



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : zootechnie

القسم : الإنتاج الحيواني

Spécialité : sciences et techniques des productions animales

الشعبة : علوم و تقنيات الإنتاج الحيواني

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme de Master

THEME

Valeur nutritive des espèces dominantes des prairies permanentes
de la région centre d'Algérie

Présenté Par : BOUAMRANE Ferial

Soutenu Publiquement le 10/10/2022

MADANI FOUATIH Sabria

Devant le jury composé de :

Mémoire dirigé par:

Mme.CHABACA. R

Professeur, ENSA d'Alger

Mme .CHIBANI. C

Maitre conférence classe B, ENS d'Alger

Président :

Mr. GHOZLANE. MK

Maitre conférence classe A, ENSA d'Alger

Examineur :

Mr. HADJSMAIL. B

Maitre de recherche, CRSTRA de Biskra

Promotion : 2017/2022

Table des matières

Résumé

Introduction	01
---------------------------	-----------

Partie I : Etude Bibliographique

Chapitre 1 : L'élevage et les fourrages en Algérie

1. Potentiel fourrager et ressources fourragères en Algérie	03
1.1. Superficies et répartition des terres en Algérie.....	03
1.2. Ressources et production fourragères.....	04
1.2.1. Fourrages naturels.....	04
1.2.2. Fourrages cultivés.....	07
2. Cheptel et situation de l'élevage en Algérie.....	08
3. Bilan fourrager	10

Chapitre 2 : Prairies et méthodes d'évaluation

1. Les Prairies	13
1.1. Définition	13
1.2. Classification et type de prairies	13
1.2.1. Prairies permanentes.....	13
1.2.2. Prairies temporaires.....	14
1.2.3. Prairies artificielles.....	14
1.2.4. Autres prairies.....	14
1.3. Importance et fonctions des prairies	15
1.3.1. Services de production.....	16
1.3.2. Services de ressources.....	17
1.3.3. Autres services.....	18
1.4. La flore prairiale	18

1.4.1. Les graminées.....	19
1.4.2. Les légumineuses.....	20
1.4.3. Les autres plantes prairiales.....	21
1.4.4. Les plantes indicatrices.....	21
2. Les facteurs de variation de la flore prairial	23
2.1. Le climat	23
2.2. Le sol	23
3. Le mode d'exploitation de la prairie	24
3.1. Le pâturage	24
3.2. La fauche	24
3.3. La fertilisation	25
4. Méthodes d'évaluation de la végétation	25
4.1. Méthodes descriptives	26
5. Facteurs de variation de la production de la biomasse.....	26

Chapitre 3 : Méthodes d'évaluation de la valeur nutritive

1. La valeur nutritive	29
2. La Digestibilité.....	29
2.1. Méthodes de détermination de la digestibilité	29
2.2. Facteurs de variation de la digestibilité des fourrages	31
2.2.1. Facteurs liés à l'aliment.....	31
2.2.2. Facteurs liés à l'animal.....	33

Partie II : Etude Expérimentale

Chapitre 1 : Caractéristiques générales de la région d'étude « Dellys »

1. Situation géographique	36
1.2. Conditions climatiques	36
1.2.1. La température	36
1.2.2. La pluviométrie	38
1.2.3. Diagramme ombrothermique	39
1.2.4. Le vent	40
1.3. L'agriculture dans la daïra de Dellys	41
1.3.1. Répartition des terres.....	41
1.3.2. Production végétale	42
1.3.3. Production animale	43
1.3.4. Les ressources fourragères	45
1.4. Caractéristiques socio-économiques	46
1.4.1. Population	46
1.4.2. Activités économiques de la population	46

Chapitre 2 : Matériel et Méthodes

2.1. Zone et période de prélèvement des échantillons	48
2.2. Méthode de prélèvement des échantillons	49
2.3. Préparations des échantillons pour l'analyse	52
2.4. Potentialité fourragère quantitative de la prairie	52
2.4.1. Estimation du rendement en vert (Qx/ha)	52
2.4.2. Estimation du rendement en sec (Qx/ha)	52
2.4.3. Étude agronomique	53
2.5. Potentialité fourragère qualitative de la prairie	53

2.5.1. Analyse fourragère des espèces prélevées.....	53
2.5.2. Les constituants pariétaux	55
2.6. Mesure de la digestibilité <i>in vitro</i> par la méthode de Tilley et Terry	57
2.6.1. Principe	57
2.6.2. Appareil utilisé dans l'expérimentation	57
2.6.3. Déroulement de l'expérimentation.....	59
2.6.4. Mode opératoire	60
2.6.5. Mode de calcul	63
2.7. Analyse statistiques	63

Chapitre 3 : Résultats et Discussion

3.1. Potentialité fourragère quantitative de la prairie	65
3.1.1. Composition floristique de la parcelle	65
3.1.2. Productivité de biomasse de la parcelle	65
3.2. Potentialité fourragère qualitative de la prairie	69
3.2.1. Composition chimique et pariétale des espèces dominantes.....	69
3.2.1.1 Composition chimique des échantillons étudiés	69
3.2.1.2 Composition pariétale des espèces prélevées.....	71
3.2.2. Digestibilité <i>in vitro</i> des sept espèces	73
3.2.2.1. Digestibilité <i>in vitro</i> de la MS	73
3.2.2.2. Digestibilité <i>in vitro</i> de la matière organique (div MO).....	77
Conclusion	83

Références bibliographiques

Annexes

المخلص

اعطاء مكانة مهمة للمراعي يساهم في حل العديد من القضايا، لا سيما في تربية الحيوانات العشبية المجتررة. تعتمد القيمة الغذائية لهذه التركيبة النباتية في المقام الاول على تشكيل مزيج من النباتات المتنوعة و ايضا على القيمة الغذائية لهذه النباتات.

الهدف من هذا العمل هو تقييم من ناحية التركيبية الزهرية و الكتلة الحيوية المنتجة خلال فصل الربيع النباتات المأخوذة من مرعى ثوابت في منطقة دلس، و من ناحية أخرى تحديد التركيبية الكيميائية و عملية الهضم "في المخبر" للنباتات السائدة.

يتبين من خلال هذه الدراسة أن الانتاج الربيعي يختلف بين السنوات. تظهر نتائج التركيبية الكيميائية وجود فرق كبير جدا بين النباتات المتنوعة خاصة بالنسبة لمجموع المواد الأزوتية (8 الى 60%).

قابلية هضم المادة الجافة المقاسة في المخبر، تبين لنا قيم مقبولة و متشابهة بين النباتات المتنوعة مع 56.09% ، 58.61% و 55.40% للأعشاب، البقوليات و "غيرها" على التوالي.

بالنسبة الى قابلية هضم المادة العضوية، لا تظهر أيضا فرق كبيرا بين النباتات المتنوعة، قيم متوسطة الى جيدة تتراوح بين 63 الى 66.6 على التوالي لأعشاب و غيرها و للبقوليات.

الكلمات المفتاحية: مراعي دائمة، القيمة الغذائية، دلس، النباتات المتنوعة، التركيبية الكيميائية، الكتلة الحيوية، قابلية الهضم في المخبر، قابلية هضم المادة العضوية.

Résumé

Redonner une place importante aux prairies pourrait contribuer à une solution à plusieurs enjeux particulièrement pour l'élevage des herbivores ruminants. La valeur nutritive de cette formation végétale dépend en premier lieu de la composition du mélange d'espèces et de la valeur de ces espèces.

L'objectif de ce travail est d'évaluer, d'une part la composition floristique et la biomasse produite au printemps des espèces prélevées de la prairie Thouabet de la région de Dellys, et d'autre part déterminer la composition chimique et la digestibilité « *in vitro* » de ces espèces dominantes. Cette étude révèle que la productivité printanière est variable entre années. Il ressort des résultats de la composition chimique, qu'il y a une différence hautement significative entre espèces, en particulier pour les MAT (8 à 20%).

La digestibilité de la MS mesurée *in vitro*, fait ressortir des teneurs acceptables, et similaires entre espèces, avec 56,09%, 58,61%, et 55,40% pour les graminées, légumineuses, et « autres » respectivement. Concernant la Div MO, elle aussi ne montre pas une différence significative entre espèces, avec des valeurs moyennes à bonnes comprises entre 63 et 66,6 respectivement pour les graminées et autres et pour les légumineuses.

Mots clés : prairie permanente, valeur nutritive, Dellys, espèces, composition chimique, biomasse, digestibilité *in vitro*, digestibilité *in vitro* de la matière organique.

Abstract

Restoring an important place to grasslands could contribute to a multi-faceted solution. Challenges particularly for the breeding of ruminant herbivores. The nutritional value of this plant formation depends primarily on the composition of the mixture of species and the value of these species.

The objective of this work is to evaluate, on the one hand the floristic composition and the biomass produced in spring from species taken from the Thouabet prairie in the Dellys region, and on the other hand to determine the chemical composition and the « *in vitro* » digestibility of these species dominant. This study reveals that spring productivity is variable between years. He resort from the result of the chemical composition, that there is a difference highly significant between species, in particular for MAT (8 to 20%).

The digestibility of the MS measured *in vitro*, shows acceptable levels, and similar between species, with 56,09%, 58,61%, and 55,40% for grasses, legumes, and « others » respectively. Regarding the div MO, it also does not show a difference significant between species, with average to good values between 63 and 66,6 respectively for grasses and others and for legumes.

Key words : permanent grassland, nutritional value, Dellys, species, chemical composition, biomass, *in vitro* digestibility, *in vitro* digestibility of organic matter.