

Analyse des conduites d'élevage

Facteurs d'influence : alimentation, santé, reproduction, génétique (confort)

Performance : croissance, reproduction, production

I Importance de l'alimentation

85% de la santé animale passe par l'alimentation

Le conduite de l'alimentation, un levier : pour réduire le coût de revient d'1kg de viande ou de lait (en utilisant les paturâges), pour augmenter les performances d'un animal ou d'un lot

Qualité des produits : production laitière / production de viande, d'oeufs ; sécurité alimentaire des produits finis : vigilance en alimentation animale, excréments porteurs de pathogènes

Santé : Limiter les risques métaboliques de types acidoses, cétose, alcalose

Bien être : Bonne alimentation, bon logement, bonne expression des comportements normaux, bonne santé

Alimentation : effet sur l'environnement : on va plus ou moins influencer sur les quantités de rejet des animaux

45% des GES issus des activités d'élevages liées à l'alimentation animale

II Réponse à l'alimentation

Les régimes alimentaires influent sur les perfs économique, zootechnique, environnemental

Energie dans la ration : ingestion, quantité de lait, qualité du lait

PDIE / UFL : plus ce rapport se rapproche de 100, plus on aura de l'expression laitière

Plus un ration va être fibreuse, plus l'animal va produire des GES

Plus le stade végétatif de l'herbe va être avancé, plus l'animal qui va consommer cette herbe va produire des GES

L'alimentation reste toujours un compromis

Notre cheminement

1 Bilan de ration : ruminants et monogastriques

Couvrir les besoins nutritionnels correspondant à un objectif de production : équilibrer apports / besoins, optimum

Connaitre et contrôler l'impact de l'alimentation sur : la qualité/sécurité des produits, environnement, bien-être, santé

Différence entre besoin et apport : début de lactation : déficit énergétique et fin de lactation (pour reprendre de la masse) : surplus énergétique

Prise en compte : pratique de distribution, pratique d'allotement, critère d'évaluation de l'équilibre alimentaire (autres que les valeurs nutritives) : observation des animaux : comportement, NEC, NEF ; Niveau de performances : rejets

Connaissance des aliments, estimation des besoins, formulation/rationnement, distribution

Connaissance des aliments

- type d'aliment : fourrage, concentrés simple ou formulé
- valeur des aliments : valeur énergétiques, valeurs azotées, encombrement, absorption
- Digestibilité et ingestibilité : composition chimique, technique de récolte et conservation

UF : énergie d'une ration pour les ruminants

UE : Unité d'encombrement

PDI : Protéines digestibles Intestinales

EN et EB : Eeergie nette et brute

La valeur des aliments : valeur nutritive et économique

Connaissance des aliments

Important de bien connaître la composition des aliments et de la nature des MP : valeurs nutritives & environnementales ; alimentation => 65% des impacts environnementaux en élevage

6 critères :

- Conso p
- Conso P
- Acidification sols
- Eutrophisation
- Occupation des vols

Estimer les besoins

Ruminants (estomac compartimenté)

Monogastriques

en fonction de l'âge, du poids, des mâles reproducteurs, castrés, femelle, type génétique (race, croisement), capacité d'ingestion (capacité d'un animal à ingérer les aliments)

et de la phase physiologique : croissance, engraissement, production, reproduction

Métabolisme de base (= entretien)

Formulation : aliments types à partir de matières premières

Rationnement : Méthode de calcul : manuelle, à l'aide de logiciel types INRAtion (ruminant), INRAporc ou PROFAL (IfIP, porcs)

Permet de tester plusieurs combinaisons possibles ou connaître l'optimum

Composition moyenne de la ration des troupeaux caprins

Augmenter l'autonomie des éleveurs

Définir la ration adéquate :

Caractéristiques animales : croissance / adulte, mâle / femelle ...

Définir les besoins alimentaires

Cabris qui vole ! -> âge, poids, vif, gain de poids (Energie, Azote ...)

Besoins alimentaires - monogastriques

Quels sont les aliments disponibles ? Quelle est leur composition

La ration apportée est-elle déficitaire ou excédentaire en N ou E ?

Principe de rationnement

Principe de rationnement compliqué

2 Bilan d'alimentation

3 Impacts environnementaux

II Pilotage

1 Stratégie d'alimentation

Pâturage au fil, gazon court, dynamique (on s'adapte à la croissance quotidienne de l'herbe)

Pâturage continu : hauteur d'herbe continue

Voir avec les objectifs => quantité d'herbe ingérée

Gérer la hauteur d'herbe avec une mesure du pied (8cm pour sortie de parcelle)

Entrée de parcelle : 13-14cm d'herbe (bas du mollet) (optimale)

Équilibre entre performance animales et productivité de la prairie

Herbomètre : calcul de la hauteur et de la densité

Durée moyenne de pâturage (8.4j) : herbe dispo (entrée dans la parcelle : 11.5cm),
surface (30a/VA), % de légumineuses
Notion de jours d'avance

Hauteur d'herbe * densité * sf / besoin
Valable à un instant donné, permet de piloter le débrayage des parcelles

Différentes formes de ration :

- Fourrages (€, UEL) \Leftrightarrow Concentrés (€€€, taux de substitution (Sg)) - Pâturage
- Fourrages récoltés

Ration complète (distribution mécanisée)

En France : ration dite individualisée (DAC)

3 types de ration : individuelle, RTM ou semi-complète

Ration complète

Avantages :

- Ingestion non sélective des aliments (proportion de fourrages différentes respectées)
- Ingestion supérieure ?
- Maîtrise du rapport fourrages/concentrés
- Constance du pH ruminal

Inconvénients :

- 1 lot de vaches en lactation : risque liés à l'hétérogénéité : état corporel, gaspillage, rejets azotés
- 2 lots : organisation de la stabu, changement de lots : si baisse [concentrés] > 10-15%
- risque de broyage excessif

Ration semi-complète

Avantage :

- Adaptation individuelle possibles : bon ajustement apports/besoins, transition alimentaire, gestion de l'état corporel
- Une partie des concentrés séparés des fourrages

Inconvénients :

- 2 système de distribution des concentrés
- Problèmes des vaches dont PL < au niveau de la ration de base

- Distribution séparée des fourrages et des concentrés : pH rumen

Étude de lactation plus plate : persistance

Simplification du travail (à condition d'être organisé)

Nécessite une mécanisation (tracteur, mélangeuse)

Apport de concentrés ajustés en fonction des besoins de production

Gestion par lot : alimentation qui ne suit pas forcément la production, la quantité d'aliment change subitement quand on change de lot

Apport individualisés : persistance lactation moindre, DAC

Apport par lot : quand est-ce que je vais changer de lot (pour éviter d'avoir des pertes fortes de PL ...)

Apport constants : pertinent si vèlages groupés, simplicité, système extensif

Gestion des lots : durée de vie, taille, reproduction, génétique, mise à l'herbe, entrée/sortie, éleveurs

Complexité des formules d'allotement

Nb total de lots sur une campagne, nb moyen de lots gérés simultanément, taille moyenne des lots, nombre de modification de la composition des lots, nb de lots transitoires => pas dépendant de la taille des troupeaux **mais plutôt** de la configuration parcellaire, du type de bâtiments, main d'oeuvre disponible

Simplification des rations

intérêts technico-économique des rations ?

Ration Simplifiée / complexe ? Simplifiée => moins d'ingrédients dans la ration.

Complexe => beaucoup d'ingrédient

La distribution de la ration

- photo du jour (les refus d'hier à adj)
- quand (à quelle heure je distribue les différents aliments)
- Combien (quelle quantité ou unité de mesure)
- Où
- Comment
- Qui (qui réalise, qui calcul, qui observe)

Le mariage des différents fourrages

Des choix qui ont un impact sur : perf du troupeaux zoot, temps de travail (astreintes, pénibilité)

Investissement machine & tps

Des choix qui dépendent ...

Possibilités de simplification du travail

Faisabilité ? => taille, organisation spatiale

Stratégie d'alimentation

Pâturage RTM, semi-complète, individualisée ?

2 Ajustement des rations

Techniquement très simple

Être en adéquation avec les animaux => symptômes cliniques, Nec faible/forte

Expression des chaleurs (nbre de 1re entre 30/50j, intensité)

Observer les animaux : comportement, rumination, nec, marche, démarche, façon de se coucher et de se relever, bouses, aplomb, propreté

Animaux vifs, dynamique ou mou.

Morphologie : vue 3/4 AR Gauche = développement du rumen : normal = profond, ballonné = trop fibreuse, ventre “rentré” = acidose

Passage mono - ruminant entre 3 mois (veaux)

Nec : aspect arrière de l’animal : impression de squelette apparent, gras

Impropreté arrière : alimentation

Bas de l’animal : pb de bâtiments

Bonne ou mauvaise utilisation et distribution de la ration

Alimentation des monogastriques

Les enjeux de l’alimentation

Entretien, production; croissance; engraissement; reproduction (peut être mise en veille)

Satisfaire les besoins généraux de l’animal

Alimentation : facteur 1 de la prévention sur la santé, la prévention, reproduction => représente 85% de la santé de l’animal

Toute la démarche de production et repro se font autour de la santé

Une alimentation raisonnée au service des besoins physiologiques (gestation, croissance, production : lait, viande), du confort animal (couverture besoins entretien/physiologique), de l’environnement (limitation rejet phosphore et azote)

Couverture des besoins bruts (énergétique)

CoeffUtilisationDigestif

CoeffUtilisationMétabolique

En fonction de la typologie stomacale, on aura pas la même digestion, ni le même coef d’utilisation des nutriments

Le porc sera en capacité d’utiliser mieux que le bovin

Conduite alimentaire

Volaille et porc

Bande, hétérogénéité donc marge de sécurité

Indice de consommation (IC) : montre les apports d'AA
Éléments

Limite d'incorporation

Bouche : premier organe important pour l'alimentation

Dentition particulière chez le cheval

Aspect canine fortement développé chez le porc

Capacité de remplissage de 10-20 minutes chez le porc, avec une durée de vidange plus ou moins longue en fonction de la méthode d'alimentation

Particularités : aliment influencé par la qualité organoleptique, aliment appétent
Porc qui a un petit estomac

Porc : odorat supérieur au nôtre (*2000)

La digestion mécanique

Type d'aliment : céréales = énergie, tourteaux = azote, additifs = minéraux, AA

Alimentation en fonction de l'âge et stade

- 1er lait : colostrum, lactosérum
- Post-sevrage : lait en poudre, céréales ou flocons => appétence
- Engraissement : dvpt musculaire et grasseux (ingestion rapide et [énergie] optimum)

Agreste : baromètre économique du CER

Sous quelle forme amener l'aliment

Farine + eau (soupe)

Granulés

Miette

Bouchons d'aliments complets

-> impacte la performance

Les apports / animal/j ou pas kg d'aliment

Les maladies nutritionnelles

Carence | excès

Le porc gère assez facilement les excès alimentaire : apport énergétique

Alimentation animale

- complets

- compléments en vitamines
- additifs

PREMIX : incorporé à un taux généralement compris entre 0.5% et 1% lors de la fabrication de l'aliment complet

Un noyau avec des aa autour ou des minéraux

310 000 ETP pour l'élevage au total dont 20 000 ETP pour l'alimentation animale

Acteurs : Cargill, Invivo, Idena pour l'agri bio

La recherche fait en sorte de baisser l'impact sur l'environnement avec le développement de nouveaux constituants

Sécurité sanitaire des aliments

Pour la santé publique : protection des consommateurs

Utilisation des farines de viandes et d'os interdite en Europe dans tous les aliments destinés à l'alimentation des animaux d'élevage

Maladie ESB et maladie transmissible à l'Homme

Aspect humain : exposition de ceux qui manipulent les aliments (ferme, usine de fabrication)

Utilisation de monopropylène glycol

Cadre réglementaire :

La législation relative aux aliments pour animaux établit un cadre visant à garantir que les aliments des animaux ne présentent aucun danger pour la santé de l'Homme, pour la santé de l'animal, pour l'environnement

3 formes d'aliments pour les animaux :

- matière première
- aliment composés
- additifs :
 - technologiques : conservateurs, antioxydant, émulsifiants, stabilisateurs, régulateurs d'acidité et additifs pour l'ensilage
 - sensoriels : arôme; colorants
 - nutritionnels : vitamines, aminoacides & oligo-éléments
 - zootechniques : amélioration de digestibilité, stabilisateur de flore intestinale : probiotiques, tanins
 - antiparasitaire ; coccidiostatiques et histomonostatique

=> Autorisation sur mise de marché (AMM)
Autorisation de l'efsa (avis scientifique indépendant)

Traçabilité et commercialisation
réglementation spécifique pour ce qui est aliments biologiques

Surveillances des résidus pesticides

Gossypol : teneur maximum dans les aliments des animaux

Mycotoxines : provenant de certains types de moisissures dans certaines matrices alimentaires

Les bovins sont moins sensible que les porcs & volailles et moins sensible que les équins

fusarium : mycotoxine sur céréales

Métaux lourds

OGM : réglementation

- OGM non destiné à l'alimentation = fins expérimentales
- OGM destinés à la commercialisation

2 OGM cultivés : maïs MON810 (Monsanto) et TC1507 (Pioneer)

Il y a à peu près 75 variétés d'OGM qui sont destinés à l'alim humaine et végétale

L'alimentation animale et ses implications

Élevage : contribution aux émissions GES

Rapport Oméga 3 / Oméga 6 qui va permettre une production plus faible de GES

Digestibilité

CO₂ : 27% des GES

Protoxyde d'azote (29.3%), CH₄ (43.8%)

Production de méthane par les ruminants

AGV : acétate (C₂), propionate (C₃), butyrate (C₄)

Fermentation des glucides qui va fabriquer beaucoup de gazs : méthane

Les graines de lin sont pleines d'AG polyinsaturés, pareil que pour le colza

En fonction du régime, milieu et environnement panse, on va avoir des résultats différents en terme d'environnement et de GES

Les tannins inhibent la méthanogénèse

Le sainfoin peut aussi être utilisé pour réduire ce phénomène

Effluents d'élevage : gestion et régulation des lisiers/fumiers

Utilisation de l'azote par l'alimentation animale :

- 70% de la biomasse : alimentation animale

- 30% de la biomasse : autre

Les élevages sont les plus grosses parts des rejets ammoniacaux
=> impact sur la santé, et la biodiversité

Rejet de phosphores

Plus de recyclage chez les ruminants des protéines que chez les porcins

Gestion des alimentations de précisions, être sur que ça fonctionne bien et les animaux qui deviennent producteur de matière première moins demandeuse en énergie

Alimentation de précision : au gramme près

Avoir une digestibilité des aliments maximum => pour les bovins surtout

Conclusion

Pollution, air, eau, sols par activités d'élevage

Compréhension des mécanismes biologiques (ruminants, monogastriques)

Leviers :

- digestibilité des aliments
- adapter les valeurs nutritives
- pratiques d'alimentation : adapter les rations
- adapter les technique de fabrication des aliments
- limites réglementaires