR)

Travail personnel : Exposés thématiques

Mode d'évaluation : EMD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière :

Anglais Scientifique

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

L'enseignement de la langue anglaise est une nécessité primordiale pour les étudiants en sciences biologiques et agronomiques. C'est un outil de travail indispensable. Il faut s'efforcer d'améliorer les connaissances des étudiants acquises dans l'enseignement secondaire et en licence. Ceci afin d'amener l'étudiant à bien lire, comprendre et écrire un texte scientifique en cette langue.

Connaissances préalables recommandées

Les bases de la langue anglaise.

Contenu de la matière :

I. LE TEXTE SCIENTIFIQUE

1. Histoire
2. Perte de fonction de l'agriculture
3. Fonction et caractéristiques de l'industrie laitière
4. La matière première de base (lait, matières grasses, huiles, amidon, sucre)
5. Transformation alimentaire
6. Industrie agro-alimentaire
7. Avantages de la transformation
8. Perspectives

II. USAGE DE LA LANGUE

1. Exercices de prononciation
2. Comparaisons (égalité, supériorité, infériorité)
2. Superlatifs
3. Superlatifs irréguliers
4. Constructions idiomatiques verbales (Get, Make, Set, etc...)
5. Prépositions
6. Pronoms et adjectifs possessifs
7. Adjectifs
8. Pronoms réfléchis
9. Adverbes
10. Apostrophe
11. Le verbe : temps, négation, défectif, forme
12. Le conditionnel
13. Recherche des multiples significations des monèmes et application

TD / TP / visites et sorties pédagogiques

- Exercices d'expression orale et écrite.
- Traitement de texte et d'articles scientifiques.
- Exposés.

Travail personnel : Animation

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

Mode d'évaluation : EMD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Textbook of Biochemistry and Human Biology 13thED.
- Animal Physiology: Adaptation And Environment.
- Bioinformatics Basics: Applications In Biological Science And Medicine.

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière :

Conduite de la Production Laitière

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Connaître les différents principes anatomiques et physiologiques qui régissent la production laitière, en l'occurrence la gestion de la lactation, chez les femelles type lait des principales espèces productrices de lait, dans le but de bien maîtriser les moyens et surtout les techniques qu'il faut adapter à chaque situation pour une meilleure conduite de la production laitière dans son ensemble, et l'adoption alors d'une meilleure et efficace stratégie de rentabilité des élevages laitiers.

Connaissances préalables recommandées

Biologie animale ; physiologie animale ; zootechnie ; reproduction animale ; maîtrise de la reproduction ; élevage des futures laitières ; nutrition et alimentation animale ; biochimie ; microbiologie.

Contenu de la matière :

INTRODUCTION GENERALE : politique laitière ; importance de la production laitière ; organisation de la filière laitière = les différents maillons de la chaîne laitière.

CONTEXTE DE LA PRODUCTION LAITIERE

Pourquoi produire du lait

La production laitière dans le monde et en Algérie

La filière laitière en Algérie

Les évolutions du cheptel laitier

Présentation globale des différents types de races laitières exploitées en Algérie

Caractérisation des différentes races

Les différents types d'exploitations de vaches laitières

LA LACTATION

Anatomie de la mamelle : morphologie et structure

Développement de la mamelle

Le lait et ses origines : composition et synthèse des différents constituants

Mécanisme et facteurs de variation de la production lactée

La qualité du lait

Présentation du problème

les critères pris en compte dans la notion de qualité de lait

les démarches qualité, la qualification des élevages

LA TRAITE

Définition et étude physiologique

Définition

L'éjection et l'évacuation du lait

Variation de la composition du lait au cours de la traite

Modes et qualité de la traite

La traite manuelle (principe, avantages et limites...)

La traite mécanique (modes et principes, équipements et salles de traite, intérêts et limites...)

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

Hygiène de la traite : avant, pendant et après la traite
 Conservation du lait à la ferme
 Collecte et circuit du lait depuis la ferme jusqu'à l'usine de transformation et/ou le consommateur
ETUDE ET CARACTERISTIQUES ZOOTECHNIQUES DE LA LACTATION
 La production du lait et les courbes de lactation
 Les facteurs de variation de la production laitière
 Les facteurs de variation de la composition du lait : taux de matières grasses et azotées
 Autres caractéristiques de la lactation
LE CONTROLE LAITIER
 Importance et buts
 Méthodes et principes pratiques
LE TARISSEMENT ET LA PRODUCTION LAITIERE
 Influence de la durée de tarissement sur la production laitière : sur les plans quantitatif et qualitatif
 Adaptation et modulation du tarissement et de sa durée
 Selon les différentes stratégies technico-économiques
 Selon l'individu laitier
 Recommandations pratiques sur le choix de la durée du tarissement et des modalités d'arrêt de la traite
 Evolution et modification de la morphologie et de la physiologie de la glande mammaire juste avant, pendant et juste après le tarissement
 L'involution mammaire : modification du tissu sécrétoire, évolution quantitative et qualitative de la sécrétion, modification du trayon, déterminisme du tarissement de la sécrétion de lait...
 La mamelle rétablie : durée de la période de repos, tissu sécrétoire, sécrétion...
 La reprise de l'activité mammaire : déterminisme endocrinien, mise en place finale du tissu sécrétoire, formation du colostrum, trayon...
ADAPTATION DES MODES DE CONDUITE ET STRATEGIES DE RENTABILITE DES ELEVAGES LAITIERS
 L'optimisation du prix du lait
 La réduction du coût de production
 TP / visites et sorties pédagogiques
 - Les différents modes et équipements et installations de traite (manuelle, mécanique...)
 - Etude, caractérisation et critique des différents types de courbes de lactation.
 - Les techniques du contrôle laitier.
 - Pratique du tarissement : buts, pratiques et moyens.
 - Visites et sorties pédagogiques au niveau des exploitations laitières de type bovin.

Travail personnel : Etude de cas – analyse – résultats – présentation du travail + séminaire ou sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

-Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Gauty I., et Perreau J-P., 2009. Conduite du troupeau laitier. Edit. France agricole. 334 p.
- Braulio Pacios Lopez., Alberto Pacios Fernandez. Alimentacion de vacas lecheras. Aspectos practicos.
- Craplet, C., Thibier, M., 1973. La vache laitière. Ed., Vigot Frères. France.
- Dudouet, C., 1999. La production des bovins allaitants. 1^{ère} éd., Edition France agricole.
- Serieys, F. Le tarissement des vaches laitières = une période clé pour la santé, la production et la rentabilité du troupeau. Ed., France Agricole.
- Soltner, D., 1993. La reproduction des animaux d'élevage. Série zootechnie. Zootechnie générale, tome 1, 2^{ème} éd., collection sciences et techniques agricoles, 228 p.
- Thillerot, M., 1980. Hygiène vétérinaire. 4^{ème} éd., J. B., Baillière, Paris, France.
- Wolter, R., 1997. Alimentation de la vache laitière. 3^{ème} éd., Edition France agricole.

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »
Intitulé du master : Production Animale

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière :

Pratique de l'alimentation du troupeau Laitier

Crédits : 7

Coefficients : 4

Objectifs de l'enseignement

Inculquer et faire connaître et apprendre aux étudiants l'évolution des besoins des femelles laitières des différentes espèces domestiques de production en fonction de leurs différents stades physiologiques (tarissement, début de lactation, milieu et fin de lactation) tout en maîtrisant leur importance et leur couverture par des apports alimentaires appropriés sans risque sanitaire et avec des prix moindres.

Connaissances préalables recommandées

Biologie animale ; biochimie ; biologie végétale ; botanique ; microbiologie ; physiologie animale ; zootechnie générale ; nutrition animale.

Contenu de la matière :

INTRODUCTION GENERALE = IMPORTANCE DE L'ALIMENTATION DES FEMELLES LAITIÈRES

Partie 1 : De la digestion des aliments au calcul des besoins des animaux : les bases de l'alimentation des bovins

1. Les principaux mécanismes de la digestion chez les ruminants
2. La digestion des aliments
3. Exprimer les besoins des animaux et les apports de la ration
4. Connaître les besoins des animaux

Partie 2 : Le rationnement pratique du troupeau de vaches laitières

1. L'estimation des quantités ingérées par les vaches laitières, à l'auge et au pâturage
2. Le calcul d'une ration équilibrée pour le troupeau laitier
 - Rationnement des vaches laitières au milieu de la lactation
 - Rationnement des vaches laitières au début de lactation
 - Rationnement des vaches laitières en fin de gestation « vaches tarées »
3. Le rationnement minéral et vitaminique de vaches laitières
4. Optimiser l'ingestion des fourrages et sécuriser la ration distribuée aux vaches laitières
5. Le diagnostic d'alimentation "DIAG'ALIM"
6. L'alimentation des vaches de réforme
7. **L'alimentation des vaches au pâturage**

Partie 4 : Les aliments destinés aux animaux du troupeau bovin laitier

1. Composition et valeur nutritive des aliments distribués aux animaux du troupeau
2. Améliorer la composition du lait par l'alimentation
3. Le choix des aliments
4. La prévision de la valeur alimentaire des fourrages et concentrés

Partir 5 : Abreuvement et qualité de l'eau

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

TD / TP / visites et sorties pédagogiques

- Pratiques et exercices sur l'alimentation et le rationnement des vaches laitières à différents stades; avec manipulation de logiciel pour le rationnement.
- Etude de cas et stratégie de rationnement pratique des troupeaux bovins: quelques cas de programmes de production et d'alimentation selon les différents stades physiologiques des femelles laitières.
- Visite sur les fermes laitières de production et des structures techniques d'élevages laitiers.

Travail personnel : Etude de cas – analyse – résultats – présentation du travail + séminaire ou sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

-Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Institut d'élevage, 2010. Guide pratique d'alimentation du troupeau bovin laitier. Edit. quae. 226 p.
- INRAP, 2004. Nutrition et alimentation des animaux d'élevage- tome 2 : les pratiques du rationnement. Edit. educagri. Xxx p.
- Gauty I., et Perreau J-P., 2009. Conduite du troupeau laitier. Edit. France agricole. 334 p.
- Dudouet Ch., 2010. La production des bovins allaitants. Edit. France agricole. 414 p. Besse J., 1969. L'Alimentation du bétail, collection d'enseignement agricole. 365 p.
- Dudouet, C., 1999. La production des bovins allaitants. 1^{ère} éd., Edition France agricole.
- Jarrige, R., 1988. Alimentation des bovins, ovins et caprins. Ed., INRA., Paris, 476 p.
- Serieys, F. Le tarissement des vaches laitières : une période clé pour la santé, la production et la rentabilité du troupeau. Ed., France agricole.
- Soltner D., 1979 Alimentation des animaux domestiques, le rationnement des bovins, ovins et porcs. Collection sciences et techniques agricoles, 13^{ème} édition. 351 p.
- Soltner, D., 1990. Alimentation des animaux domestiques. Série zootechnie. Zootechnie générale, 19^{ème} éd., tome 1. Collection sciences et techniques agricoles, 176 p.
- Soltner, D., 1994. Alimentation des animaux domestiques. Série zootechnie. Zootechnie générale, 20^{ème} éd., tome 1 : Les principes de l'alimentation pour toutes les espèces. Collection sciences et techniques agricoles.
- Soltner, D., Tables de calcul des rations. Pour bovins (lait et viande), ovins, caprins, porcs. Série zootechnie. Zootechnie générale, 21^{ème} éd., besoins des animaux et valeurs des aliments. Collection sciences et techniques agricoles, 104 p.
- Wolter, R., 1997. Alimentation de la vache laitière. 3^{ème} éd., Edition France agricole.

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière :

Santé et Pathologies des bovins laitiers

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Connaissances scientifiques et techniques sur les différentes et principales maladies métaboliques et les troubles digestifs chez les différents ruminants laitiers (bovin, ovin et caprin). Ceci, avec la maîtrise de l'alimentation chez ces espèces, permettra d'éviter leur déclaration au niveau des exploitations laitières et donc de produire dans de bonnes conditions d'hygiène et de santé avec l'élaboration de produits laitiers de qualité, et avec un coût de production faible.

Connaissances préalables recommandées

Biologie animale ; physiologie animale ; nutrition et alimentation animale ; biochimie ; microbiologie ; reproduction animale ; maîtrise de la reproduction ; génétique ; zootechnie générale.

Contenu de la matière :

I. HYGIENE GENERALE DES ANIMAUX D'ELEVAGE

1. Hygiène des bâtiments
2. Hygiène corporelle
3. Hygiène alimentaire
4. Hygiène de la mise bas
5. Hygiène de la traite

II. LES BOITERIES CHEZ LA VACHE LAITIERE

III. PATHOLOGIE METABOLIQUE ET TROUBLES NUTRITIONNELLES

1. L'acidose
2. La cétose
3. Le syndrome de la vache grasse
4. La tétanie d'herbage
5. Les météorisations

IV. LES MAMMITES OU INFECTIONS MAMMAIRES

1. Les différents types de mammites : aiguë ; sub-aiguë et chronique : définition ; causes ; manifestations ; conséquences économiques ; symptômes ; traitement ; prophylaxies...
2. Les infections persistantes de la lactation antérieure
3. Les infections au début et au cours de la lactation suivante
4. Les infections pendant le tarissement

V. PATHOLOGIE ET METABOLISME HYDRO-MINERAL

1. L'œdème mammaire
2. L'hypocalcémie ou la fièvre vitulaire

VI. PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION

1. Infertilité, infécondité et anoestrus post-partum
2. Métrites
3. Mortalités embryonnaires, viabilité du fœtus et avortements
4. Difficultés de mise bas et rétention placentaire

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

VII. PATHOLOGIE NEO-NATALE

1. Causes et manifestations cliniques
2. Morbidités néo-natales
3. Protection colostrale
4. Les diarrhées et leurs conséquences
5. Les maladies respiratoires

VIII. LES ZOONOSES ET LA PRODUCTION LAITIERE

1. La tuberculose
2. La brucellose

TP / visites et sorties pédagogiques

- Initiations aux activités quotidiennes et périodiques relatives à l'hygiène et à la prophylaxie vétérinaires réservées à chacune des différentes espèces d'élevage laitier pour les différentes pathologies touchant les principales espèces laitières.
- Méthodes d'établissement de plans de prophylaxie (sanitaire et médicale) spécifique.
- Visites pédagogiques sur des unités d'élevages et de production laitière ou unités de collecte et de transformation de lait ayant pour but l'appréciation et l'apport critique sur les différents types d'hygiène et de prophylaxie, surtout sur leur mode de conception et de mise en oeuvre.

NB : ces visites peuvent être programmées en parallèle (visites communes) avec les autres visites et sorties prévues pour les autres matières.

Travail personnel : Etude de cas – analyse – résultats – présentation du travail + séminaire ou sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

-Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc).

- Ouvrage collectif, 2011. Gestion sanitaire du troupeau laitier. Edit. éditions France agricole. 221 p.
- Institut d'élevage, 2000. maladies des bovins; Manuel pratique. Edit. France agricole. 794 p.
- Gauty I., et Perreau J-P., 2009. Conduite du troupeau laitier. Edit. France agricole. 334 p.
- Lensink J., et Leruste H., l'observation du troupeau bovin : voir, interpréter, agir. Edit. France agricole. 255 p.
- JARRIGE, R., RUCKEBUSHA, Y. et DEMARQUILLY, C., 1995. Nutrition des ruminants domestiques. Edit. INRA, paris. 927 p.
- Barret, J. 1992. Zootechnie générale. Ed., Technique et documentation Lavoisier. Paris, 253 p.
- Coleou, J. 1993. Production animale et produits animaux. Systèmes animaux, systèmes d'élevages, unité de production animale. Ed., INA Paris, Grignon, 22 p.
- Dudouet, C., 1999. La production des bovins allaitants. 1^{ère} éd., Edition France agricole.
- Jarrige, R., 1988. Alimentation des bovins, ovins et caprins. INRA., Paris, 476 p.
- Riviere, R. 1978. Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical. 2^{ème} éd., Paris, 527 p.
- Serieys, F., 1997. Le tarissement des vaches laitières : une période-clé pour la santé, la production et la rentabilité du troupeau. Ed., France Agricole.
- Soltner, D. 1989. Reproduction des animaux d'élevage. 228 p.
- Soltner, D., 1990. Alimentation des animaux domestiques. Série zootechnie. Zootechnie générale, 19^{ème} éd., tome 1. Collection sciences et techniques agricoles, 176 p.
- Soltner, D., 1994. Alimentation des animaux domestiques. Série zootechnie. Zootechnie générale, 20^{ème} éd., collection sciences et techniques agricoles.

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- Thillerot, M., 1980. Hygiène vétérinaire. 4^{ème} éd., Collection d'enseignement agricole, J.B. Baillière, Paris.
- Wolter, R., 1997. Alimentation de la vache laitière. 3^{ème} éd., Edition France agricole.

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière :

Ecologie

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

L'écologie est une discipline de description et de compréhension des milieux qui nous entourent. En ce sens, elle est utile aux futurs zootechniciens pour leur permettre d'avoir une vue globale des relations entre les organismes et leur milieu. De ce fait, cet enseignement a pour objectifs essentiels :

- d'expliquer les méthodes d'études écologiques aux différents niveaux d'organisation
- la mise en évidence de la nécessité de plans expérimentaux pour permettre la description quantitative des phénomènes à étudier.

Connaissances préalables recommandées

botanique ; biologie végétale ; physiologie végétale ; zootechnie générale ; physiologie animale.

Contenu de la matière :

I. INTRODUCTION A L'ECOLOGIE VEGETALE

1. Définitions et rappels
2. Subdivision de l'écologie
 - 2.1. L'autoécologie
 - 2.2. L'écologie des populations
 - 2.3. La synécologie
3. Relation avec les autres disciplines
4. Objectifs de l'écologie végétale
 - 4.1. Identification des milieux
 - 4.2. Interprétation du paysage végétal
 - 4.3. Cartographie des milieux
 - 4.4. Application à l'aménagement du territoire

II. LES FACTEURS ECOLOGIQUES

1. Définition du facteur écologique
2. Loi du minimum et loi de tolérance
3. Facteur limitant et valence écologique
4. Compensation de facteurs
5. Facteurs abiotiques
 - 5.1. Facteurs climatiques
 - 5.2. Facteurs édaphiques
 - 5.3. Facteurs topographiques
6. Facteurs biotiques
 - 6.1. Le neutralisme
 - 6.2. La compétition
 - 6.3. Mutualisme ou symbiose

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- 6.4. Coopération
- 6.5. Commensalisme
- 6.6. Parasitisme
- 6.7. Prédation

III. BIOCENOSE ET ECOSYSTEME

- 1. Définitions de la biocénose
- 2. Propriété des espèces dans la biocénose
- 3. La niche écologique
- 4. Définition de l'écosystème
 - 4.1. Notion de chaînes alimentaires et niveau trophique
 - 4.2. Les pyramides écologiques
 - 4.3. Les cycles biogéochimiques
 - 4.4. Productivité des écosystèmes
- 5. Les principaux écosystèmes dans le monde
 - 5.1. Ecosystèmes terrestres
 - 5.2. Ecosystèmes marins et d'eau douce
 - 5.3. Exemple d'un écosystème terrestre : l'écosystème steppique

IV. LA DYNAMIQUE DE L'ECOSYSTEME

- 1. Mécanisme de la dynamique
 - 1.1. Production et évolution des écosystèmes
 - 1.2. Evolution cyclique
 - 1.3. Evolution linéaire
- 2. Stabilité d'un écosystème
 - 2.1. Notion de succession et de climax

V. METHODE D'ETUDE DE LA VEGETATION

- 1. Niveau de perception
- 2. Techniques d'échantillonnage
- 3. Principales méthodes d'étude de la végétation
 - 3.1. Méthode physionomique
 - 3.2. Méthode phytosociologique
 - 3.3. Méthode phytoécologique
- 4. Réalisation d'un relevé floristico - écologique
 - 4.1. Emplacement et dimension du relevé
 - 4.2. Inventaire floristique
 - 4.3. Descripteurs écologiques
- 5. Techniques de mesures directes et indirectes de la végétation
 - 5.1. Formes biologiques

VI. METHODE D'ANALYSE DE LA VEGETATION

- 1. Traitement des données floristiques
 - 1.1. Méthodes classiques
 - 1.2. Méthodes numériques

B. TRAVAUX Pratiques (6 heures) : 2 séances de 3 heures

- Analyse de la végétation : traitement de données.

C. SORTIES

- Sortie d'une semaine vers des écosystèmes agraires, pastoraux et forestiers

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »
Intitulé du master : Production Animale

Travail personnel : Mini projet : échantillonnage – analyse – résultats – présentation du travail+ sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Livres d'écologie

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière :

Logement du troupeau laitier

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement a pour objectifs de fournir à l'étudiant des connaissances sur :

- les caractéristiques des matériaux de construction
- les exigences des bovins en matière d'ambiance ainsi que des moyens adéquats pour y parvenir
- les normes d'aménagement des différents bâtiments d'élevage.

Connaissances préalables recommandées

Zootecnie générale ; Connaissance du bétail ; bien-être animal ; climat et environnement.

Contenu de la matière :

INTRODUCTION

I. PRENDRE LE TEMPS DE LA REFLEXION POUR ELABORER UN PROJET COHERANT

II. APPROCHE AU MIEUX LES COUTS POUR UN PROJET COMPATIBLE AVEC LES CAPACITES FINANCIERES

- III. un projet qui respecte les réglementations
- IV. l'implantation sur la parcelle une étape primordiale
- V. les grands principes à respecter
- VI. le logement de la vache laitière
- VII. l'alimentation de la vache laitière
- VIII. le bloc technique
- IX. le logement des élèves
- X. la maîtrise des déjections et des effluents d'élevage
- XI. quelques exemples de réalisation
- XII. les démarches administratives
- XIII. logement des bovins à viande

visites et sorties pédagogiques

- Visite ou sortie pédagogique au niveau d'une ferme d'élevage bovin laitier en jumelage avec les sorties de Bovins.

Travail personnel : Sortie+ rapport d'activité

Mode d'évaluation : EMD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- BUREAU TECHNIQUE DE PROMOTION LAITIERE, 2001. Le logement du troupeau laitier : conseiller et conserver. Edit. éditions France agricole. 184 p.

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- Cauty I., et Perreau J-M., conduite du troupeau bovin, 2009. Conduite du troupeau laitier. Edit. Éditions France agricole. 334 p.
- Dudouet Ch., 2010. La production des bovins allaitants : conduite, qualité, gestion. Edit. éditions France agricole. 414 p.
- Lensink J., et Leruste H., 2006. L'observation du troupeau laitier : voir, interpréter et agir. Edit. éditions France agricole. 255 p.

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière :

Bio statistique 2

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Grâce à l'outil informatique, la modélisation des systèmes de production végétale permet à l'étudiant d'apprendre à optimiser les composantes du rendement en vue d'une meilleure rentabilisation des investissements. Compte tenu de l'outil informatique dans la gestion des ressources génétiques et l'amélioration des plantes, le module informatique appliquée vise à faire connaître à l'étudiant les techniques de gestion et d'analyse des données, de représentation et d'interprétation statistique en utilisant les logiciels appropriés.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière :

Informatique appliquée

1. Généralités
2. Types de tableurs à utiliser en fonction des données et des objectifs
3. Méthodes de traitement de données
4. Interprétations
5. Présentation des résultats

B. TP

2. Informatique appliquée

- Saisie des données - Analyse statistique simple (ANOVA) comparaison des moyennes Corrélations; régressions ; interprétation
- Analyses des fréquences (test d'homogénéité, test de conformité)
- Analyses des statistiques multi variées (AFC, ACP, AFD, classification)

Travail personnel : Etude de cas – présentation du travail

Mode d'évaluation : EMD + TP + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références

- **Golmard Gallet et Motrice** - Bio statistique PCEM1 Université de Paris VI
- **ITCF**- La démarche expérimentale
- **ICARDA 1979** - Introduction to statistics and experimental design (technical manual 7)
- **Roger Pettersen 1985** - Statistics and experimental design – Working manual
- **Internet**

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière :

CONSERVATION DES PRODUITS ANIMAUX

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Les objectifs visés par cet enseignement sont :

- sensibiliser les étudiants au problème de la conservation des produits animaux et de les informer sur les divers aspects de la notion de conservation appliquée aux aliments d'origine animale.

Connaissances préalables recommandées

Biologie animale ; physiologie animale ; nutrition et alimentation animale ; biochimie ; microbiologie ; reproduction animale ; maîtrise de la reproduction ; génétique ; zootechnie générale.

Contenu de la matière :

I. GENERALITES

II. TECHNIQUES DE CONSERVATION

1. Application du froid

1.1. Réfrigération

1.2. Congélation

1.3. Surgélation

2. Application de la chaleur

2.1. Cuisson

2.2. Déshydratation

2.3. Fumaison

2.4. Pasteurisation

2.5. Stérilisation

3. Méthodes chimiques

3.1. Salaison

3.2. Acidification

4. Autres méthodes

4.1. Irradiation

4.2. Ozone

4.3. Lyophilisation

III. APPLICATION AUX PRODUITS ANIMAUX

1. Conservation des viandes

1.1. par réfrigération

1.2. par congélation

1.3. par d'autres traitements

2. Conservation du lait

2.1. à la ferme

2.2. durant le transport

2.3. à la centrale laitière

IV. LEGISLATION

3. MODE DE CONTROLE DES CONNAISSANCES

TD / TP / visites et sorties pédagogiques

- initiation à la recherche documentaire, recherche d'article dans une revue

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

- Techniques de documentation : présentation des références bibliographiques selon les
- rédaction d'un d'un article scientifique
- **Travail personnel** : Animation + Exposés
- **Mode d'évaluation** : EMD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

TD / TP/ visites et sorties pédagogiques - Visite d'une chaîne de froid dans la région Centre

Intitulé du Master : Production Animale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière :

Rédaction de Mémoire et Publication 2

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Connaître les méthodes de rédaction de thèses ou de publication

- Présentation
- Recherche bibliographique

Connaissances préalables recommandées (descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes).

Contenu de la matière :

Mise en pratique des différents chapitres des mémoires d'étudiants

- 1-Introduction à la recherche
- 2 – Justification du choix du thème de recherche
- 3- Recherche bibliographique
 - Les supports documentaires
 - Les méthodes de la recherche de la documentation
 - Consultation et analyse du document
- 4- Réalisation pratique de la recherche (Projet)
- 5- Rédaction du mémoire
 - Introduction
 - Analyse bibliographique Les règles de l'écriture
 - Matériels et Méthodes
 - Résultats
 - Discussion
 - Conclusion
- 6- Présentation orale du travail de recherche
 - Comment préparer une diapositive
 - Comment réaliser un poste

Travail personnel : Animation + Exposés

Mode d'évaluation : EMD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Références

Internet

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale

Intitulé du Master : Production Animale.

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière :

Entrepreneuriat et gestion des projets

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Initier l'apprenant au montage de projet, son lancement, son suivi et sa réalisation.

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

- o Compréhension de l'organisation et de fonctionnement d'une entreprise
- o Capacité à monter un projet de création d'entreprise
- o lancer et à gérer un projet
- o Capacité à travailler méthodiquement
- o Capacité à planifier et de respecter les délais
- o Capacité à travailler en équipe
- o Capacité d'être réactif et proactif

Contenu de la matière :

1. L'entreprise et gestion d'entreprise
 - o Définition de l'entreprise
 - o L'organisation d'entreprise
 - o Gestion des approvisionnements :
 - Gestion des achats,
 - Gestion des stocks
 - Organisation des magasins
 - o Gestion de la production :
 - Mode de production,
 - Politique de production
 - o Gestion commerciale et Marketing :
 - Politique de produits,
 - Politique de prix,
 - Publicité,
 - Techniques et équipe de vente
2. Montage de projet de création d'entreprise
 - o Définition d'un projet
 - o Cahier des charges de projet
 - o Les modes de financement de projet
 - o Les différentes phases de réalisation de projet
 - o Le pilotage de projet
 - o La gestion des délais
 - o La gestion de la qualité
 - o La gestion des coûts
 - o La gestion des tâches

Travail personnel : Animation + Exposés

Mode d'évaluation : EMD + Travail personnel (*La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation*)

Etablissement : Université Mohamed Cherif MESSAADIA « SOUK-AHRAS »

Intitulé du master : Production Animale