



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة، الحراش الجزائر

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE – EI-HARRACH - ALGER

Département : zootechnie

القسم علم الإنتاج الحيواني

Spécialité : Production animales

التخصص إنتاج الحيوان

Mémoire de fin d'étude

Pour l'obtention du diplôme de Master

THEME

***Diagnostic de la situation alimentaire d'un atelier bovin laitier :
Cas de l'exploitation de la commune de Beni-Maouche. Bejaia***

Présenté par : *AMEZIANE Hakim SEKHRI Said* Soutenu le : 13/12/2021

Jury :

Président :	Mr. TRIKI S	Professeur	ENSA.
Promotrice :	Mme. MERDJANE L	Maître-assistant A	ENSA.
Examineurs :	Mme. AZZI M	Maître de conférence B	ENSA.
	Mr. ZIKI B	Maître-assistant A	ENSA.

Promotion : 2016 – 2021

Tables des matières

Introduction

Revue bibliographique

Chapitre 1 : Aliments utilisés dans la production laitière

1	Les fourrages.....	4
1.1	Les fourrages verts.....	4
1.1.1	Les facteurs de variation de la valeur nutritive des fourrages.....	5
1.1.1.1	Composition botanique de la prairie et qualité de l'herbe.....	5
1.1.1.2	Stade/cycle de végétation et qualité de l'herbe.....	5
1.1.1.3	La température.....	7
1.2	Les ensilages.....	7
1.2.1	L'ensilage de Maïs.....	7
1.2.1.1	Ensilage de maïs plante entière.....	8
1.2.1.2	L'ensilage de maïs épi broyé.....	9
1.2.1.3	L'ensilage de maïs grain humide.....	9
1.2.2	L'ensilage d'herbe.....	9
1.3	Les fourrages secs.....	10
1.3.1	Le foin.....	10
1.3.2	La paille.....	11
2	Les concentrés.....	12
2.1	Les concentrés simples.....	12
2.2	Les concentrés composés.....	12
3	Les céréales et co-produits.....	13
3.1	Le son de blé.....	13
3.2	La drêche de brasserie.....	14
3.3	Grignons d'olive.....	14
3.4	Les pulpes séchées.....	14
4	Les grains des oléagineuses et protéagineuses.....	14
4.1	Les protéagineux.....	14
4.2	Les oléagineux.....	15
4.3	Les tourteaux.....	16

5	Les compléments minéraux vitaminés	16
6	Les racines et tubercules	16
6.1	La betterave.....	17
6.2	La pomme de terre	17

Chapitre 2 : Alimentation des bovins laitiers

1	Rappel sur la digestion des ruminants.....	18
1.1	Anatomie et physiologie digestive des ruminants	18
1.2	Digestion des aliments	19
1.2.1	Digestion des glucides	19
1.2.2	Digestion des matières azotées	21
1.2.3	Digestion des lipides	22
2	Les besoins de la vache laitière	22
2.1	Besoin d'entretien	23
2.2	Besoin de production	23
2.2.1	Les besoins de croissance et reconstitution des réserves corporelles	23
2.2.2	Les besoins de gestation	24
2.2.3	Les besoins de production laitière	24
2.2.3.1	Les besoins en eau et en minéraux.....	24
2.3	Les apports alimentaires des vaches laitières.....	25
2.3.1	La couverture des besoins énergétiques	25
2.3.2	Les apports recommandés en azote	25
2.3.3	Les apports recommandés en minéraux et vitamines	26
2.3.3.1	Les minéraux.....	26
2.3.3.2	Les vitamines	26
3	Principe de l'alimentation des vaches laitières.....	26
3.1	Distribution de la ration.....	26
3.1.1	Ration complète	27
3.1.2	Ration semi complète	27
3.1.3	Ration individualisé.....	27
3.1.4	Ration par lot	27
3.2	Ration des vaches laitières	28
3.2.1	Ration au pâturage	28
3.2.2	Ration hivernale.....	28

3.2.3	Ration des vaches taries	28
3.3	Cycle de production laitière.....	29
4	Principe du rationnement des vaches laitières.....	30
4.1	Capacité d'ingestion des vaches	30
4.2	L'encombrement des aliments	31
4.3	La substitution	31
5	Calcul des rations équilibrées pour vaches laitières	32
5.1	Calcul des besoins nutritifs cumulés.....	32
5.2	Les apports nutritifs de la ration de base	32
5.3	Le correcteur d'équilibre	33
5.4	La ration supplémentaire	33
6	Alimentation des vaches taries et réformées	33
7	Alimentation des vèles et veaux d'élevage.....	34
8	Alimentation et rationnement des génisses.....	34

Chapitre 3 : Le bilan fourrager

1	Définition de bilan fourrager	35
2	Les étapes de réalisation d'un bilan fourrager	35
2.1	Inventaire de stock des fourrages	35
2.1.1	Les stocks d'ensilage	35
2.1.2	Les fourrages pressés.....	36
2.2	Estimation de besoins alimentaires des animaux.....	37
2.3	Calcul du bilan fourrager	38

Partie pratique

Chapitre 1:Matériel et méthodes

1	Objectif de l'étude.....	40
2	Présentation de la ferme d'étude.....	40
2.1	Création de la ferme	40
2.2	Situation géographique de la ferme	40
2.3	Superficies et répartition des terres et des cultures.....	41
2.4	Description du cheptel	41
3	Méthodologie.....	42

3.1	Estimation de la production de la prairie	42
3.1.1	Méthodes de prélèvement des échantillons sur prairie	42
3.1.2	Préparation des échantillons pour l'analyse	43
3.1.3	Teneur en matière sèche (MS).....	43
3.1.4	Estimation de rendement en vert de la prairie	44
3.1.5	Estimation de rendement en sec de la prairie	44
3.2	Estimation des stocks de foin et de la paille	44
3.3	Estimation des besoins du cheptel	45
3.4	La balance fourragère et taux de couverture des besoins du cheptel	45
4	Traitement des données.....	46

Chapitre 2 : Résultats et discussions

1	Evaluation de la production fourragère.....	47
1.1	Définition du système fourrager.....	47
1.2	La prairie (pâturage en vert)	47
1.3	Les fourrages cultivés	48
1.4	La paille.....	49
1.5	Offre fourragère globale.....	49
2	Présentation du cheptel en UGB	50
2.1	Estimation des besoins totaux de cheptel en matière sèche	51
3	Bilan fourrager et taux de couverture des besoins.....	52
4	La complémentation	53
4.1	Concentré	53
4.2	Son de blé	53
5	Contribution de chaque type d'aliments dans l'offre globale	54
5.1	La part des fourrages	54
5.1.1	Le chargement pour l'exploitation.....	56
5.2	La part de concentré.....	57
6	Ration alimentaire de vaches laitières.....	57
7	Niveau de production laitière	58
7.1	La production laitière permise par l'offre globale en matière sèche	59

Chapitre 3 : Perspectives et recommandations

1	L'orientation vers l'autonomie alimentaire	62
1.1	Amélioration de la production fourragère.....	63
1.1.1	Entretien des prairies.....	63
1.1.2	Diversification des espèces cultivées	63
1.1.3	Développement des cultures fourragères	63
1.1.4	Choix de date de semis et de l'itinéraire technique des cultures fourragères	64
1.1.5	Date de récolte	64
1.1.6	Pratique de rotation avec d'autres cultures	65
1.1.7	Introduire des cultures à doubles fin	65
1.2	Pratique de l'ensilage	65
2	Gestion intégrée des ressources hydriques.....	66
3	Diminution du niveau d'utilisation du concentré	66
4	Choix des animaux robustes et performants qui valorisent le mieux la ration alimentaire	67
4.1	En sélectionnant d'animaux adaptés	67
4.2	Sélection par croisement pour adapter son troupeau à la ressource en herbe.....	67
5	Conduite d'élevage (alimentation, reproduction, santé du cheptel et l'hygiène...)	67
6	Gestion annuelle des ressources alimentaires en fonction des variations saisonnières et climatiques.....	68

Conclusion

Références bibliographie

Annexe

Résumé

La présente étude porte à l'établissement d'un diagnostic de la situation alimentaire du cheptel de bovin laitier au sein de l'exploitation «REFERENCE-ECOLE ANDLESS de Beni Maouche» afin d'apprécier la situation alimentaire d'un cheptel bovin laitier à travers un bilan fourrager prévisionnel pour la campagne (2021-2022) et d'évaluer le taux de couverture des besoins de ce cheptel sur la même période.

Les résultats élaborés montrent que notre exploitation enregistre un bilan déficitaire pour la campagne (2021- 2022). Ils mettent en évidence la présence d'un large écart entre l'offre fourragère et les besoins alimentaires exprimés par le bétail, avec un déficit estimé à près de 188,44 T.MS. Les ressources alimentaires produites et stockées *in situ* ne suffisent pas pour satisfaire les besoins du cheptel au sein de l'atelier d'élevage. Elles ne couvrent que 50 % de ses besoins. Nous avons enregistré également un faible niveau de production laitière annuelle, avec une moyenne de 12,37 kg/v/j. La conduite alimentaire de cet élevage laitier telle qu'elle est pratiquée conjuguée à l'insuffisance de l'offre fourragère constitue un frein au développement de la production laitière. Notre diagnostic a révélé aussi un faible niveau d'utilisation des fourrages cultivés, notamment les fourrages verts qui devraient constituer la part la plus importante des ressources alimentaires distribuées au bétail. En corollaire, l'éleveur pour combler les besoins de son cheptel, fait recours à l'achat de concentré qui représente 23% des apports alimentaires à des prix exorbitants.

Dans la perspective d'amélioration du niveau de production laitière, il conviendrait de valoriser davantage l'apport fourrager et d'encourager l'autonomie fourragère au sein de l'exploitation d'élevage par l'établissement d'un nouveau calendrier cultural qui profite au maximum de la période pluviale.

Mot clés : Production laitière, bovin laitier, diagnostic, alimentation, déficit.

Abstract

The present study concerns the establishment of a diagnosis of the food situation of the herd of dairy cattle within the farm "REFERENCE-SCHOOL ANDLESS of Beni Maouche" in order to appreciate the food situation of a dairy cattle herd through a forecast fodder balance for the campaign (2021-2022) and to evaluate the rate of coverage of the needs of this herd on the same period.

The results show that our farm has a deficit balance for the season (2021-2022). They highlight the presence of a large gap between the fodder supply and the food needs expressed by the livestock, with a deficit estimated at nearly 188.44 T.MS.

The feed resources produced and stored in situ are not sufficient to meet the needs of the livestock in the farm. They only cover 50% of its needs. We also recorded a low level of annual milk production, with an average of 12.37 kg/v/d. The feeding practices of this dairy farm, combined with the inadequate supply of fodder, hinder the development of milk production. Our diagnosis also revealed a low level of use of cultivated fodder, particularly green fodder, which should constitute the most important part of the food resources distributed to the livestock.

As a corollary, in order to meet the needs of his livestock, the farmer has recourse to the purchase of concentrates, which represent 23% of the feed intake at exorbitant prices. In order to improve the level of milk production, it would be advisable to increase the value of the fodder supply and to encourage fodder autonomy within the livestock farm by establishing a new cropping calendar that makes the most of the rainy period.

Key words: Milk production, dairy cattle, diagnosis, feeding, deficit.

الملخص

تتضمن الدراسة الحالية إنشاء تشخيص للوضع الغذائي لقطيع الأبقار الحلوب داخل مزرعة ..-REFERENCE" ECOLÉ ANDLESS of Beni Maouche من أجل تقييم الوضع الغذائي لقطيع من الأبقار الحلوب من خلال تقييم الأعلاف المتوقع ل الحملة 2021-2022 و تقدير نسبة تغطية احتياجات هذا القطيع خلال نفس الفترة النتائج المفصلة تبين أن مزرعتنا تعاني من عجز في الحملة 2021-2022. يسלט الضوء على وجود فجوة كبيرة بين إمدادات العلف و الاحتياجات الغذائية التي تعبر عنها الماشية. مع عجز يقدر بنحو 188.44 طن.

الموارد الغذائية المنتجة و المخزنة في الموقع ليست كافية لتلبية احتياجات القطيع في ورشة التربية. إنها تغطي فقط 50% من احتياجاتها. كما سجلنا أيضا مستوى منخفضا من الإنتاج السنوي للحليب بمتوسط 12.37 كج/بقرة/يوم. تغذية مزرعة الألبان هذه كما تتم ممارستها جنبا إلى جنب مع عدم كفاية إمداد العلف بشكل عائقا أمام تطور إنتاج الحليب. كشف تشخيصنا انخفاض مستوى استخدام الأعلاف المزروعة ولاسيما الأعلاف الخضراء التي يجب ان تشكل الجزء الأكثر أهمية من الموارد الغذائية الموزعة على الماشية و كنتيجة طبيعية يلجا المربي لتلبية الاحتياجات ماشيته الى شراء الأعلاف الذي يمثل 23% من مدخول الطعام بأسعار باهظة من أجل تحسين مستوى إنتاج الحليب من المستحسن الاستفادة بشكل كبير من مساهمة العلف و تشجيع استقلالية العلف في عملية التربية من خلال إنشاء تقويم زراعي جديد يستفيد منه من خلال موسم المطار.

الكلمات المفتاحية : إنتاج الألبان أبقار الألبان التشخيص النظام الغذائي العجز