بسم الله الرحمن الرحيم

Range and Pasture General
Directorate Khartoum East,
EL Tegani El Mahi Street
P.O. Box: 2513
00249 83 775231
E-mail: rpafed@gmail.com

الادارة العامة للمراعي والعلف الاخادية
الخرطوم شرق
شارع التيجاني الماحي

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْداً وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلاً وَأَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجاً مِّن نَّبَاتٍ شَتَّى{53} كُلُوا وَارْعَوْا أَنْعَامَكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّأُوْلِي النُّهَى {54}. طه

الموازنة العلفية لحيوان المزرعة للعام 2014 م

فبراير 2015 م

Partition

تقديم

حبي الله تعالى السودان بمصادر علفية متنوعة تنتشر بكل النظم البيئية مما يجعل القطاع الرعوي ذو أهمية قصوى في سبل كسب العيش وتأمين الغذاء القومي. وإن الثروة الحيوانية هي احد دعامات الاقتصاد القومي حيث أن السودان يتفوق بالميزة النسبية باعتماده الكبير على المرعى الطبيعي الخالي من الكيماويات والملوثات مما يتماشى مع المستجدات على الصعيد الدولي ومتطلبات التجارة الدولية.

قدرت المساحة الكلية للمراعي الطبيعية بحوالى 68.6 مليون هكتار تمثل المساحة المتاحة للرعي وهى توفر بيئات متباينة تزخر بمكونات عديدة للإنسان والحيوان والبيئة المحيطة وتتضمن أهمية المراعي الطبيعية ولا تنحصر على انها مصدراً من مصادر التنوع الوراثي والحيوي للحيوان والنبات معاً، وتعمل علي حماية التربة ومساقط المياه من عوامل التعرية ولها دور في حفظ المخزون من المياه الجوفية. تمثل الأراضي الرعوية أيضاً مرتعاً غنياً لأنواع الحياة البرية و والبحرية وتمتص غاز ثاني أكسيد الكربون.

كما تعتبر المراعي مصدراً من مصادر الغذاء المباشر للإنسان في حالات الجفاف والندرة الغذائية ليتغذى على بعض النباتات مثل الكوريب (*Dactyloctenium aegyptium*) والدفرة (*Echenocloa colona*) وغيرها من النباتات والثمار المختلفة مع توفير منتجات عديدة وخدمات ضرورية لكسب سبل العيش.

تعتبر الموارد المائية الركيزة الأساسية التي يعتمد عليها تطوير القطاع الرعوي وتزداد أهمية الموارد المائية السطحية في مناطق السافنا الجافة وشبه الجافة لأنها تعتبر العامل الأساسي المؤثر في اختيار أسلوب و إطار التنمية المقترحة و تلعب الأمطار دورا أساسيا و فعالا لكونها المصدر الأساسي لتغذية الموارد المائية السطحية و الجوفية إلى حد كبير وفي تنمية الغطاء النباتي. شهد خريف 2014م ارتفاعا في مستوي الهطول العام أثر إيجابا على مياه شرب الحيوان وثبات الحركة التقليدية و ارتفعت إنتاجية المراعي الطبيعية والعلف المتاح للإنتاج الحيواني.

خلق انفصال الجنوب وضعاً جديداً وحقائق على الواقع انعكس بعضها سلباً على الرعويين في مناطق التماس وقيد حركتهم الموسمية بين المصايف والمخارف فأصبح بالضرورة بمكان جرد كل مكونات المصادر العلفية والمتاح للحيوان للتحسب و تخطيط السليم.

وجدير بالذكر إن رصد الموازنة العلفية بالسودان هو احد الأنشطة الحديثة بدأت في 2009م والتي أصبحت راتبة من مهام الإدارة العامة للمراعي والعلف إيمانا منها بأهميته وضرورة إبرازه وأخذه بعين الاعتبار في خطط ومشاريع تنمية القطاع المستدامة فإنها تضع في أيدى متخذي القرار وأصحاب المصلحة الأخرين هذا التقرير بما يحتوي من تحليل للوضع الراهن للمصادر العلفية وسبل كفاءة استغلالها.

وإذ أتقدم بجزيل الشكر والتقدير للسيد وزير الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي د.فيصل حسن إبراهيم والسيد الوكيل د.كمال تاج السر الشيخ لتيسير مهام الإدارة والدعم المعنوي المتواصل.

والشكر أجزله للذين ساهموا في إعداد هذا التقرير سواء بتوفير المعلومة أو إعداد التقارير الولائية أو التقرير الشامل.

آملاً أن يكون هذا التقرير إضافة أساسية في بناء إستراتيجية تنمية القطاع الرعوي وأساس للرصد والتقييم المستمر.

وبالله الموفق

د . سوسن خيرالسيد عبدالرحيم

مدير الإدارة العامة للمراعي والعلف

جدول المحتويات

تقديم i

قائمة الجداول iv

قائمة الرسومات التخطيطية v

1 .الرعوية 1

1.1.البيئات النباتية و الرعوية 1

2.1 مصادر المياه للأسر الرعوية 2

3.1.الرعويون 3

1.3.1.المسارات 3

2.3.1.أنماط الرعي و الاستغلال الحالي للمراعي الطبيعية 4

4.1 مكونات الثروة الحيوانية 4

1.4.1. تقديرات وتوزيع حيوانات المراعي في السودان 4

2.4.1 أهم سلالات حيوانات المراعي في السودان 5

2.4.1 مهددات الثروة الحيوانية 6

2.الموازنة العلفية للعام 2014 لحيوان المزرعة بالسودان 7

1.2 المنهجية 7

2.2. تقدير الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية :- 8

1.2.3. الإحتياجات الغذائية للمجترات الكبيرة و الصغيرة 8

2.2.2. مجموع إحتياجات الثروة الحيوانية 10

3.2.المصادر العلفية بالسودان 12

1.3.2 المراعي الطبيعية 12

1.3.2. 1.مساحة المراعي 12

2.1.3.2.إنتاج علف المراعي الطبيعة 14

3.1.3.2.مهددات المراعي الطبيعية 18

2.3.2 المحاصيل العلفية (الأعلاف الخضراء) 19

3.3.2.محاصيل الحبوب الغذائية 21

4.2.2. مخلفات المحاصيل الزراعية 22

5.2.2. مخلفات التصنيع الزراعي النباتي المتاحة للتصنيع وغذاء الحيوان 23

3. القيمة الغذائية للمصادر العلفية 25

1.3 القيمة الغذائية لعلف المرعى الطبيعي 25

2.3. القيمة الغذائية للمحاصيل العلفية 27

3.3.القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية النباتية 27

4.3. القيمة الغذائية المتاحة من محاصيل الحبوب الغذائية للثروة الحيوانية 28

5.3. القيمة الغذائية لمخلفات التصنيع الزراعي النباتي 29

4.الميزان العلفي 30
المراجع 36
الملاحق 38

قائمة الجداول

الرقم	الوصف	الصفحة
.1	مصادر مياه الأسر الرعوية	2
.2	مسارات الحيوانات التقليدية في السودان	3
.3	أعداد الثروة الحيوانية بالقطاعات المختلفة	4
.4	أهم مجموعات و سلالات الأبقار في السودان	5
.5	تقديرات المنتج و النامي من الثروة الحيوانية2013م	8
.6	الإحتياجات الغذائية للمجترات الكبيرة	9
.7	الإحتياجات الغذائية للمجترات الصغيرة	9
.8	الاحتياجات الغذائية للأبقار عام 2014	10
.9	الاحتياجات الغذائية للضأن عام 2014	10
.10	الاحتياجات الغذائية للماعز عام 2014	11
.11	الاحتياجات الغذائية للإبل عام 2014	11
.12	الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية عام 2014	11
.13	مساحة المراعي الطبيعية المتاحة	13
.14	الإنتاجية والإنتاج العلفي التحتي و الهطول بالقطاعات	15
.15	إنتاج الأشجار والشجيرات العلفية	17
.16	مساحة وإنتاج المحاصيل العلفية بالولايات	20
.17	المخلفات الكمية والنوعية بالولايات المنتجة 2014م	23
.18	متوسط إنتاج مخلفات التصنيع النباتي	24
.19	مخلفات صناعة السكر السنوية بالألف طن	24
.20	ملخص القيمة الغذائية على أساس جملة المتاح من المرعى الطبيعي	25
.21	القيمة الغذائية لعلف المرعى الطبيعي بالولايات والقطاعات	26
.22	القيمة الغذائية للمحاصيل العلفية موسم 2014	27
.23	القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية النباتية 2013-2014	28
.24	القيمة الغذائية المتاحة للثروة الحيوانية من محاصيل الحبوب الغذائية	28
.25	متوسط التركيبة الغذائية للمخلفات التصنيع الزراعي	29
.26	القيمة الغذائية للمتاح من مخلفات التصنيع الزراعي	29

قائمة الرسومات التخطيطية

الرقم	**الرسم التخطيطي**	الصفحة
1.	نسبة أعداد الثروة الحيوانية بالقطاعات المختلفة	5
2.	نسبة مساحة المراعي بالقطاعات الخمسة لمساحة المراعي الكلية	14
3.	مردود الهطول على إنتاجية المرعى بالبيئات والقطاعات	15
4.	إنتاج العلف ومساحة المراعي والهطول بالقطاعات	17
5.	ملخص إنتاج الأعلاف بالقطاعات الخمسة للعام 2014	21
6.	نسبة مساهمة القطاعات من المخلفات المتاحة	23
7.	نسبة مساهمة المصادر العلفية من القيمة الغذائية لاحتياجات القطيع القومي للموسم 2013-2014	30
8.	الموازنة العلفية للعام للثروة الحيوانية للعام 2014م	31

المستخلص

- تأمين الأعلاف كماً ونوعاً من أهم العوامل التي تمكن من نجاح قطاع الثروة الحيوانية وتجعله قادراً على تحقيق الأهداف المرجوة من تأمين لاحتياجات السوق المحلي والمساهمة في الدخل القومي.
- تم الاعتماد على مصادر المعلومات الثانوية والتي شملت التقارير الولائية ،استمارة تنمية المراعي والعلف الدورية إضافة لبيانات أولية جمعت على مستوى الولاية والمركز ونتائج زيارات الرصد والمتابعة للولايات موسم 2014م ومعلومات استمارة تنمية المراعي والعلف للعام2014م .
- قدرت الإحتياجات الغذائية من المادة جافة (طن) بروتين مهضوم (طن) وطاقة إستقلابية (ميقاجول) لأنواع الثروة الحيوانية وفق منهجية اعتمدت على تقدير احتياجات الصيانة والإنتاج للمنتج والنامي بناءاً على أوزان محددة و معدلات نمو وإنتاج ثابت. مجموع الإحتياجات العلفية للثروة الحيوانية بالسودان عام 2014 اذ بلغت حوالى 122.6 مليون طن مادة جافة تحتوي على 880.7 مليار ميقاجول طاقة إستقلابية و5.3 مليون طن بروتين مهضوم.
- بلغت جملة قيمة الغذائية الموارد العلفية المحلية المستخدمة 66.6 مليون طن مادة جافة، 2.9 ألف طن بروتين مهضوم و585650.5 مليون ميقاجول طاقة إستقلابية من مجموع المصادر العلفية المراعي الطبيعية والمحاصيل العلفية ومخلفات المحاصيل ومخلفات التصنيع النباتي و الحبوب الغذائية.
- أوضحت النتائج أن هنالك تباين في نسب مساهمة المصادر العلفية في احتياجات القطيع القومي من القيمة الغذائية للموسم 2013-2014م اذ تمثل المراعي الطبيعية النسبة الأكبر لكل مكونات القيمة الغذائية وتساهم بنسبة 65.8% و 80.6%و80.1% من البروتين المهضوم والطاقة الإستقلابية والمادة جافة على التوالي. تليها مخلفات المحاصيل والتي توفر 12.5 مليون مادة جافة تمثل فيها نسبة البروتين المهضوم 0.03 % فقط. أما مخلفات التصنيع الزراعي النباتي و على الرغم من أن المادة الجافة لا تتجاوز2.2% تزداد فيها نسبة الطاقة الاستقلابية لتصل 2.5% وكذلك الحبوب.
- تبين أن هنالك عجز في الموازنة العلفية للثروة الحيوانية للعام 2014م والذى يعادل – 56 مليون طن مادة جافة بينما بلغ العجز في البروتين المهضوم 2.4 طن مليون و -295062.2 (مليون ميقاجول) طاقة إستقلابية.
- يواجه القطاع الرعوى عدة معوقات تختلف في طبيعتها ولكنها تشترك في تأثيراتها على إنتاجية المرعى والثروة الحيوانية والتي يمكن إجمالها في معوقات بيئية واجتماعية وفنية إضافة إلى ملكية الأرض والإحصاءات الشاملو والدقيقة.
- إن تنمية مصادر الأعلاف ضروري لتنمية القطاع الرعوى لذلك يجب تأمين الموازنة بين الاحتياج والإنتاج لزيادة كفاءة استغلال المصادر العلفية المتاحة. بناءاً عليه وضعت مقترحات تضمنت تدخلات زيادة الانتاجية لوحدة المساحة و تحسين إنتاج المحاصيل العلفية وزيادة القيمة الغذائية لمخلفات المحاصيل الزراعية وإمكانات التوسع في الاستفادة من المصادر العلفية غير التقليدية عن طريق تحسين القيمة الغذائية للموارد العلفية والاستفادة من المصادر العلفية الجديدة غير المستغلة وما يمكن أن تساهم به في تحسين مسار الموازنة العلفية المستقبلية فإنه يمكن تحسين كفاءة الاستفادة من الأعلاف المتاحة من خلال عدد من الإجراءات المتعلقة إما بالحيوان أو بمصادر أعلافه.

فاصل

1 .الرعوية

هي نظام اجتماعي واقتصادي وإنتاجي تتبعه بعض المجتمعات وتمثل فيه تربية ورعاية الحيوان اعتماداً على المراعي الطبيعية النشاط الاقتصادي الرئيسي حيث تمارس فيه تلك المجتمعات قدراً من الترحال الكلى أو الجزئي بين المصايف و المخارف طلباً للماء و الكلأ ".(Swift, 1998)

العناصر المكونة للقطاع الرعوي تشمل الحيوان والموارد الأرضية التي يعتمد عليها (النبات والماء) بالإضافة إلى الإنسان بأعرافه وتقاليده ومعرفته وثقافته. يمتهن حوالي14%–20% من السكان حرفة الرعي كما يوفر هذا القطاع سبل كسب العيش لحوالي60% من السكان و يوفر فرص عمالة لحوالي 40 %. يساهم قطاع الثروة الحيوانية بحوالي 60% من الناتج المحلي الإجمالي الزراعي و 20٪ من الناتج المحلي الإجمالي .

يلعب القطاع الرعوي دوراً هاماً في تحقيق الأمن الغذائي حيث أنه وخلال العام 2013 وفر للسوق المحلي 1466 مليون طن من اللحوم الحمراء و 4359 مليون طن من الحليب و 53.5 ألف قطعة من الجلود كما يعادل متوسط مساهمة صادرات الثروة الحيوانية في العام حوالي 24.6% من الصادرات. قدر العائد من قيمة صادرات الثروة الحيوانية في عام 2013 بحوالي 620 مليون دولار من جملة الصادرات غير البترولية.

1.1.البيئات النباتية و الرعوية

مستوى المطر و نوع التربة و الطبوغرافية من العوامل الرئيسية المحددة لنوع وتوزيع الغطاء النباتي في منطقة معينة. ينقسم السودان إلي خمسة بيئات نباتية رئيسية من الشمال للجنوب (Harrison and Jackson,(1958 لذلك يتباين الغطاء النباتي في البيئات المختلفة كما يلى:

1- **الصحراء** : مستوى الهطول 0–75 ملم/عام التربة رملية و الغطاء النباتي الطبيعي معدوم إلا عند حدوث زخات المطر النادرة حيث تظهر بعض النباتات و الشجيرات على مجارى المياه. هذه البيئة تتواجد بها المراعي في مناطق محدودة على أطراف الوديان الموسمية ومناطق الواحات وفي مراعي الجزو[1] شمال وادي هور ومناطق أخرى متفرقة داخل السودان (ملحق 2أ). تغطى الصحراء الولايات الشمالية و البحر الأحمر و كسلا و شمال كردفان ودارفور. يستغلها مجموعة قبائل الابالة من شمال كردفان ودارفور.

2- **شبه الصحراء:** مستوى الهطول75–300 ملم/عام الغطاء النباتي الطبيعي السائد حشائش وشجيرات تتخللها أشجار وشجيرات الشوكية (ملحق 2ب). تمثل المرعى الطبيعي للابالة يفصلها نهر النيل إلي شرقية في الأراضي الطينية و يقع فيها سهل البطانة المخرف التقليدي لقبائل شرق ووسط السودان، أما المنطقة الغربية تسود فيها الأراضي الرملية و تنتشر فيها ديار الابالة الرعويين وشبه الرعويين من غرب السودان. معظم المساحة عبارة عن مرعى وما تبقى يعتبر أراضي زراعية تقليدية وآلية ومروية مع بعض الشجيرات العلفية.

3- **السافنا منخفضة الأمطار**: مستوى الهطول75–300 ملم/عام. تنقسم حسب نوع التربة إلى :

[1] نباتات عصارية يعتمد عليها الحيوان في مقابلة احتياجاته من الماء والعلف طيلة فترة الشتاء في شمال كردفان وشمال دارفور

- **السافنا منخفضة الأمطار في التربة الطينية:** الغطاء النباتي الطبيعي السائد الأشجار والشجيرات والحشائش والأعشاب تغطي معظم شرق ووسط السودان(ملحق 2ج). في الأراضي الطينية حيث تشمل السهول الوسطى من القطر والتي تتمثل في ولايات سنار والنيل الأزرق والقضارف وتضم معظم المشاريع الزراعية الآلية.
- **السافنا منخفضة الأمطار في التربة الرملية:** الغطاء النباتي الطبيعي السائد الأشجار والشجيرات والحشائش والأعشاب (ملحق 2ج). تغطى غرب السودان (مناطق الكثبان الرملية الثابتة من قوز كرردفان ودارفور) في الأراضي الرملية والمتمثل في المناطق الواقعة إلى الغرب من النيل الأبيض في ولايات النيل الأبيض وشمال كردفان وغرب كردفان وشمال دارفور والأجزاء الشمالية من جنوب دارفور حيث يمثل النشاط الزراعي ومناطق الرعي نسب شبه متساوية (مناطق الزراعة التقليدية المطرية هي مخارف البقارة ومصايف الأبالة في المناطق المذكورة).

4- السافنا غزيرة الأمطار800 فاكثر: تسود فيها لأشجار عريضة الأوراق النفضية والحشائش المعمرة

5- الجبلية مناطق متفرقة مختلفة البيئات حسب موقعها تمثلها جبال النوبة وجبل مرة وتلال البحر الأحمر. ليس هنالك ما يجمع بينها سوى إنها تختلف عن السهل حولها نتيجة لارتفاعها أو الأمطار العالية.

2.1 مصادر المياه للأسر الرعوية

تتعدد مصادر المياه للرعوية وتعتمد أصلا على الأمطار التي تمثل أهم العناصر المناخية في السودان حيث يعتبر توزيعها مؤشر هام في تحديد عدد السكان كما تنعكس الاختلافات في كمية وتوزيع المطر على أنواع النبات والحيوان السائد وتظهر واضحة في نواحي النشاط الاقتصادي للسكان. بالنسبة للرعويين تشمل مصادر المياه للأسر الرعوية ويبن الجدول (1) أن أكثر من 77% من الأسر الرعوية تعتمد على الموارد المائية السطحية من الأودية والخيران والآبار السطحية والفول والحفائر والرهود ومجارى المياه والوديان، ولا تتم الإستفادة الكاملة من مياه الجريان السطحي كما أن المستغل منه ليس بالكفاءة المطلوبة إذ أن معظم الجريان يفقد إما بالبخر أو بالتسرب إلى باطن الأرض(National Population Council 2012)

جدول (1) مصادر مياه الأسر الرعوية

المصدر	عدد الأسر	النسبة
أبار سطحية	327815	63.7
ابار ارتوازية	55987	10.8
فولة ،حفائر، مجارى مياه وغيرها	62973	12.3
تناكر	35157	6.8
ابار سطحية بمضخة يدوية	27470	5.3
محطة مياه	1410	0.3
غير موجودة	3861	0.8
الجملة	514673	100

المصدر: National Population Council 2012

3.1.الرعويون

الرعويون هم جماعات تنتمي إلي كيانات متباينة تبنت الرعوية نظاماً للحياة وترتكز أنماط إعاشتها وإنتاجيتها واقتصادها على رعاية وإنتاج الحيوان ولها مقوماتها الثقافية وهياكلها المؤسسية التقليدية. وبناءاً على كثير من التعريفات فإن الأسرة الرعوية تستمد 50% أو أكثر من الطاقة من الألبان ومشتقاتها وتساهم الثروة الحيوانية ومنتجاتها بحوالي 50 % من دخل تلك الأسرة".(Swift, 198). ينقسم الرعويون إلي:

أ- حسب نوع الحيوان الرئيسي الذي يقومون بتربيته إلي البقارة و الابالة.

ب- حسب درجة الاستقرار إلي:

1) رعويون رحل يربون الإبل أو الإبل والضأن، ويترحلون على مدار العام دون وجود مقر ثابت.
2) رعويون شبه رحل وينقسمون بدورهم إلي نظام رعوي شبه مترحل ونظام زراعي رعوي شبه مترحل. وكلاهما له مقر ثابت ويمارس الحركة الموسمية بحيواناته ولكن النظام الأخير تمارس فيه الزراعة التقليدية.

1.3.1.المسارات

يمارس الرعويون حركة موسمية طلباً للمرعي والماء بين المخارف والمصايف مروراً بمناطق وسطية وفق نظم ترتبط بمواقع رعوية ومسارات(المراحيل) تتخللها مناهل المياه السطحية و المنازل التي يقضون فيها بعض الوقت في أثناء ترحلهم بين المخارف و المصايف حيث لكل قبيلة مساراتها الخاصة بها. يوضح جدول (2) المسارات الأساسية التقليدية الحيوانات في السودان والتي أخذت تتغير نتيجة مستجدات اجتماعية واقتصادية وبيئية وأمنية. فالنمو السكاني وزيادة أعداد الحيوانات والاستغلال المفرط للمراعي خاصة في المخارف وتواتر حدوث فترات الجفاف والقطع الجائر للأشجار والتوسع الزراعي المطري التقليدي وشبه الآلي والزراعة المروية أثرت على المناهل واعترضت المراحيل وضيقتها وقلصت مساحات المخارف. علاوة على ذلك تضررت نظم الرعوية من عدم الاستقرار والمشاكل الأمنية التي أثرت ولا زالت تؤثر على حركة الرعويين وعلاقاتهم وتحالفاتهم بما في ذلك مع القبائل المستقرة (زروق،2009).

جدول (2) مسارات الحيوانات التقليدية في السودان

الولاية	العدد	كلم طولي	ملاحظات
دار فور الكبرى	11	4871	شمال –جنوب
كردفان الكبرى	12	4668	" "
النيل الأزرق، سنار، الجزيرة، النيل الأبيض	8	1022	" "
القضارف	7	860	" "
كسلا	7	720	شمال/جنوب شرق/ غرب
الجملة	45	12141	

المصدر: تقارير إدارة المراعي والعلف2005م

2.3.1.أنماط الرعي و الاستغلال الحالي للمراعي الطبيعية

النمط السائد في تربية الحيوان هو النمط التقليدي حيث لكل قبيلة مراعيها الخاصة بها و تعتمد الماشية على المراعي الطبيعية كلياً التي تستغل على الشيوع في حركة موسمية بين مناطق رعي الخريف ومناطق رعي الصيف (يطلق عليها المخارف والمصايف) عبر دروب تقليدية تعرف بالمسارات (المراحيل في غرب السودان) تتخللها مناهل المياه السطحية وهنالك مواقع توقف تعرف بالمنازل إلا أن المسارات المتاحة لا تكفي الحيوانات بسبب التوسع الزراعي في مختلف المناطق إضافة إلى النزاعات القبلية للرعويين الرحل مع المزارعين. بداخل النظام الرعوى هذا النظام هنالك عدة أنماط للرعي تمارس حالياً يكون محورها حركة الحيوان و للرعويين .

- **الرعي المستقر**: نمط الرعي المستقر يعتمد على الزراعة و الرعي. حركة الحيوان هنا تكون محدودة و محصورة بين الذهاب باكراً للرعي و العودة للقرية.
- **شبه الرحل** :هذا النمط يمارسه رعاة الإبل (الأبالة) في حزام شبه الصحراء حيث يتحرك جزء من الأسرة مع القطيع ويبقى الآخر بالدار لممارسة الزراعة.
- **الرحل** :هذا النمط تمارسه القبائل المالكة للأبقار (البقارة) حيث تتحرك كل الأسرة مع القطيع في حزام السافنا منخفضة الأمطار بين مناطق الرعي فترة الأمطار (المخارف) في الأجزاء الشمالية من السافنا منخفضة الأمطار ومناطق الرعي فترة الصيف (المصايف) في الأجزاء الجنوبية لهذه البيئة.

4.1 مكونات الثروة الحيوانية

يعتمد الإنتاج الحيواني في السودان على تربية الأبقار والأغنام والماعز والجمال لمقابلة إحتياج السوق المحلي من اللحوم والألبان حيث هنالك اكتفاء ذاتي من اللحوم الحمراء مع توفير نسبة كبيرة من احتياج اللبن ومشتقاته.

1.4.1. تقديرات وتوزيع حيوانات المراعي في السودان

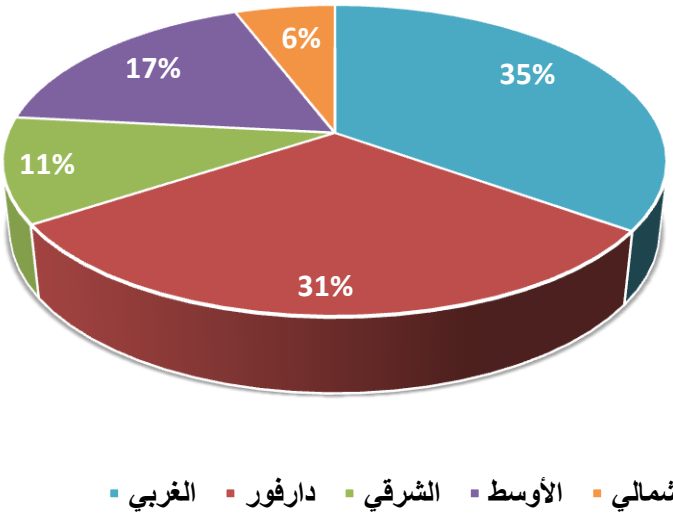
بلغت تقديرات الثروة حيوانيه (2013) حوالي 105.4 مليون رأس تنشر في البيئات المختلفة (جدول 3) حيث بلغت الأبقار حوالي 30 مليون رأس والماعز كذلك بينما الأغنام (الضأن) قدرت بما يقارب 40 مليون والإبل أكثر من أربعة مليون رأس (ملحق (3) يوضح موجز أنواع الثروة بالولايات المختلفة).

جدول(3) تقديرات أعداد الثروة الحيوانية بالقطاعات المختلفة2013 (بالمليون رأس)

القطاع	الجمال	الماعز	الضأن	الأبقار	إجمالي
الغربي(شمال وغرب و جنوب كردفان و النيل الأبيض)	2.13	9.7	13	12.1	36.8
قطاع دارفور(شمال و جنوب وشرق ووسط وغرب دارفور)	1.2	10.5	11.6	9.2	32.5
الشرقي(القضارف و كسلا و البحر الأحمر)	1.3	3.5	4.6	2.1	11.5
القطاع الأوسط (النيل الأزرق وسنار والجزيرة)	0.21	4.4	7.8	6.1	18.5
الشمالي(الشمالية و نهر النيل و الخرطوم)	0.15	3.1	2.3	0.6	6.1
الجملة	**4.99**	**31.2**	**39.3**	**30.1**	**105.4**

المصدر: وزارة الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي – مركز المعلومات /2013

تتواجد بالقطاع الغربي حوالى 35 % من جملة أعداد الثروة الحيوانية يليه قطاع دارفور 31 % (يبين رسم تخطيطي (1) نسبة أعداد الثروة الحيوانية بالقطاعات المختلفة/2013 بالمليون رأس). يمثل الضأن النسبة الأكبر (37%) من جملة حجم القطيع القومي تتواجد حوالى 33% منها بالقطاع الغربي. إذ تمثل الأبقار حوالى 29% من جملة أعداد الثروة الحيوانية معظمها بالقطاع الغربي (40%). تتواجد الأبقار في بيئة السافنا والتي تعتبر من أغنى البيئات النباتية بينما يكثر تواجد الماعز والإبل في بيئة شبه الصحراء حيث الإعتماد على الأشجار والشجيرات العلفية. الضأن (الأغنام) تتم تربيتها كقطيع أساسي في كثير من المناطق كما أنها تربى أيضاً كقطيع مصاحب يرافق قطعان الإبل والأبقار.



رسم رسم تخطيطي (1): نسبة أعداد الثروة الحيوانية بالقطاعات المختلفة

2.4.1 أهم سلالات حيوانات المراعي في السودان

❖ **الأبقار**

تنتمي معظم الأبقار السودانية إلى مجموعة أبقار الزيبو الآسيوية التي اختلطت مع بعض السلالات الإفريقية بالإضافة إلى السلالات النقية المستوردة (الفريزيان) وهجنها (هجن الفريزيان مع البطانة والكنانة).يمكن تقسيم الأبقار المحلية في السودان إلى مجموعتين إضافة إلى الأبقار الوافدة من دول الجوار كما يوضح الجدول (4).

جدول (4) أهم مجموعات و سلالات الأبقار في السودان.

السلالات	المجموعة
البقارة، والكنانة، والبطانة (إضافة إلى أبقار دار الريح، وجبال النوبة)	أبقار الزيبو الشمالية
جبال النوبة، والأنقسنا	الأبقار القزمية
فولاني (غرب إفريقيا)، والكوري (من تشاد)، وامبررو الأحمر	الأبقار الوافدة

❖ **الأغنام**

تنحدر الأغنام السودانية من مجموعة الأغنام الآسيوية ذات القرون وهي أغنام ذات شعر وذيل طويل ورفيع و تقسم إلى خمس مجموعات رئيسة كما يلي:

1. مجموعة الأغنام الصحراوية.
2. مجموعة أغنام غرب إفريقيا.
3. مجموعة الأغنام القزمة.
4. مجموعة الأغنام النهرية الشمالية ذات الصوف.
5. مجموعات الأغنام الهجين، وتسمى حسب مناطق انتشارها أو القبائل التي تقوم بتربيتها.

❖ **الماعز**

يعد الماعز أكثر الحيوانات انتشارا في جميع بيئات السودان المختلفة، إذ يربى في المناطق الصحراوية والجبلية وفى السهول وحوض النيل ومناطق السافنا الفقيرة والغنية وله دور رئيس في توفير الألبان واللحوم كما يصدر إلى السعودية ودول الخليج. تصنف الماعز حسب الشكل المظهري ومنطقة التواجد إلى ثلاث مجموعات:

1. الماعز النوبي.
2. الماعز الصحراوي.
3. الماعز الجبلي التقر.

❖ **الإبل**

يعد السودان من أوائل الدول العربية والأفريقية حيازة للإبل والتي تشكل المصدر الرئيس للحم في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية كما يعتمد سكان هذه المناطق على ألبان الإبل في غذائهم. وتصنف الإبل في السودان إلى ابل حمل وابل ركوب.

2.4.1 مهددات الثروة الحيوانية

1- التغذية: تعتبر التغذية الناقصة من أكبر المهددات لكل الأنواع. هنالك مشكلة غذاء في فصل الصيف على وجه الخصوص في العديد من المناطق وتتمثل المشكلة في إنهاك المرعى بالقرب من القرى وموارد المياه وتدني القيمة الغذائية لنباتات المرعى مع تقدم الموسم وهذا مع وجود الطفيليات وسوء التغذية يضعف المقاومة ويؤدى لارتفاع معدل النفوق.

2- تعرية الأصول الوراثية: عدم الإهتمام بأنواع التربية المختلفة وخاصة الانتخاب الداخلي للسلالات المحلية و التلقيح العشوائي للسلالات المحلية مما يؤدي إلى تهديد الأنواع المحلية بالانقراض

3- تكدس القطعان بالمراعي وتقليل المسحوبات منها يهدد القطعان وخاصة أن الاهتمام للرعويين بالكمية دون النوعية ذات الانتاجية العالية.

4 – نقص علف المرعى الطبيعي يهدد القطعان وخاصة الماعز والإبل التي تعتمد على الأشجار الشجيرات العلفية.

5- نقص مياه الشرب: تعاني القطعان في المراعي الطبيعة من نقص مياه الشرب في فترات الجفاف حيث تسير القطعان لمسافات كبيرة بحثا عن المياه.

2.الموازنة العلفية للعام 2014 لحيوان المزرعة بالسودان

يقصد بالموازنة العلفية (العلاقة بين الاحتياجات الغذائية لحيوان المزرعة والموارد العلفية المتاحة) أي ما يحتاجه القطيع من المواد الغذائية الحافظة بالإضافة إلى المواد الغذائية التي يحتاجها القطيع للإنتاج (لبن أو لحم) مقارنة بما هو متاح فعليا من العناصر الغذائية التي توفرها المراعي الطبيعية والمصادر الأخرى من المادة الجافة ومحتوياتها من المواد الغذائية الطاق الاستقلابية والبروتين المهضوم .

1.2 المنهجية

1. تم الاعتماد على مصادر المعلومات الثانوية والتي شملت التقارير الولائية ،استمارة تنمية المراعي والعلف الدورية إضافة لبيانات أولية جمعت على مستوى الولاية والمركز ونتائج زيارات الرصد والمتابعة للولايات موسم 2014م ومعلومات استمارة تنمية المراعي والعلف للعام2014م .
2. قدرت الإحتياجات الغذائية من المادة جافة (طن) بروتين مهضوم (طن) وطاقة إستقلابية (ميقاجول) لأنواع الثروة الحيوانية وفق منهجية اعتمدت على تقدير احتياجات الصيانة والإنتاج للمنتج والنامي بناءاً على أوزان محددة و معدلات نمو وإنتاج ثابت.
3. قدرت المصادر للموازنة العلفية على أساس البيئيات النباتية والولاية ولتداخل الرعي بين الولايات جمعت على مستوى خمس قطاعات هي القطاع الغربي يشمل (شمال وغرب وجنوب كردفان والنيل الأبيض) وقطاع دارفور يشمل (شمال وجنوب وشرق ووسط وغرب دارفور) والقطاع الشرقي(القضارف وكسلا والبحر الأحمر) والقطاع الأوسط (النيل الأزرق وسنار والجزيرة) والقطاع الشمالي (الشمالية و نهر النيل والخرطوم).
4. حسب استغلال الحشائش والعشبيات(التحتى) 75% باعتبار أن الجزء الذي لا يستغل نسبةً لشح الماء يستفاد منه بالحزم أو الإمداد المائي مع وضع اعتبار لاستخدامات أخرى أما القضم الشجري المتاح والمستغل للحيوان قدر وفقا لنتائج البحوث بالبيئات المختلفة كما يلى: قدرت كمية القطف الشجري في بيئة الصحراء بحوالي 0.1 طن/هكتارو1.5 طن/هكتار لشبه الصحراء والسافنا منخفضة الأمطارو2.0 طن/هكتار للسافنا غزيرة الأمطار ونسبة لحركة الحيوان اعتبر ان العلف يستغل في كل البيئات بنسبة100%.
5. حسبت مخلفات المحاصيل المتاحة للاستغلال الحيواني من لإنتاج الموسم الزراعي للموسم 2014/2013 باستخدام مؤشر الحصاد بنسب للمتاح تراوحت بين 60-70% باعتبار إن هنالك جزء غير متاح لأسباب عدة تتعلق بسبل كسب العيش أو خلافه.
6. حساب المحاصيل العلفية اعتمد على الإنتاج للاستهلاك المحلى فقط.
7. كمية الحبوب الغذائية المتاحة أخذت من دراسة أوضاع الأمن الغذائي لوزارة الزراعة والري2013.
8. قدرت كمية مخلفات التصنيع النباتي المستخدمة للمركزات ومخاليط العلائق على حسب نمط الإنتاج الحيواني للولاية المعنية والتصنيع الزراعي ومدى استخدامها مع مراعاة التوجه إلى تصدير المولاس والامبازات.

2.2. تقدير الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية :-

تأمين الأعلاف كماً ونوعاً من أهم العوامل التي تمكن من نجاح قطاع الثروة الحيوانية وتجعله قادراً على تحقيق الأهداف المرجوة من تأمين لاحتياجات السوق المحلي والمساهمة في الدخل القومي. الحيوان المنتج يقصد به الإناث والتي قدر انها تمثل 60% من القطيع في حين يقصد بالنامي الذكور والإناث الصغيرة والتي قدرت بـ40%. جدول (5) يشير إلى تقديرات المنتج و النامي بالمليون رأس من الثروة الحيوانية للعام 2013م.

جدول (5): تقديرات المنتج و النامي بالمليون راس من الثروة الحيوانية2013م

النوع	العدد الكلى	المنتج	النامي
الجمال	4.9	2.7	1.9
الماعز	30.9	18.6	12.4
الأغنام	39.6	23.7	15.8
الأبقار	30.0	18.0	12.0
الجملة	**105.4**	**63.2**	**42.1**

المصدر: حسبت من الجدول (3)

تم اعتماد منهجية بنيت على تقدير احتياجات الصيانة والإنتاج للحيوان المنتج والنامي بناءاً على أوزان محددة واعتمدت معدلات نمو وإنتاج من الحليب ثابت فقد قدر وزن البقرة 250 كجم بإنتاج حليب 9 كجم في اليوم ومعدل نمو 250 جرام في اليوم في حين إستخدم وزن حي 40 كجم للأغنام مع إنتاج حليب 0.5 كيلوجرام ومعدل نمو 100 جرام في اليوم. بالنسبة للماعز إستخدم وزن حي 25 كجم مع إنتاج حليب واحد كجم ومعدل نمو 100 جرام في اليوم (محمد محمد خير،2013).

بالنسبة للإبل وفقا للمرجع السابق فقد قدر الوزن الحي بـ 375 كيلوجرام وإنتاج حليب بـ 9 كجم في اليوم ومعدل نمو 250 كجم في اليوم كما بني تقدير الإحتياجات من الطاقة الممثلة والبروتين المهضوم على الإفتراضات التالية:

1- الوزن الإستقلابي للحيوان = (الوزن الحي)$^{0.75}$

2- متوسط محتوى الكيلوجرام الواحد من المادة الجافة من الطاقة الممثلة يعادل 9 ميقاجول.

1.2.3. الإحتياجات الغذائية للمجترات الكبيرة و الصغيرة

حسبت على أساس احتياجات الصيانة والنمو والحمل و الحليب لكل من المادة جافة والطاقة الإستقلابية والبروتين مهضوم (جدول 6 و7). يبين جدول (6) أن جملة إحتياجات المجترات الكبيرة تبلغ حوالى 94.1 مليون طن مادة جافة 665.1 مليار ميقاجول طاقة إستقلابية و4.2 مليون طن بروتين مهضوم بينما يوضح جدول (7) أن جملة إحتياجات المجترات الصغيرة تبلغ حوالى 28.4 مليون طن مادة جافة 2015.6 مليار ميقاجول طاقة إستقلابية و1.1 مليون طن بروتين مهضوم.

جدول(6): الإحتياجات الغذائية للمجترات الكبيرة

الإحتياجات		إحتياجات المجترات الكبيرة
الصيانة	مادة جافة	75 جرام من المادة الجافة/ كجم من الوزن الإستقلابي
	طاقة إستقلابية ميقاجول	كل كجم من الوزن 0.46 ميقاجول الطاقة الممثلة/ كجم من الوزن الإستقلابي
	بروتين مهضوم	2.6 جرام من البروتين المهضوم/ كجم من وزن الإستقلابي
النمو	مادة جافة	الطاقة الممثلة للنمو ÷ 10.5
	طاقة إستقلابية	النمو المطلوب جم/اليو / ا طاقة (ميقاجول) 250 / 7 500 / 16 750 / 2 1000 / 41
	بروتين مهضوم	6.2 جرام/ ميقاجول من الطاقة الاستقلابية
الحمل	مادة جافة	1.7كيلوجرام من العليقة
	طاقة إستقلابية	3أشهر) = 18 ميقاجول /اليوم
	بروتين مهضوم	7.2 جم/ميقاجول طاقة الممثلة
إحتياجات الحليب	مادة جافة	2.3 ميقاجول لكل كيلوجرام من اللبن
	طاقة إستقلابية	42 جرام لكل كيلوجرام من اللبن
	بروتين مهضوم	0.22كيلوجرام من العليقة/رطل من اللبن

جدول(7): الإحتياجات الغذائية للمجترات الصغيرة

الإحتياجات		إحتياجات المجترات الصغيرة
الصيانة	مادة جافة	(جرام / يوم) = الطاقة الممثلة × 55 جرام
	طاقة إستقلابية (ميقاجول)	كل كيلوجرام من الوزن الإستقلابي يحتاج إلى 0.40 ميقاجول من الطاقة الممثلة
	بروتين مهضوم	(جرام / يوم) = الطاقة الممثلة × 4.4 جرام
النمو	مادة جافة	الطاقة الممثلة ÷ 10.5
	طاقة إستقلابية	النمو المطلوب (جرام) /اليوم / **الطاقة الممثلة المطلوبة (ميقاجول)** 50 / 1.2 100 / 2.6
	بروتين مهضوم	الطاقة الممثلة × 5.5 جرام
الحمل	مادة جافة	الطاقة الممثلة ÷ 10.5
	طاقة إستقلابية	(الثلاثة أشهر الأخيرة) = 4.1 ميقاجول/ اليوم في حالة التوأم
	بروتين مهضوم	6.4 جرام × الطاقة الممثلة
إحتياجات الحليب	مادة جافة	المادة الجافة = الطاقة الممثلة /10.5
	طاقة إستقلابية	6.7 ميقاجول لكل كيلوجرام من اللبن
	بروتين مهضوم	7.2 جرام × الطاقة الممثلة

المصدر: محمد خير،2013

2.2.2. مجموع إحتياجات الثروة الحيوانية

تبين الجداول (8–9–10–11) تفاصيل الاحتياجات الغذائية بالنوع كما يوضح الجدول (12) مجموع الإحتياجات العلفية للثروة الحيوانية بالسودان للعام 2014 والتي بلغت حوالى 122.6 مليون طن مادة جافة تحتوي على 880.7 مليار ميقاجول طاقة إستقلابية و5.3 مليون طن بروتين مهضوم.

جدول رقم (8) الاحتياجات الغذائية للأبقار عام 2014

البيان		الفئة العمرية		المجموع
		المنتج	النامي	
العدد (مليون)		18	12	30
الصيانة	مادة جافة	30.9	20.6	51.7
	طاقة إستقلابية	189936.31	126624.18	316560.49
	بروتين مهضوم	1	0.7	1.7
الإنتاج	مادة جافة	17.8	12	29.8
	طاقة إستقلابية	185263.8	72024	257287.8
	بروتين مهضوم	1.5	0.5	2
المجموع	مادة جافة	48.7	32.6	81.3
	طاقة إستقلابية	375200.1	198648.2	573848.3
	بروتين مهضوم (مليون طن)	2.4	1.2	3.6

المصدر: حسبت على أساس جدول(6 و7)

جدول رقم (9) الاحتياجات الغذائية للضأن عام 2014

البيان		الفئة العمرية		المجموع
		المنتج	النامي	
العدد (مليون)		23.7	15.8	39.5
الصيانة	مادة جافة (مليون طن)	7.6	5	12.6
	طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول	55113.4	36742.3	91855.7
	بروتين مهضوم (مليون طن)	0.2	0.2	0.4
الإنتاج	مادة جافة (مليون طن)	1.9	2.4	4.3
	طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول	20524.5	14421.3	34945.8
	بروتين مهضوم (مليون طن)	0.1	0.1	0.2
المجموع	مادة جافة (الف طن)	9.5	7.4	16.9
	طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول	75637.9	51163.6	126801.5
	بروتين مهضوم (مليون طن)	0.3	0.3	0.6

المصدر: حسبت على أساس جدول(6 و7)

جدول رقم (10) الاحتياجات الغذائية للماعز عام 2014

البيان		الفئة العمرية		المجموع
		المنتج	النامي	
العدد (مليون)		18.590	12.389	30.979
الصيانة	مادة جافة (مليون طن)	4.2	2.8	7
	طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول	30534.4	20349.7	50884.1
	بروتين مهضوم (مليون طن)	0.1	0.1	0.2
الإنتاج	مادة جافة (مليون طن)	2.1	2.4	4.5
	طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول	23488.7	14421.3	37910
	بروتين مهضوم (مليون طن)	0.2	0.1	0.3
المجموع	مادة جافة (مليون طن)	6.3	5.2	11.5
	طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول	54023.1	34771	88794.1
	بروتين مهضوم (مليون طن)	0.3	0.2	0.5

المصدر: حسبت على أساس جدول(6 و7)

جدول رقم (11) الاحتياجات الغذائية للإبل عام 2014

البيان		الفئة العمرية		المجموع
		المنتج	النامي	
العدد (مليون)		2.9	1.9	4.8
الصيانة	مادة جافة (مليون طن)	4.9	3.3	8.2
	طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول	30208.8	20139.2	50348
	بروتين مهضوم (مليون طن)	1.2	0.1	1.3
الإنتاج	مادة جافة (مليون طن)	2.8	1.9	4.7
	طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول	29465.6	11455.2	40920.8
	بروتين مهضوم (مليون طن)	0.2	0.1	0.3
المجموع	مادة جافة (مليون طن)	7.7	5.2	12.9
	طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول	59674.4	31594.4	91268.8
	بروتين مهضوم (مليون طن)	0.4	0.2	0.6

المصدر: حسبت على أساس جدول(6 و7)

جدول (12): مجموع الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية عام 2014

النوع	مادة جافة (مليون طن)	طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول)	بروتين مهضوم (مليون طن)
الأبقار	81.2	573848.2	3.6
الضأن	16.9	126801.5	0.6
الماعز	11.5	88794.1	0.5
الإبل	12.9	91268.9	0.6
مجموع	**122.5**	**880712.7**	**5.3**

3.2.المصادر العلفية بالسودان

تتنوع المصادر العلفية حيث تعتبر المراعي الطبيعية المصدر الأهم لما تمثله من مساحة ومورد علفي رخيص سهل الحصول عليه و مخلفات المحاصيل والمحاصيل العلفية والحبوب ومخلفات التصنيع الزراعي النباتي.

1.3.2 المراعي الطبيعية

المراعي الطبيعية كما ورد في قانون تنظيم المحافظة على المراعي وتنمية الموارد العلفية لسنة 2015:" *يقصد بها المروج الطبيعية وأراضي الحشائش والشجيرات والأشجار العلفية"* وفى تعريفات أخرى (ملحق 4) هي "*كافة الأراضي الزراعية غير المروية والمعتمدة اعتماداً كلياً على الأمطار لإنتاج الأعلاف الطبيعية المكونة من الحشائش والأعشاب والشجيرات والأشجار التي تصلح لرعي الحيوانات البرية والأليفة*" وهي بالتالي محصول نباتي يستغل على نفس أسس استغلال وتنمية الموارد النباتية الأخرى من زراعة محصولية وغابية. وهي كذلك مصدر للتنوع ومخزون للموارد البيئية والطبيعية (رعي الحياة المستأنسة والبرية و النباتات الطبيعية وعسل النحل و الوقود و الماء و التوازن البيئي).

1.3.2. 1.مساحة المراعي

تعتمد إحصاءات مساحة المراعي على التقديرات حيث تتفاوت المساحة من عام لآخر ويتمثل أغلبها في الأراضي التي لم تشملها الفلاحة ولأسباب تتعلق بملكية الأرض وعدم وجود خارطة استثمارية أو خارطة لاستخدامات الأرض قد يصعب تحديد مواقع بعينها على أنها أرض مرعى وهي في الأساس غير محددة أو مسجلة وإنما جرى عليها العرف. اما القانون المذكور أنفا فسر أراضي المراعي بانها "*الأراضي المؤهلة لنباتات المراعي والمستخدمة لذلك والمتعارف عليها بين الرعاة، وفقا للخرائط المعدة".*

تحتل الزراعة ومناطق الرعي نسب متفاوتة و تعتبر الأراضي البور في مناطق الزراعة التقليدية المطرية مرعى متاح أما في الأراضي الطينية في حزام السافنا تمثل الغطاء الشجري بأراضي الغاباتوهى في بعض المناطق تعتبر مصدراً هاماً للعلف في فترات الجفاف.

بناءاً على أطلس تصنيف غطاء الأرض (الفاو_سفسيا، 2012) ملحق 5) تقدر المساحة المتاحة كمرعى بحوالي 68.6 مليون هكتار بما يعادل 35.6% من مساحة السودان (جدول 13) والتي تتمثل في:

1.غطاء عشبي متقارب إلى ذو فراغات (Herbaceous close to open vegetation)، تبلغ جملة مساحته 25.9 مليون هكتار ويمثل 13.8% من جملة المساحة الأرضية للسودان.

2. **شجيرات متقاربة** إلى ذات فراغات (Shrubs close to open) تبلغ جملة مساحته 22.2 مليون هكتار ويمثل 11.8% من جملة المساحة الأرضية للسودان.

3.أشجار و شجيرات (trees with shrub woodland with shrub). تبلغ جملة مساحته 18.7 مليون هكتار ويمثل 10% من جملة المساحة الأرضية للسودان.

جدول (13): مساحة المراعي الطبيعية المتاحة (مليون هكتار)

الولايــة/القطاع	البيئــات النباتيــة	مساحة المراعي الطبيعية
القطاع الغربي		
شمال كردفان[2]	صحراء/ شبه صحراء/ سافنا فقيرة.	13.8
جنوب كردفان[3]	سافنا فقيرة في الأراضي الطينية القردود – الجبلية.	12
النيل الأبيض	شبه صحراء/سافنا فقيرة في الأراضي الرملية والأراضي الطينية.	1.6
قطاع دارفور		
شمال دارفور	صحراء/ شبه صحراء/ سافنا فقيرة في الأراضي الرملية والطينية.	**12.2**
جنوب دارفور[4]	سافنا فقيرة في الأراضي الرملية والطينية.	12.9
غرب دارفور[5]	سافنا فقيرة/ رملية/ طينية/ طويلة.	5.1
القطاع الشرقي		
القضارف	شبه صحراء/ البطانة/ سافنا في الأراضي الطينية.	2
كسلا	شبه صحراء البطانة/ سافنا فقيرة في الأراضي الطينية.	1.4
البحر الأحمر	صحراء/ شبه صحراء.	2.1
القطاع الأوسط		
النيل الأزرق	سافنا فقيرة في الأراضي الطينية.	2.5
سنار	سافنا في الأراضي الطينية والرملية.	1.4
الجزيرة	شبه صحراء/ سافنا فقيرة في الأراضي الطينية.	0.4
المجموع		**4.3**
القطاع الشمالي		
الشمالية	صحراء.	0.3
نهر النيل	صحراء/ شبه صحراء في الأراضي الرملية والطينية.	0.6
الخرطوم	شبه صحراء في الأراضي الطينية (البطانة) والرملية (غرب النيل).	0.3
الجملة		**68.6**

المصدر: حسبت من ملحق4

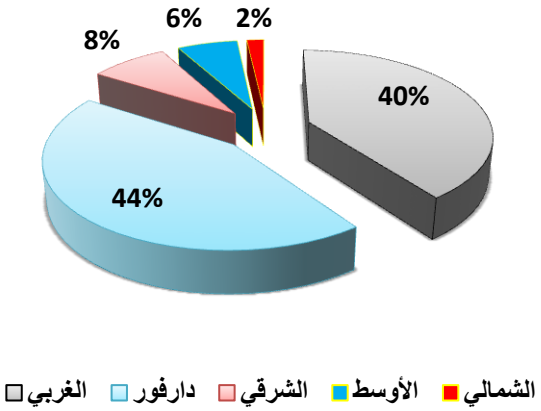
[2] تشمل جزء من غرب كردفان الحالية

[3] تشمل جزء من غرب كردفان الحالية

[4] بما فيها شرق دارفور الحالية

[5] بما فيها وسط دارفور الحالية

نسبة لتباين البيئــات النباتيــة تباينت المساحة المتاحة للرعي بالقطاعات الخمسة إذ يمثل قطاعي دارفور والغربي 84% من جملة مساحة المراعي حيث تتواجد 66% من جملة الثروة الحيوانية بالسودان ومتبقى المساحة 16% تتوزع بين القطاعات الأخرى (رسم تخطيطي 2).



رسم تخطيطي 2: نسبة مساحة المراعي بالقطاعات الخمسة لمساحة المراعي الكلية

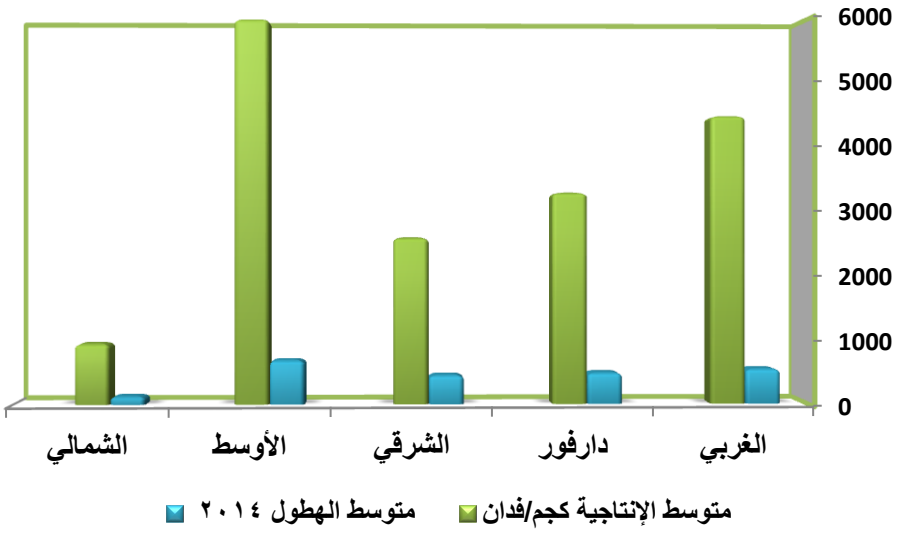
2.1.3.2.إنتاج علف المراعي الطبيعة

❖ **الحشائش والعشبيات**

توفر توازن الماء يتحكمان في التوزيع الجغرافي وإنتاج نباتات المرعى الطبيعي و في المنظومة الرعوية هناك علاقة طردية بين إنتاجية المراعي والهطول السنوي وتشير الدراسات إلى أن 90% من التباين في الإنتاجية الأولي يرجع إلى مستوى الهطول السنوي. لذا التقدير الكمي لإنتاج المرعى التحتي (الحشائش والعشبيات) يمثل تقديرات متوسطة تعتريها تقلبات هامة من عام إلى آخر وفقاً لكمية وتوزيع الهطول السنوي وكيفية الاستغلال وتتدنى قيمتها كما ونوعا بحلول فصل الصيف، السنوات ذات الهطول الجيد تساهم المراعي الطبيعية العشبية بنسبة مقدرة من احتياج القطيع القومي.

يعتمد استغلال المرعى على توفر الماء ونوع الحيوان والأوضاع الأمنية وإمكانية الوصول حيث توجد مناطق جيدة المرعي لا يستفاد من العلف نسبة لانعدام المياه في فصل الجفاف. وتشير التقديرات إلي أن 30–35 % من مراعي جنوب وجنوب شرق ولاية جنوب كردفان لا تستغل بسبب شح المياه. وهناك مساحات مقدرة في منطقة حمر ومنطقة أم كدادة في وضع مماثل يمكن الاستفادة من رعيها بتنمية متوازنة وجيدة لإدارة مصادر المياه (زروق ،2009).

هذا العام تميز بهطول جيد فعلى مستوى القطاعات بلغ متوسط الهطول بالقطاع الأوسط 690.6 ملم بزيادة موجبة (+ 218.7 ملم) عن المعدل التراكمي السنوي بكل المراصد (ود مدني وسنار وأم بنين و أبو نعامة والدمازين) (ملحق 6). معظم مراعى هذا القطاع تقع في بيئات متباينة تشمل سافنا في الأراضي الطينية والرملية وشبه صحراء. هنالك علاقة طردية بين الهطول والإنتاج وقد بلغت إنتاجية الهكتار بالقطاع الأوسط 2.5 طن للهكتار وبلغت جملة علف الحشائش والعشبيات 13.3 مليون طن علف جاف بالرغم من صغر مساحة المراعي التي تمثل 6% فقط من جملة المساحة المقدرة للمراعي (جدول 14 و الرسم التخطيطي 3).



رسم تخطيطي 3: مردود الهطول على إنتاجية المرعى بالبيئات والقطاعات

جدول 14: الإنتاجية والإنتاج العلفي التحتي و الهطول بالقطاعات

المساحة (مليون هكتار) ،الإنتاجية طن/هكتار–إنتاج العلف (مليون طن علف الجاف) الهطول ملم

القطاع	المساحة	الهطول 2014	متوسط الإنتاجية	علف الحشائش والعشبيات
الغربي	27.4	549.5	1.9	63.8
دارفور	30.2	491.7	1.4	44.7
الشرقي	5.5	456.5	1.1	6.2
الأوسط	4.3	690.6	2.5	13.3
الشمالي	1.2	128.3	0.4	0.19
الجملة	68.6			128.2

المصدر: الجدول 13 والإرصاد الجوية وتقارير الولايات 2014م

بالقطاع الغربي بلغ متوسط الهطول 549.5 ملم بزيادة موجبة عن المعدل التراكمي السنوي بستة مراصد (النهود و بابنوسة ورشاد وكادقلي وكوستي والدويم) (ملحق 6) عدا مرصد الأبيض اذ انحرف عن المعل بـ 20 ملم كما أن الموقع الجغرافي أثر سلبا على متوسط الإنتاجية (1.9 طن للهكتار) مقارنة بالقطاع الأوسط (2.5 طن للهكتار) فهو يضم بيئات صحراء و شبه صحراء وسافنا فقيرة في الأراضي الطينية (القردود–الجبلية) وسافنا فقيرة في الأراضي الرملية والطينية رغم ذلك بلغت جملة العلف 63.8 مليون طن علف جاف ويعزى ذلك لكبر مساحة المراعي التي تمثل 40 % من جملة مساحة المراعي بالسودان. يليهما قطاع دارفور اذ بلغ متوسط الهطول491.7 ملم بزيادة +132.8 ملم عن المعدل بالمراصد الثلاث(الجنينة و الفاشر ونيالا) (ملحق 6) ونجد مرصد الجنينة وحده سجل زيادة بلغت +222.6 ملم و نسبة الى أن معظم أراضيه تقع في بيئات الصحراء وشبه الصحراء والسافنا منخفضة الأمطار في الأراضي الرملية والطينية.

على الرغم من معدل الهطول العالي ووجود مناطق تتمثل فيها السافنا غزيرة الإمطار بغرب دارفور فقد انخفض متوسط إنتاجية الهكتار إلى 1.4 طن للهكتار ونسبة لكبر مساحة المراعي التي تمثل 44 % من جملة مساحة المراعي بالبلاد بلغت جملة العلف التحتي 44.7 مليون طن علف جاف.

بلغ متوسط الهطول بالقطاع الشرقي 456.5 ملم بزيادة موجبة عن المعدل التراكمي السنوي بثلاث مراصد(كسلا وحلفا الجديدة و القضارف) (ملحق 6) عدا مرصد بورتسودان الذى انحرف عن المعل ب- 22.9 ملم. الموقع الجغرافي اثر سلبا على الإنتاجية مقارنة ببقية القطاعات السابقة اذ انه يقع في بيئات صحراء و شبه صحراء (البطانة) وسافنا في الأراضي الطينية تندى متوسط الإنتاجية إلى 1.1 طن للهكتار وبلغت جملة العلف 6.2 مليون طن علف جاف كما ان المساحة تمثل 8% من من جملة مساحة المراعي.

القطاع الشمالي لا يمثل أهمية للمراعي الطبيعية من ناحية المساحة والتي تمثل 2% من من جملة مساحة المراعي والإنتاجية المرتبطة بموقعه الجغرافي اذ ان المساحة الأكبر عبارة عن صحراء شبه صحراء في الأراضي الرملية والطينية بولايتي الشمالية ونهر النيل أما ولاية الخرطوم فهي شبه صحراء في الأراضي الطينية (البطانة) والرملية (غرب النيل).بلغ متوسط الهطول 128.3 ملم بزيادة موجبة عن المعدل التراكمي السنوي بلغت+64.8 ملم (بخمسة مراصد دنقلا وكريمة وعطبرة وشندي والخرطوم) (ملحق 6) وبلغت جملة العلف 0.2 مليون طن علف جاف فقط ويعزى ذلك لصغر مساحة المراعي وموقعه الجغرافي وبالتالي المعدل السنوي المنخفض للهطول.

❖ **الأشجار والشجيرات العلفية (القضم الشجري)**

تسود الأشجار والشجيرات العلفية في البيئات الايكولوجية المختلفة والتي تكتسب أهمية كبرى خلال فصل الجفاف (مارس–يونيو) عندما تقل مساهمة الغطاء النباتي العشبي وتتدني القيمة الغذائية الى أقل من 5% للحشائش وقد أثبتت الدراسات في جنوب كردفان أن النسبة المئوية للبروتين الخام للحشائش تنقص من 10% في الخريف إلى 4% نهاية الصيف وهى الفترة التي تعتمد فيها الحيوانات على الأشجار والشجيرات العلفية(Hashim, 2000). علف الأشجار والشجيرات هو البرعم الذي ينمو خلال الموسم ويكون متاح للحيوان لقضمه والاستفادة منه ويشمل الأوراق والأغصان الغضة والثمار والقرون(غلاف حبات البقول).الأجزاء التي تقطف تعتمد على الوضع الإيكولوجي، ففي المناطق الجافة نجد أجزاء القطف الرئيسة من أنواع الاكاشيا هي الثمار و القرون والزهور والأوراق أما المناطق غزيرة الأمطار (الأشجار عريضة الأوراق) أجزاء القطف هي الأوراق الغضة (foliage). والتي لها قيمة غذائية أعلى من الأوراق (Hashim, 1994b).قدرت نسبة الأشجار والشجيرات المستساغة والمغذية للحيوان بحوالى75% خاصة للإبل والماعز والضأن. يعتمد الماعز أساسا على الأشجار والشجيرات مع قليل من الأعشاب إذ تمثل 85%من وجبته مقارنة مع 13.5% بالنسبة للضأن. وفى جنوب منطقة البطانة[6] وجد أن العلف المتاح للحيوان من الأشجار والشجيرات العلفية لأنواع الاكاشيا قدر

[6] دراسة استقصت الموارد الرعوية العشبية والشجرية وملاءمتها لتركيبة القطيع ومدى استدامته في جنوب منطقة البطانة (غابة الرواشدة وهى تعتبر المنطقة الموقع الأوسط لمرحال للرعويين من منطقة المصايف قرب نهر الرهد إلى منطقة شمال البطانة–نزل صيفية)

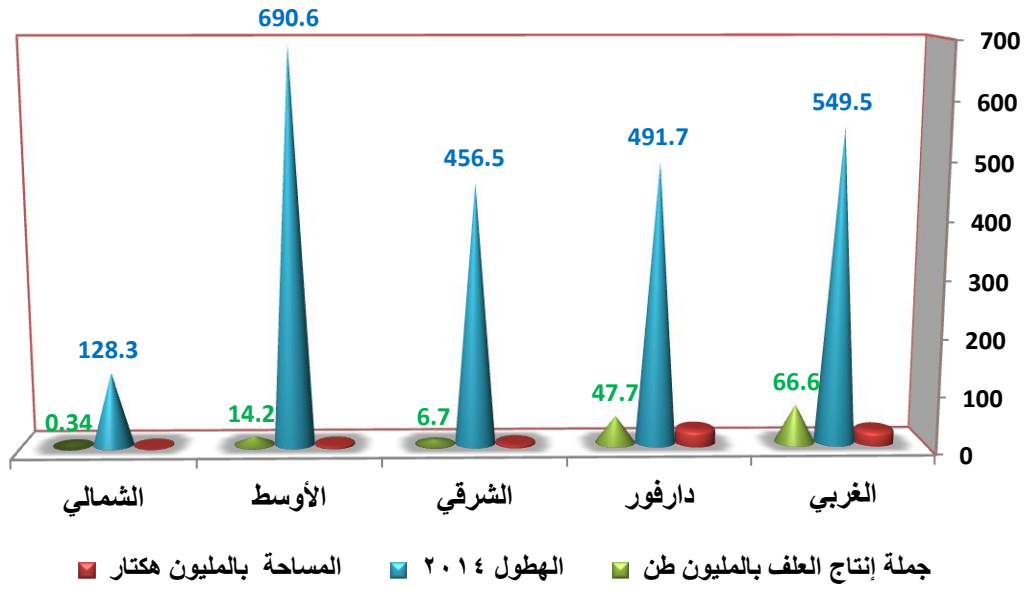
بحوالي 0.07 طن/هكتار بمعدل كثافة شجرية بلغت 300 شجرة/هكتار (Gaiballa.& M B2000). وفي دراسة[7] بشمال كردفان قدرت إنتاجية العلف الشجري بين 2-4.9 طن/هكتار (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2008).

يتأثر القضم الشجري بالهطول ويعتمد على نوع العلف المستغل(الأوراق والأغصان الغضة) يمثل القطاع الغربي الأكبر مساحة وتسود به الأشجار والشجيرات العلفية جدول (15) يبين كمية العلف المُنتج من الأشجار والشجيرات العلفية والذى بلغ 7.4 مليون طن لكل القطاعات. عليه بلغ مجمل إنتاج المرعى الطبيعي من العشبيات والقضم حوالى 135.54 مليون طن.

جدول15: إنتاج الأشجار والشجيرات العلفية (مليون طن)

القطاع	المساحة مليون هكتار	القضم الشجري
الغربي	27.4	2.8
دارفور	30.2	3
الشرقي	5.5	0.5
الأوسط	4.3	0.9
الشمالي	1.2	0.15
الجملة	68.6	7.35

يبين الرسم التخطيطي (4) جملة العلف من المرعى الطبيعي مقروناً بمساحة المراعي ومستوى الهطول بالقطاعات الخمسة.



رسم تخطيطي:4 إنتاج العلف مليون طن/الجاف ومساحة المراعي والهطول بالقطاعات

[7] قياسات المرعى كمؤشرات للتقييم بمنطقة جريخ محلية بارا بولاية شمال كردفان

3.1.3.2.مهددات المراعي الطبيعية

بالرغم من الأهمية الإستراتيجية للمراعي فقد تعرضت لمهددات شتى أدت إلى تدهوره لأسباب تتضمن:

1- **السياسات التنموية** :التوسع الزراعي على حساب الموارد النباتية ومراحيلها الموسمية دون وضع اعتبار كافي لأهمية تلك الموارد البيئية وللرعويين وقطعانهم ودون دمج الحيوان في النظم الزراعية التي استحدثت أو إيجاد مصادر غذاء بديلة. كذلك توفير المياه نتيجة للضغوط السياسية أو الجهوية ساعد على تمركز الحيوانات حول نقاط المياه مما تسبب في تدهور المراعي واتساع المساحة المتدهورة ،: تأثر قطاع المراعي التنقيب والتعدين الأهلي وذلك باستقطاع المساحات وقفل بعض المسارات مما أدى إلي تكدس الثروة الحيوانية في مناطق ضيقة نتج عنه تدهور المرعي والاحتكاكات القبلية وزعزعة الأمن. وبالرغم من إجازة قانون تنظيم المحافظة على المراعي وتنمية الموارد العلفية لسنة 2015 في فبراير2015 لم تتطبق أحاكمه بعد، وعليه إن عدم وجود اطار قانونى قومي في الفترة السابقة اثر سلبا على الجهود الولائية لتطبيق أحكام القوانين والأوامر المحلية التي تنظم الرعي.

2- **انفصال الجنوب والمراعي الحدودية:** دولة الجنوب الوليدة خلقت وضعاً جديداً في مناطق التماس انعكس بعضها سلباً على الرعويين وقيد حركتهم الموسمية بين المصايف والمخارف اذ درجت كثير من المجموعات الرعوية على استغلال الموارد الرعوية في الولايات الشمالية من جنوب السودان وبعضهم يستغل المراعي الحدودية لدول الجوار.

3- **عوامل بيئية** تواتر ظواهر المناخ المتطرفة (الجفاف والفيضانات والسيول وارتفاع درجات الحرارة).هذه مقترنة بعوامل بالأنشطة الاستثمارية لها اثر سلبى على المرعى. انخفاض الرطوبة النسبية يؤدي إلى انخفاض رطوبة البقايا العضوية المتساقطة والحشائش (الوقود) وطبيعة التضاريس المنبسطة والرياح الشمالية الشرقية، تنذر بحرائق موسمية محتملة. آما تأثير الرياح على الحرائق يرتبط بالعواصف وتسريع الاشتعال ونقل الحرائق إلى مسافات بعيدة خاصة في مناطق البقارة بجنوب دارفور حيث تندفع الحرائق بهبوب الرياح الشمالية الشرقية.

4- **عوامل اجتماعية:** تتمثل النزاعات القبلية المرتبطة بالرعي والتداخل بين مناطق الزراعة والرعي وتفاهم الوضع بحل الإدارة الأهلية ومؤسساتها الفعالة. قطع الأشجار لمقابلة الاحتياجات سبل كسب العيش أدي إلى إزالة الغطاء الشجري من مساحات كبيرة معرضاً سطح التربة للتعرية والتدهور. كذلك الرعي المبكر نتيجة لغياب الإدارة الرشيدة ترعي النباتات قبل وصولها المرحلة الفسيولوجية التي تتزامن مع القيمة الغذائية العالية والإنتاجية الكافية من المادة الجافة كذلك أثر على مخزون البذور بالتربة وبالتالي يفقد المرعى القدرة على التتابع النبتى الطبيعي.

2.3.2 المحاصيل العلفية (الأعلاف الخضراء)

تشمل الأعلاف الخضراء الأعلاف النجيلية والبقولية وتزرع تحت ظروف الري الدائم وعلي ضفاف الأنهار. تزداد المساحات المزروعة نتيجة الاهتمام بالإنتاج الحيواني خاصة حول المدن وللصادر. وتعتبر المساحة المزروعة محدودة اذ تنحصر زراعة محاصيل الأعلاف للاستهلاك الداخلي في مساحات محدودة مرتبطة بمناطق الجروف والزراعة البستانية والمزارع المختلطة وبالتالي تفتقر إلى إحصاءات مساهمتها الحقيقة للإنتاج الحيواني. لا توجد مساحات مخصصة لزراعة المحاصيل العلفية ضمن الدورة الزراعية لأغلب المشاريع الزراعية عدا مشروع الرهد الزراعي.

وتزرع تحت ظروف الري الدائم وغالبا علي ضفاف الأنهار بثمانية ولايات وهي الخرطوم وكسلا و القضارف والجزيرة ونهر النيل وسنار والنيل الأبيض حيث بلغت جملة الإنتاج **6.7 مليون** طن علف أخضر (جدول 16).

يتميز القطاع الشمالي بزراعة الأعلاف على الجروف وبين المساحات المزروعة بالخضر للاستهلاك المحلى والتصدير ويوفر القطاع 85.7 % من جملة الأعلاف المرصودة للعام 2014 م (5.7 مليون طن علف أخضر) لولايتي الخرطوم ونهر النيل فقط. تزرع الأعلاف في ولاية الخرطوم في المواسم الثلاثة (شتوي وصيفي وخريفي) حيث بلغت جملة المساحة المرصودة من مساحة الأعلاف الخضراء المزروعة للاستهلاك المحلى 211.2 ألف فدان[8] من أصناف البرسيم و أبو سبعين و بايونير وذرة ومقد وذرة شامية وبلغت جملة الإنتاج 3.6 مليون طن علف اخضر.

بولاية نهر النيل بلغت جملة المساحة المرصودة للأعلاف الخضراء المزروعة للاستهلاك المحلى للموسم (2013-2014م) 1291.9 (هكتار542.8) ألف فدان زرعت بالأنواع برسيم حجازي وابوسبعين وكلايتوريا، ذرة مطري و ذرة مروي و ذرة فيضي و لوبيا علف إعتماداً مطرى وبالري الإنسيابي والفيضي (الجروف) حيث بلغ الإنتاج 2.1 مليون طن علف أخضر بما يعادل36.2 من أعلاف القطاع الشمالي والتي تمثل98% من المساحة التي رصدت للمحاصيل العلفية .

هذا القطاع يتميز باستثمار أجنبي في مجال إنتاج الأعلاف الخضراء للصادر (برسيم) في مساحة تقدر بحوالي 6.35 مليون فدان مثل الشركة العربية لإنتاج وتصدير الأعلاف بأم دوم و دال والشركة العربية لإنتاج و تسويق الأعلاف و الشركة الأردنية بولاية نهر النيل وخلافها.

بالقطاع الغربي لا توجد مساحات كبيرة مخصصة لزراعة الأعلاف المروية فهي تنحصر في مساحات محدودة مرتبطة بمناطق الزراعة البستانية والمزارع المختلطة خاصة تلك التي تربي أبقار لإنتاج الألبان وبلغت المساحة المزروعة للموسم السابق في ولاية النيل الأبيض 6.920 الف فدان وقدر الإنتاج بحوالي 42 ألف طن علف أخضر

مناطق الخيران والجبال الشرقية هي أهم مواقع زراعة المحاصيل العلفية بولاية جنوب كردفان. تمت زراعة البرسيم حجازي و أبوسبعين والكلايتوريا والجراوية في ثمانية من المحليات. كما زرعت بعض حشائش المراعي الطبيعية في الجنائن كمحاصيل علفية من أنواع لسان الطير وام جر وريش النعام و التبر كأعلاف خضراء. كما تزرع الكلايتوريا لإنتاج البذور مطري. بلغت جملة المساحة 2.1 الف فدان وجملة الإنتاج 6.5 الف طن علف اخضر. هذا النشاط لا يمثل مصدر دخل للمزارعين على الرغم من إمكانية زراعة الأعلاف بالأمطار.

[8] اهكتار =2.38 فدان

جدول 16: مساحة و إنتاج المحاصيل العلفية بالولايات

المساحة (الف فدان للعام) – إنتاج المحاصيل العلفية (مليون طن علف اخضر) بالقطاعات الخمسة 2014م

القطاع /الولاية	المساحة	الأنواع أو الأصناف	الإنتاج	ملاحظات
القطاع الشمالي				لا تتوفر معلومة للولاية شمالية
نهر النيل	1291.9	برسيم حجازي، ابو سبعين، الكلايتوريا، ذرة و لوبيا علف	2068.5	
الخرطوم	211.2	برسيم، ابو سبعين ، بايونير ،ذرة مقد و ذرة شامية	3601.6	
المجموع	**1503.1**		**5670.1**	
الغربي				لا تتوفر معلومة لشمال كردفان
جنوب كردفان	2.1	برسيم حجازي، ابوسبعين، كلايتوريا، جراويا لسان الطير وام شرو ريش النعام و تبر	6.5	
النيل الأبيض	6.9		42	
المجموع	**9.0**		**48.5**	
قطاع دارفور لا توجد معلومة للقطاع				
الشرقي				لا تتوفر معلومة لولاية البحر الأحمر
القضارف	7.2	ابوسبعين و جراويا و بايونير	41.0	
كسلا	10.2	برسيم و ابوسبعين و جراويا، الكلايتوريا و لوبيا	139.7	
المجموع	**17.4**		**180.7**	
الأوسط				لا تتوفر معلومة لولاية النيل الازرق
سنار	0.4	برسيم حجازي وذرة شامية وابوسبعين و لوبيا خضراء الكلايتوريا وفلبسارا	3.0	
الجزيرة	9.3	اللوبيا علف، جراويا، برسيم حجازي	714.3	
المجموع	**9.7**		**6616.6**	

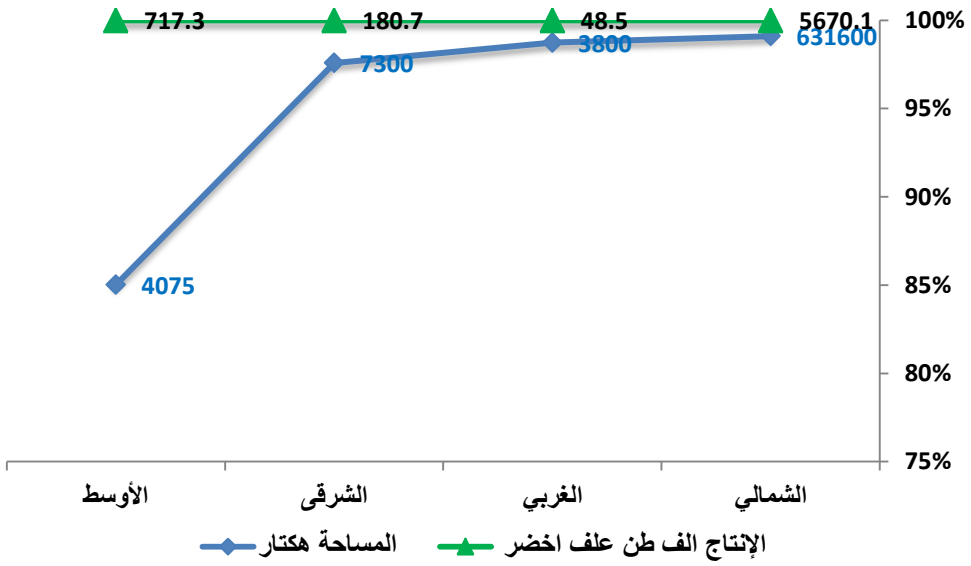
المصدر: تقارير إدارات المراعي والعلف بالولايات 2014.

بالقطاع الشرقي تمركز إنتاج الأعلاف الخضراء للموسم 2013–2014م في ولايتي كسلا والقضارف والتي تزرع بمشروع الرهد وعلى السواقي والمشاريع المروية في كسلا. المساحات المزروعة شملت محلية كسلا و ريفى أروما و محلية ريفى كسلا و حلفا الجديدة ونهر عطبرة وخشم القربة. الأنواع المرصودة من الأعلاف المزروعة بكسلا شملت برسيم4 ألف فدان وابوسبعين و جراوية 4.2 ألف فدان كلايتوريا ولوبيا في 1.9 ألف فدان في جملة مساحة بلغت 10.2 الف فدان وبلغ الإنتاج 139.7 ألف طن علف اخضر. في ولاية القضارف بلغت مساحة الأعلاف 7.2 الف

فدان للأنواع أبوسبعين و الجراوية و البايونير أعطت من الإنتاج 41.0 الف طن علف أخضر لتصبح جملة الأعلاف الخضراء المرصودة بالقطاع الشرقي 180.7 الف طن علف أخضر.

في القطاع الأوسط تزرع الأعلاف في ولاية الجزيرة في المترات وعلى الجروف. الأنواع المزروعة شملت اللوبيا و الجراوية والبرسيم الحجازي في مساحة 9.4 ألف فدان وجملة إنتاج بلغ 714.3 ألف طن علف أخضر. بولاية سنار تزرع الأعلاف بغرض إنتاج البذور أو العلف الأخضر حيث يزرع البرسيم الحجازي والذرة الشامية وأبوسبعين لإنتاج العلف الأخضر في حين تزرع اللوبيا الخضراء والكلايتوريا والفلبسارا لإنتاج البذور. بلغت المساحة المزروعة بالأعلاف 0.4 الف فدان أعطت إنتاج بلغ 3 ألف طن.

تتم زراعة المحاصيل العلفية بقطاع دارفور على وادي نيالا ومنطقة كبكابية إعتماداً على المياه الجوفية وتشمل البرسيم الحجازي وأبو سبعين ولا توجد إحصاءات عن المساحات المزروعة والإنتاج.



رسم تخطيطي 5: ملخص إنتاج الأعلاف بالقطاعات الخمسة للعام 2014م

3.3.2.محاصيل الحبوب الغذائية

تمثل الحبوب الغذائية إحدى مصادر غذاء الثروة الحيوانية لكل أنماط الإنتاج كما تعتبر المصدر الرئيس للبروتين والطاقة في عليقة الحيوان تزرع بالأمطار وتحت النظام المروي. بناءاً على تقرير أوضاع الأمن الغذائي بالسودان فإن المتاح لغذاء الحيوان من محاصيل الحبوب الغذائية يقدر بحوالي 5% من جملة الإنتاج السنوي وتتمثل في الذرة الرفيعة والدخن والذرة الشامية حيث تستخدم في مخاليط الأعلاف أو في المركزات وقد بلغ المتاح حوالى 140.2ألف طن(وزارة الزراعة الري ،2014م).

4.2.2. مخلفات المحاصيل الزراعية

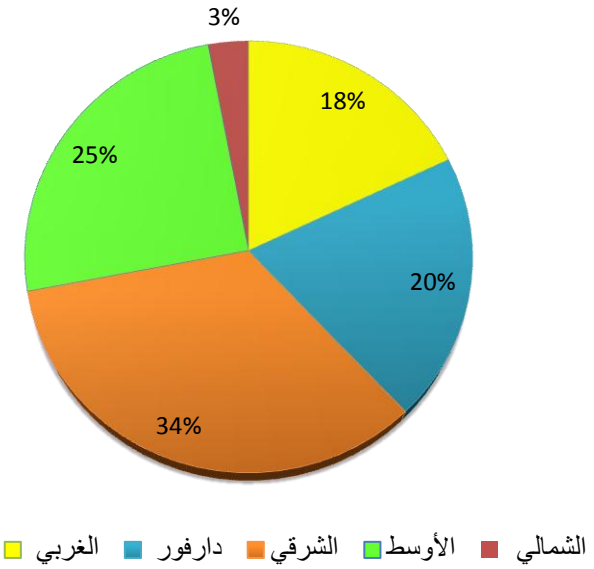
تزرع في السودان العديد من المحاصيل الزراعية في مساحات ضخمة لإنتاج الحبوب والبقوليات والحبوب الزيتية في القطاع المطري التقليدي وشبه الآلي والمروى وتشمل المحاصيل الرئيسية الذرة والدخن والفول السوداني والسمسم والذرة الشامية والقطن وزهرة الشمس واللوبيا. يترتب على ذلك إنتاج كميات من المخلفات التي تعد إحدى المصادر العلفية الهامة لتغذية الحيوان وخاصة المجترات التي تعتمد بالدرجة الأولى على المواد الغذائية المالئة وتتوفر هذه المخلفات في معظم البيئات النباتية. هذه المخلفات بعضها تقدم للتغذية مباشرة في الحقول والبعض تحصل عليه الحيوانات في شكل أتبان جافة مخلوطة بمخلفات التصنيع الزراعي. وتشكل مخلفات المحاصيل الحقلية مصدر هام لسد حاجة الحيوان من الغذاء بشكل مباشر في الحقل دون أي معاملات مما يعني زيادة كمية الفاقد نتيجة لحركة الحيوان.

يشكل القطن أحد المحاصيل الرئيسية التي يستفاد من مخلفاتها في تغذية الحيوان خاصة الأغنام التي تترك لرعي الأوراق والأفرع الخضراء والحشائش في حقول القطن بعد جني المحصول. وتشمل المخلفات أيضاً رعي الأراضي ضعيفة الإنتاجية والتي تترك بدون حصاد نظراً لانخفاض إنتاجها من الحبوب بما لا يتلاءم مع تكاليف الحصاد والنقل وهذه ترتبط بشح الأمطار وفشل المحصول وفي هذه الحالة تكون قيمتها الغذائية مرتفعة لاحتوائها على رؤوس القناديل غير مكتملة النضج وهذا يعتبر سلاح ذو حدين فهو من جانب يقلل من الإنفاق على مخلفات التصنيع الزراعي لكن يتبع ذلك ارتفاع أسعارها لتعوض فشل الموسم.

يتسم التقدير الكمي المتاح من المخلفات بعدم الدقة والاتساق الإحصائي في معظم الأحوال ويرجع ذلك إلى أسس التقدير التقريبية (عبدالرحيم،2009). حسبت الكميات استناداً إلي مؤشر الحصاد التقديري (FAO,1986)

يبين الجدول (17) أن إجمالي الكميات المتاحة من المخلفات بلغ 16.8 مليون طن ويشير إلى التباين الكمي والنوعي للمخلفات بين القطاعات إذ بلغت جملة مساهمتها بالقطاع الشرقي 34% يليها القطاع الأوسط 25% ويعزى ذلك إلى أن معظم إنتاج المحاصيل بالقطاعين المروى والمطري تتركز في هذين القطاعين الشرقي والأوسط (القضارف والجزيرة) وبالتالي تمثل المخلفات مصدر إعلاف مهم وهي في الغالب تخزن للإستغلال المحلي أو خارج الولاية على سبيل المثال أن المخلفات بولاية الخرطوم ترد من ولاية الجزيرة.

بالرغم من تميز القطاع الغربي بالإنتاج المطري لمحاصيل الحبوب فقد ساهم بنسبة 18% فقط في حين أن بلغت كمية المخلفات في قطاع دارفور20%. ساهم القطاع الشمالي بحوالى3% % فقط وتتمثل في مخلفات الذرة والقمح والذرة الشامية علماً بأن هذا القطاع ينتج عدد من المحاصيل الأخرى إلا أنها خارج دائرة الرصد مثل التمور والخضر والفاكهة لذا لم تحسب مخلفاتها. يبين الملحق (8) كمية ونوع المخلفات بولايات السودان للعام 2014م بالألف طن للعام 2014م.كما يشير الرسم التخطيطي (6) إلى نسبة مساهمة القطاع من المخلفات المتاحة،



الرسم تخطيطى6::نسبة مساهمة القطاعات من المخلفات المتاحة

تجب الإشارة أيضاً إلى أن كمية المخلفات قد تفوق الرقم المشار إليه حيث أن هنالك كثير من المساحات المزروعة لم يتم رصدها أو لم تصل مرحلة الحصاد تستغل كعلف للحيوان.

جدول (17):المخلفات الكمية والنوعية بالولايات المنتجة 2014م (ألف طن)

القطاع	الذرة	الدخن	القمح	الفول السوداني	السمسم	زهرة الشمس	الذرة الشامية	القطن	اللوبيا	الكركدي	حب البطيخ	جملة القطاع
الغربي	1160	445	56	832	300	116	0	16	76	7.2	2.9	3011.1
دارفور	0	1155	8	1946	96	0	0	0	172	4.8	4.8	3386.6
الشرقي	4185	120	48	584	308	184	0	232	4	0	0	5665
الأوسط	2915	75	152	540	116	40	5	400	32	0	0	4275
الشمالي	130	0	220	0	0	0	95	0	0	0	0	445
الجملة	**8390**	**1795**	**484**	**3902**	**820**	**340**	**100**	**648**	**284**	**12**	**7.7**	**16782.7**

المصدر: حسبت على أساس الإنتاج المحصولى موسم 2013-2014.

5.2.2. مخلفات التصنيع الزراعي النباتي المتاحة للتصنيع وغذاء الحيوان

تساهم نواتج مخلفات التصنيع الزراعي من الأُمبازات وردة القمح في توفير علائق ذات قيمة غذائية عالية كما تستخدم في صناعة المركزات. ترتبط كمية ونوعية مخلفات التصنيع الزراعي بكمية المخلف ونوع التصنيع ومدى كفاءة الاستخدام. كما أن التقدير الكمي عبارة عن إحصاءات تقديرية تعتمد على المتوسط وفقاً لحجم ونوع التصنيع وتشمل هذه المخلفات أنواع عديدة متاحة لتغذية الحيوان منها: مخلفات المعاصر ومصانع استخلاص الزيوت ومخلفات

المطاحن. جدول (18) يوضح متوسط الإنتاج السنوي لبعض مخلفات التصنيع الزراعي النباتي المتاحة للتصنيع وغذاء الحيوان.

جدول (18) متوسط إنتاج مخلفات التصنيع النباتي

النوع	الكمية بالألف طن
امباز بذرة القطن	135
امباز الفول السوداني	325
امباز السمسم	74
امباز زهرة الشمس	8
ردة القمح	700
المولاس	375.1
الجملة	1617.1

المصدر: محمد محمد خير 2013 و Sulieman &Mabrouk,1999)

توجد في كثير من الولايات أعداد مقدرة من معاصر زيوت البلدية لم ترصد نواتجها الثانوية مثلا في القطاع الغربي بولاية جنوب كردفان توجد معاصر بكل من كادقلى، الدلنج، أبوجبيهة ،الدبيبات، بابنوسة والمجلد لإنتاج الزيوت لم ترصد لها نواتجها الثانوية من أُمبازات من السمسم والفول السوداني وبذرة القطن والتي تساهم بصورة مباشرة في تغذية الحيوانات خلال فترة الصيف.

صناعة الأعلاف تتركز بصورة أساسية في ولاية الخرطوم توجد عدد من المصانع الصغيرة في ولاية الجزيرة والنيل الأبيض والولاية الشمالية ومصنع شركة سكر كنانة حيث تعمل أغلب مصانع الأعلاف والمطاحن بأقل من طاقتها التصميمية.

توفر مشاريع إنتاج صناعة السكر كميات هائلة من المخلفات تشمل السيقان والزعازيع على مستوى الحقل والبقاس والمولاس كمخلف صناعة السكر. مصنع سكر كنانة له من دور رائد في إنتاج أعلاف.

توجد ستة (6) مصانع للسكر تتفاوت في إنتاجها من القصب ومخلفات صناعة السكر الصالحة للإنتاج الحيواني مثل المولاس والزعازيق جدول (19). تشكل الزعازيع 15% من المنتج والتي يتم حرقها دون الاستفادة منها مع أنها تحتوى على 5.5 ميقاجول/كجم من المادة الجافة.

المولاس من النواتج الثانوية متعدد الاستخدامات ويمثل 4-4.5% من كمية القصب المنتج. المتاح لعلف الحيوان أقل من واحد %. نسبة لغياب المعلومة عن الإنتاج الكلى للمخلفات وكيفية إدارتها والمتاح لتغذية الحيوان لم تحسب ضمن المخلفات.

جدول (19): مخلفات صناعة السكر السنوية (ألف طن)

المصنع	إنتاج القصب	زعازيع	المولاس
عسلاية	720	108	288
الجنيد	720	108	288
كنانة	4140	621	1656
النيل الأبيض	2250	337.5	900
حلفا	774	116.1	309.6
سنار	774	116.1	309.6
الجملة	9378	1406.7	3751.2

المصدر: شركة سكر كنانة اتصال شخصي

3. القيمة الغذائية للمصادر العلفية

معرفة القيمة الغذائية للمصادر العلفية تمثل ضرورة حتمية للنهوض بالثروة الحيوانية لزيادة كفاء الإنتاج من خلال حساب الموازنة العلفية.

1.3 القيمة الغذائية لعلف المرعى الطبيعي

☒ **الحشائش والعشبيات**

قدرت الكمية المتاحة ومستخدمة من العلف التحتي (الحشائش والعشبيات) 128.2 مليون طن بنحو 75% من المنتج بلغت المادة الجافة المستخدمة 48.1 مليون طن. باعتبار أن كل كيلوجرام من المادة الجافة يتضمن 9 ميقاجول من الطاقة الاستقلابية و4 % من البروتين المهضوم فان المادة الجافة المستخدمة (48.1 مليون طن) تحتوي على 432720 مليون ميقاجول طاقة استقلابية و1.9 مليون طن بروتين مهضوم (اكساد،2008).

بالنسبة للقيمة الغذائية للقضم الشجري حسبت المادة الجافة والطاقة الاستقلابية والبروتين المهضوم وفقا لمتوسطات نتائج أبحاث الإنتاج الحيواني 1999 حيث ان المادة الجافة تساوى 710جرام/كيلوجرام والبروتين المهضوم 5 جرام/كيلوجرام من المادة جافة والطاقة الممثلة 7.5 ميقاجول/ كيلوجرام من المادة جافة.

الإنتاج العلفي من القضم المتاح ومستخدم 7.35 مليون طن اعطى5.22 مليون طن مادة جافة توفر 39150 مليون ميقاجول طاقة استقلابية و 0.03 مليون طن بروتين مهضوم. يبين الجدول (20) ملخص القيمة الغذائية على أساس جملة المتاح من المرعى الطبيعي كما يوضح جدول (21):القيمة الغذائية لعلف المرعى الطبيعي بالولايات والقطاعات.

جدول (20): ملخص القيمة الغذائية على أساس جملة المتاح من المرعى الطبيعي

مادة جافة (مليون طن)، طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول) بروتين مهضوم (ألف طن)،

علف المرعى الطبيعي	مادة جافة	طاقة استقلابية	بروتين مهضوم
الحشائش والعشبيات	48.1	432720	1.9
القضم الشجري العلفية	5.22	39150	0.03
الجملة	95.1	626576.25	1.93

المصدر: الجداول السابق

جدول (21):القيمة الغذائية لعلف المرعى الطبيعي بالولايات والقطاعات

المساحة (مليون هكتار) ، الإنتاجية(طن/هكتار) الإنتاج (علف جاف مليون طن) مادة جافة (مليون طن) بروتين مهضوم (ألف طن)، طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول)

القطاعات		الغربي			دارفور(5 ولايات)			الأوسط			الشرقي			الشمالي		
الولايات		ش كردفان	ج كردفان	النيل الأبيض	ش دارفور	ج دارفور	غ دارفور	الجزيرة	سنار	النيل الأزرق	القضارف	كسلا	البحر الأحمر	الشمالية	الخرطوم	نهر النيل
المساحة		8.13	12	1.6	12.2	12.9	5.1	0.4	1.4	2.5	2	1.4	2.1	0.3	0.3	6.0
الإنتاجية		1.4	3.6	0.9	0.9	2.1	1.3	0.9	2.9	3.6	2.38	0.7	0.24	0.08	0.5	0.5
الإنتاج		19.3	43.1	1.4	10.9	27.1	6.6	0.4	4	8.9	4.8	0.9	0.5	0.02	0.1	0.3
القيمة الغذائية المحسوبة	مادة جافة	6.9	21.6	0.7	5.5	13.6	3.3	0.2	2	4.5	3.4	0.5	0.2	0.01	0.1	0.2
	طاقة إستقلابية	86716.6	194153	6348.6	49235	122043.8	29543	1703	18072.3	40081.5	21459.6	4254.1	2244.7	105.4	634.8	1353.5
	بروتين مهضوم	0.4	0.9	28.2	0.2	0.5	0.1	7.57	80.3	178.1	95.4	18.9	10	0.5	2.8	6.0
القيمة الغذائية المستخدمة	مادة جافة)	7.2	16.2	0.5	4.1	10.2	2.5	0.1	1.5	3.3	1.8	0.4	0.2	8.8	52.9	112.8
	طاقة إستقلابية	565037	8145614.	4761.5	36926.4	91532.8	22157.5	1277.4	13554.2	30061.1	16094.7	3190.6	1683.5	79.1	476.1	1015.1
	بروتين مهضوم	289.1	647.2	21.2	164	406.8	98.5	5.7	60.2	133.6	71.5	14.2	7.5	0.4	2.1	4.5

المصدر: حسبت من جداول سابقة

2.3. القيمة الغذائية للمحاصيل العلفية

يحتوى الذرة والدخن على 5% بروتين مهضوم والبقوليات 16% بروتين مهضوم ويتراوح البروتين المهضوم للمحاصيل العلفية النجيلية بين 5–17% في حين تتراوح المادة الجافة في البقوليات بين 230 جم/كجم إلى 500 جم/ كجم ومتوسط طاقة إستقلابية 3–8 ميقاجول/كجم حسب عمر النبات (Sulieman &Mabrouk,1999 وأكساد 2008). جدول (22) يشير للقيمة الغذائية المتاحة من الأعلاف الخضراء موسم 2014م إذ بلغ جملة المنتج من الأعلاف الخضراء المتاحة للإنتاج الحيواني 8087.8 الف طن تحتوي على حوالي3358.097 ألف طن من المادة الجافة. وتساهم بحوالي 3% مادة جافة من احتياجات القطيع القومي و5% من الطاقة الإستقلابية و13% من البروتين المهضوم.

جدول (22): القيمة الغذائية للمحاصيل العلفية موسم 2014 م

مادة جافة (مليون طن)، طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول) بروتين مهضوم (ألف طن)،

اسم المحصول	مادة جافة	طاقة إستقلابية	المهضوم
برسيم حجازي	541.696	12953.6	376.832
ابو سبعين	1659.2	18251.2	165.92
كلايتوريا	35.167	840.95	24.464
ذرة مطري و فيضي	822.25	9044.75	82.225
لوبيا علف	7.36	176	5.12
بايونير	16.1	80.3	0.8
جراوية	212.5	2337.5	21.25
فلبسارا	0.024	0.192	0.004
ذرة شامية	63.8	701.8	6.38
الجملة	**3358.097**	**44386.292**	**682.995**

المصدر: جدول (16).

3.3.القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية النباتية

يعتمد الحيوان وبخاصة في فترة الصيف على مخلفات المحاصيل الزراعية بالمشاريع المروية والمطرية الآلية والتقليدية وتشكل مخلفات الزراعة المحصولية مصدر هام في تغذية الحيوان وهى تعتبر عليقه مالئة متدنية القيمة الغذائية حيث تتفاوت في قيمتها الغذائية ومحتواها من الألياف والطاقة والبروتين حسب نوع المحصول ومن ثم تختلف أهميتها الغذائية. تستغل هذه المخلفات دون أي معاملات لزيادة قيمتها الغذائية ودائماً تستغل في الحقل مما يعني زيادة كمية الفاقد. كذلك قد يتم حفظها بصورة بدائية (تشوين في زرائب أو أعلى المنازل) وتقديمها للحيوان في الفترات التي تشح فيها المراعي الطبيعية.

حسب نوع المخلف وموقعه ومدى توفره تراوحت نسبة المادة الجافة بين 60%– 90% بينما قُدر المتاح بـ 70% من المادة الجافة كما ان الكيلوجرام الواحد من المادة الجافة يحتوي 4% بروتين مهضوم وبين 4.5–14.6 ميقاجول طاقة

إستقلابية وذلك حسب نوع المخلف وموعد إستخدامه. بناءاً عليه هذه المخلفات تحتوي على 12159.5 ألف طن مادة جافة المتاح منها 8347.8 ألف طن و53086.2 مليون ميقاجول من الطاقة الإستقلابية و314.2 مليون طن بروتين مهضوم جدول (23). تساهم المخلفات النباتية الحقلية 7% و 6% و6% من جملة احتياج القطيع القومي بالقطاعات الخمسة من المادة الجافة والطاقة الإستقلابية والبروتين المهضوم على التوالي.

جدول (23): القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية النباتية 2013-2014

مادة جافة (مليون طن)، طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول) بروتين مهضوم (ألف طن)،

نوع المخلف	المادة الجافة	الطاقة الاستقلابية	البروتين مهضوم
الذرة الرفيعة	4722.9	29281.9	0.19
الدخن	1044.7	6477.3	0.04
القمح	315.1	1764.5	0.01
ذرة شامية	42.6	276.9	0.002
الفول السوداني	1348.2	9437.4	0.05
اللوبيا	203.8	2372.3	0.01
البطيخ	19.9	299.7	0.001
السمسم	387.5	2402.1	0.02
القوار	68.7	480.6	0.003
القطن	194.4	293.5	0.008
الجملة	**8347.8**	**53086.2**	**0.334**

المصدر: جدول (17)

4.3. القيمة الغذائية المتاحة من محاصيل الحبوب الغذائية للثروة الحيوانية

كل كيلوجرام من الحبوب يحتوي على 88% مادة جافة و12-15 ميقاجول طاقة إستقلابية و5-9 % بروتين مهضوم (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1984). المتاح للحبوب 5.1 مليون طن تحتوي على حوالي 0.124 مليون طن مادة جافة و1822.7 مليون ميقاجول طاقة إستقلابية و0.0056 مليون طن بروتين مهضوم (جدول 24). تساهم محاصيل الحبوب بـ 0.1% و0.2% و0.1% من إحتياجات القطيع القومي من المادة الجافة والطاقة الإستقلابية والبروتين المهضوم على التوالي.

جدول (24) القيمة الغذائية المتاحة للثروة الحيوانية من محاصيل الحبوب الغذائية

مادة جافة (مليون طن)، طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول) بروتين مهضوم (ألف طن)،

المحصول	مادة جافة	طاقة استقلابية	بروتين مهضوم
الذرة الرفيعة	0.099	1461.9	0.0045
الدخن	0.016	229.5	0.0007
الذرة الشامية	0.0089	131.3	0.0004
الجملة	**0.1239**	**1822.7**	**0.0056**

المصدر: حسبت على أساس المتاح

5.3. القيمة الغذائية لمخلفات التصنيع الزراعي النباتي

تحتوي مخلفات التصنيع الزراعي النباتي المتاحة للحيوان من الأُمبازات على بروتين خام يتراوح بين 200–420 جم/ كجم على حسب النوع وطريقة الاستخلاص ووجود أو إزالة قشرة البذور. تساهم الأُمبازات في توفير علائق ذات قيمة غذائية عالية حيث درج المربي التقليدي على خلطها بالحبوب الغذائية مثل الذرة والدخن بنسب محددة على حسب نوع الحيوان ووفرة المخلف المتاح والعملية الإنتاجية والوضع المادي للمربى. كذلك تستخدم مصانع الأعلاف هذه الأُمبازات في صناعة العلف ويُقَدر إنتاج هذه المصانع من الأعلاف بحوالي 640 ألف طن في العام يبلغ المستهلك منها فقط 45 % (إدارة المراعي،2009).تتراوح المادة الجافة للأُمبازات بين 946–966 جم/ كيلوجرام والبروتين المهضوم بين 214–415 جم للكيلوجرام بينما تتراوح الطاقة الإستقلابية بين 2.0– 11.9 ميقاجول / كيلوجرام (جدول 25).

جدول (25): متوسط التركيبة الغذائية للمخلفات التصنيع الزراعي

المخلف	المادة الجافة جم/ كجم	البروتين جم/ كجم	طاقة استقلابية ميقاجول/ كجم
امباز القطن	956	243.6	2.4
امباز الفول	954	435	2.4
امباز زهرة عباد الشمس	966	214.3	11.3
امباز السمسم	946	415.7	11.9

المصدر: Sulieman &Mabrouk,1999

بلغ المتاح من المادة الجافة 1449 ألف طن و14485 ميقاجول من الطاقة الإستقلابية و312 ألف طن من البروتين المهضوم (جدول 26). تساهم هذه المخلفات ب 1% من إحتياجات القطيع القومي من المادة الجافة و 2% من الطاقة الإستقلابية و5% من البروتين المهضوم.

جدول (26): القيمة الغذائية للمتاح من مخلفات التصنيع الزراعي

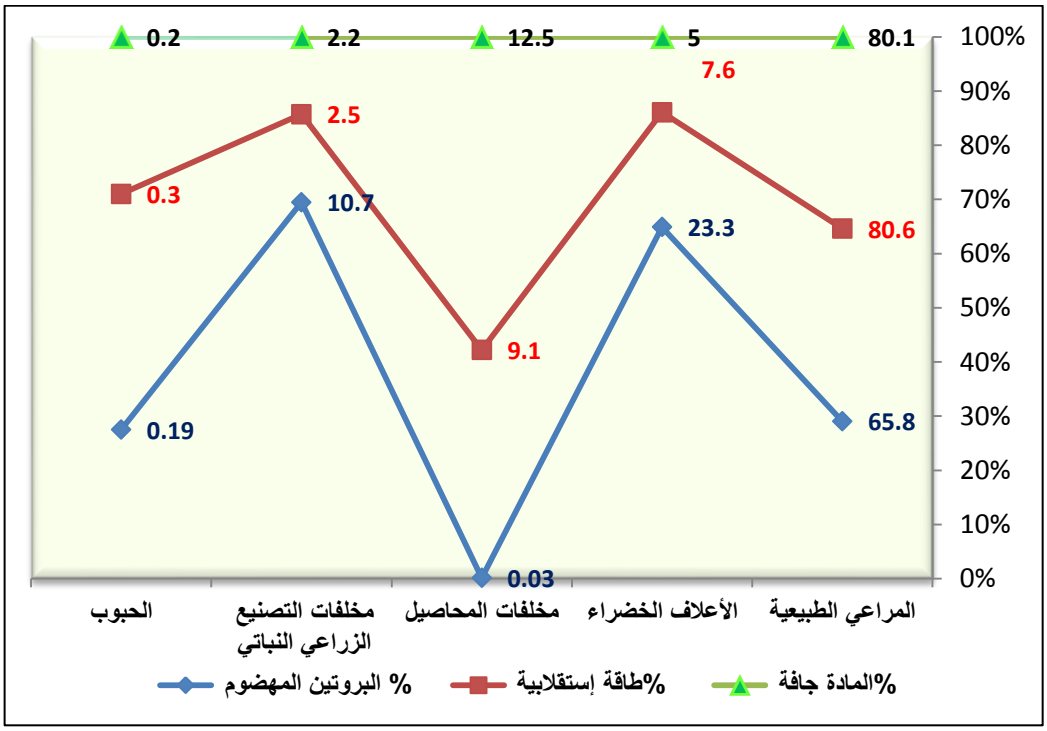
مادة جافة (مليون طن)، طاقة إستقلابية (مليون ميقاجول) بروتين مهضوم (ألف طن)،

النوع	مادة جافة	طاقة إستقلابية	بروتين مهضوم
امباز بذرة القطن	128.3	1462.1	48.7
امباز الفول السوداني	308.8	3674.7	117.3
امباز السمسم	69.6	828.2	23.7
امباز زهرة الشمس	7.5	84.6	2.9
ردة القمح	658	6909	78.3
المولاس	277.6	1526.7	41.6
الجملة	1449.7	14485.3	312.5

المصدر: جدول (18)

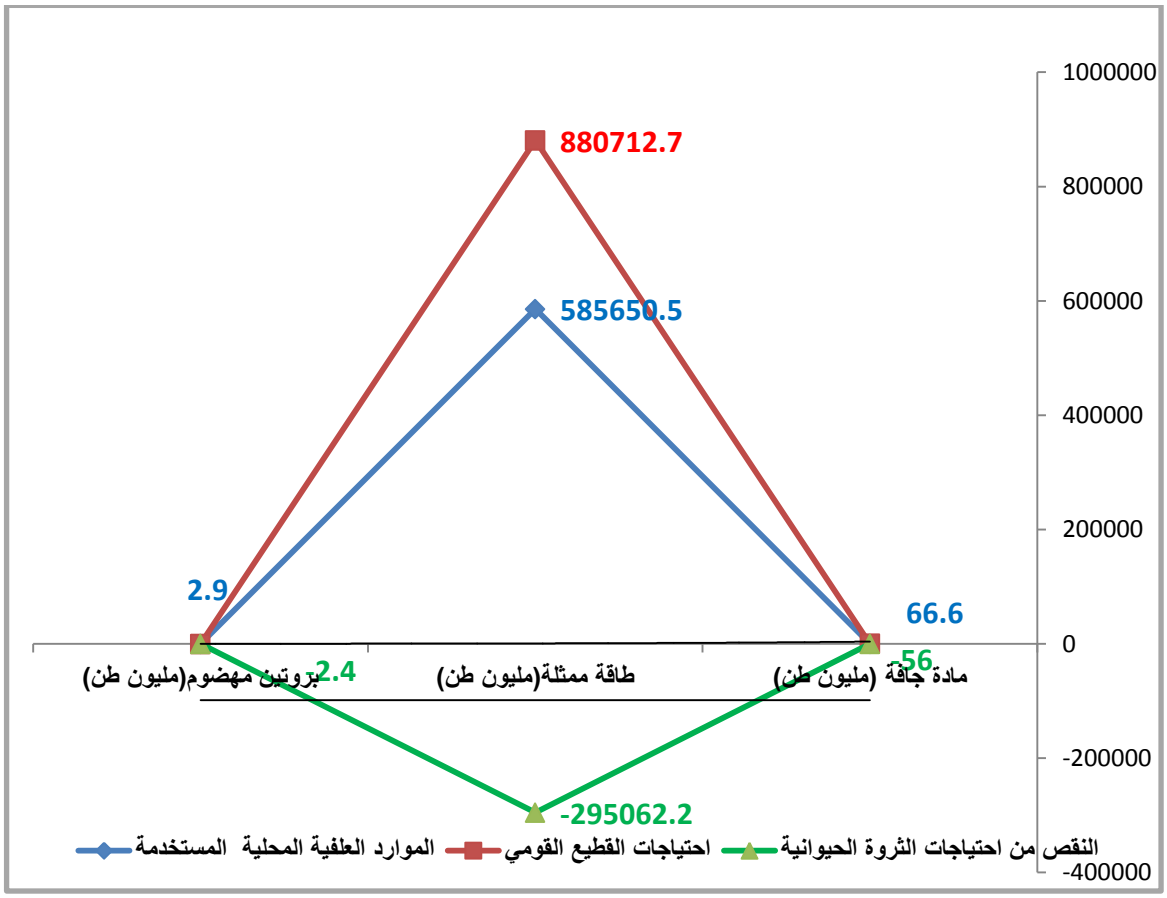
4.الميزان العلفي

يشير الرسم تخطيطي(7) إلى تباين نسب مساهمة المصادر العلفية لاحتياجات القطيع القومي من القيمة الغذائية للموسم 2013-2014م اذ تمثل المراعي الطبيعية النسبة الأكبر لكل مكونات القيمة الغذائية 65.8% و 80.6%و80.1% من البروتين المهضوم والطاقة الإستقلابية والمادة جافة على التوالي. تليها مخلفات المحاصيل والتي توفر 12.5 مليون مادة جافة تمثل فيها نسبة البروتين المهضوم 0.03 % فقط. أما مخلفات التصنيع الزراعي النباتي بالرغم من المادة الجافة لا تتجاوز2.2% تزداد فيها نسبة الطاقة الاستقلابية لتصل 2.5% وكذلك الحبوب.



رسم تخطيطي 7: نسبة مساهمة المصادر العلفية من القيمة الغذائية لاحتياجات القطيع القومي للموسم 2013-2014م

يوضح الرسم التخطيطي (8) جملة المصادر العلفية المتاحة و إحتياجات الثروة الحيوانية والفجوة من المحتوى البروتيني يشير التخطيط إلى انه وبالرغم من كبر كمية المصادر العلفية تبقى الفجوة قائمة بسبب فقر الموارد العلفية نفسها خاصة مخلفات المحاصيل والحشائش فترة الصيف . مخلفات التصنيع الزراعي والحبوب تتسم بمحتوى بروتيني عالي إلا ان من صغر نسبة مساهمتها في جملة المصادر العلفية المتاحة. وكذلك نسبة القضم الشجري تساوى نسبة ضئيلة مقارنة بالحشائش والعشبيات بالتالي تظل الفجوة باقية والمصادر غير كافية لاحتياجات الصيانة والإنتاج معا تتراوح نسبة العجز 17.6% بروتين مهضوم و19.1% طاقة إستقلابية و11.7% مادة جافة. يبن الرسم تخطيطي (6) عجز الموازنة العلفية للعام للثروة الحيوانية للعام 2014م والذى يعادل – 56 مليون طن مادة جافة لتعادل نقص 2.4 طن مليون بروتين مهضوم حتى يوفر احتياجات نقص الطاقة الذى بلغ –295062.2 (مليون ميقاجول) طاقة إستقلابية.



رسم تخطيطى8: الموازنة العلفية للعام للثروة الحيوانية للعام 2014م

5.معوقات تنمية وتطوير القطاع الرعوى

يواجه القطاع الرعوى مجموعة من المعوقات تختلف في طبيعتها ولكنها تشترك في تأثيراتها على انتاجية المرعى و الثروة الحيوانية وهي تتمثل في:

1- معوقات بيئية

معظم أراضي المراعي تقع في بيئات هشة تجعلها معرضة للظواهر المناخية المتطرفة وتداعياتها كما تزيد العبء الفسيولوجي على الحيوان وبالتالي تؤدي الي انخفاض إنتاجيته كذلك فإن النقص في الموارد العلفية وموسميتها من المظاهر المألوفة غير أنه و بالرغم من أهمية الموارد العلفية كعنصر أساسي في زيادة الإنتاج الحيواني إلا أنه لا يوجد اهتمام كافي بتلك الموارد الكفيلة بتوفير احتياجات الحيوانات من الغذاء ومن ثم زيادة كفاءة إنتاجها.

2- معوقات هيكلية

حيث تتعدد مسؤولية الإشراف على أنشطة الإنتاج الحيواني وافتقار الجهود المبذولة الي عنصر الخطة ذات الأهداف المحددة. يضاف الي ذلك النقص في البنيات الأساسية في بعض المناطق ونقص القوي البشرية المدربة في مناطق أخرى وعدم تطبيق النهضة الزراعية في وضع السياسات القومية للخدمات الفنية والتسويقية والإرشادية وخاصة لدي الرحل الذين يملكون النسبة العظمي من الحيوانات.

3- البيانات والإحصائيات

يفتقر السودان الي الدقة في المعلومات في مجال المصادر العلفية الذي يؤكد على ضرورة القيام بعمليات حصر ميداني للبيانات والإحصائيات اللازمة مع تبويبها وتجهيزها.

4-ملكية وتوزيع الأرض

تعتبر ملكية الأرض من أبرز العوامل المؤثرة على القطاع الرعوى حيث أنه و على الرغم من أن كثير من أراضي المراعي مرتبطة بالقبائل أغلبها رعوية وعلى الرغم من استغلالها رعوياً إلا أن الغرض يمكن أن يتغير دون وضع أي اعتبار لنوع الإستخدام السائد. كذلك فإن الاستغلال المشاع يجعل مستخدمي الأرض يتصرفون بكثير من اللامبالاة ولا يهتمون بالاستغلال الأمثل أو تحسين وتنمية المورد مما يجعل الدولة هي المتبني الوحيد للتنمية .

6- زيادة كفاءة استغلال المصادر العلفية المتاحة

إن تنمية مصادر الأعلاف ضروري لتنمية القطاع الرعوي لذلك يجب تأمين الموازنة بين الاحتياج والإنتاج ويتضمن ذلك الاتى:

1.6 تنمية المرعى الطبيعي

هذا يمكن أن يتم عبر تحسين الإنتاجية وزيادة القيمة الغذائية للمرعي من خلال استخدام انواع معمرة ويبين **ملحق 7:أهم النباتات الرعوية التي يجب الحفاظ عليها** والتي يجب أن تصاحبها الإدارة السليمة للموارد الرعوية وبصورة مستدامة. يعد الاستزراع من أهم معاملات تحسين المراعي مع تطبيقات تقنيات معاملة التربة لزيادة نسب الرطوبة تقود إلى التأسيس الجيد في المناطق المستزرعة.

الأشجار والشجيرات العلفية في البيئات الجافة توفر مصدر مهم لإعلاف الحيوان وبخاصة موسم الجفاف غير أن الدراسات في ما يخص إنتاجيها والمتاح للاستغلال شحيحة وهذا يستوجب إجراء مزيد من البحوث حولها كما يجب الاهتمام باستزراعها في المرعى الطبيعي.

من الملاحظ أن الانتاجية العلفية من وحدة المساحة في الأراضي الزراعية المروية متدنية في معظم الولايات وحتي تتحقق زيادة الانتاجية من وحدة المساحة فإنه يجب العمل من خلال ثلاثة اتجاهات متناسقة ومتزامنة:

1. تحسين الأصناف المحلية من الأعلاف الخضراء واستخدام الأنواع والأصناف وفيرة الإنتاج والمناسبة للبيئة والدورة الزراعية المتبعة وكذلك المناسبة للحيوان السائد في المنطقة المعنية.
2. الاهتمام بنشر زراعة المخاليط العلفية خاصة النجيليات مع الأعلاف البقولية بما يزيد من الإنتاج منسوباً إلى وحدة المساحة.

2.6 الأعلاف الخضراء:

واشارت النتائج الى هذا يشير إلى أن هنالك إمكانية كبيرة أن تلعب الأعلاف الخضراء دوراً كبيراً في تقليل نسبة العجز في الموازنة العلفية في حالة التوسع في زراعتها كأحد الوسائل الأساسية لتنمية القطاع الرعوي.

تجدر الإشارة كذلك إلي عدم إقبال المزارعين على زراعة الأعلاف الخضراء وبالأخص النجيلية ويرجع ذلك الي خلو الدورة الزراعية في كل المشاريع الزراعية الكبرى من مكون الأعلاف إذ أن التركيز في هذه المشاريع دائماً يكون على المحاصيل الغذائية كما أن كثير من المزارعين يعتبر زراعة الأعلاف يقود إلى إنتشار الحشائش الضارة بإنتاج المحاصيل الحقلية. ولهذا فان التوسع الحقيقي في زراعة الأعلاف الخضراء يجب أن يكون في الأراضي المستصلحة أو الأراضي الهامشية وقليلة الخصوبة نسبياً والتي لا تلائم زراعة المحاصيل الصيفية الأخرى. سوف يساعد هذا الاتجاه على تبني زراعة أنواع من الأعلاف الخضراء الصيفية عالية الإنتاج والتي يمكن أن تساهم في استصلاح الأراضي.

ومن الضروري الاهتمام بالحيوان كأحد المكونات الرئيسية في الدورات الزراعية المروية والمطرية وبما يدعم إنتاج وتوفير الأعلاف الخضراء اللازمة له.

تنظيم الدورات الزراعية وإنتاج الأعلاف في مناطق الزراعة المطرية

في الأراضي الزراعية المطرية كثيراً ما تتبع دورة زراعية تتناوب بين زراعة محاصيل الحبوب والبور إلا أنه ثبت أن ذلك يعرض الطبقة السطحية لعوامل التعرية المائية والهوائية وعلى المدي الطويل تتدهور خواص التربة. كذلك من المعلوم أن زراعة تلك المساحات بالبقوليات الغذائية والعلفية يحسن من خواص التربة بإضافة عنصر النيتروجين مما ينعكس إيجاباً على محصول الحبوب التالي بجانب حماية التربة من عوامل التعرية إضافة إلى توفير أعلاف موسمية للحيوانات في مناطق المراعي الطبيعية المتاخمة لمناطق الزراعة الهامشية من الأعلاف الخضراء ومن المخلفات البقولية المنظمة العربية للتنمية الزراعية 1984 .من هذا المنطلق وفي سبيل زيادة الموارد العلفية المتاحة من تلك الاراضي الهامشية بات من الضروري الاهتمام بتطوير الدورات الزراعية ويمكن أن يشمل البقول الأعلاف البقولية والبقوليات الغذائية على السواء.

3.6. مخلفات المحاصيل الزراعية:

غالبية مخلفات المحاصيل الزراعية فقيرة في محتواها من الطاقة القابلة للاستفادة منها وبعضها فقير في المحتوي البروتيني مما يؤدي لتدني القيمة الغذائية عليه فإنها تحتاج لبعض المعالجات لزيادة قيمتها الغذائية. تم في السودان تجريب كثير من المعالجات والتي أثبتت جدواها في تحسين القيمة الغذائية غير أن تبني هذه النتائج على مستوى الحقل ضعيف مما يستدعي تكثيف العمل الإرشادي.

غالبا ما تضاف المخلفات الزراعية إلي مخاليط العلائق الأولية وهي تحتوي علي مخلفات زراعية معالجة أو غير معالجة والتي عندما يضاف إليها المولاس أو اليوريا تتحسن قيمتها الغذائية. على سبيل المثال فإن معاملة أتبان الذرة بمحلول اليوريا 3% من وزن المخلفات أدى إلى تحسين البروتين الخام بنسبة 8.4%.

4.6. مخلفات التصنيع الزراعي النباتي المتاحة للتصنيع وغذاء الحيوان

تساهم الأمبازات (فول سوداني وسمسم) والردة وبذور القطن والمولاس في توفير علائق ذات قيمة غذائية عالية إلا أن توجه الدولة لتصديرها أثر على القطاع الرعوي والسوق المحلي للحوم.

6-5 تحسين كفاءة استخدام الأعلاف المتاحة:

بالإضافة إلى إمكانات التوسع في الاستفادة من المصادر العلفية غير التقليدية عن طريق تحسين القيمة الغذائية للموارد العلفية والاستفادة من المصادر العلفية الجديدة غير المستغلة وما يمكن أن تساهم به في تحسين مسار الموازنة العلفية المستقبلية فإنه يمكن تحسين كفاءة الاستفادة من الأعلاف المتاحة من خلال عدد من الإجراءات المتعلقة إما بالحيوان أو بمصادر أعلافه.

من أهم الاجراءات المتعلقة بالحيوان وضع السياسات المناسبة للاستفادة من سلالات الحيوانات عالية الإنتاج لدي الرعويين حيث يؤدي إلي تحقيق كفاءة أعلى في التحويل الغذائي بالإضافة إلي تحقيق مخزون علفي نتيجة للنقص النسبي في الاحتياجات الغذائية الحافظة بالنسبة للاحتياجات الإنتاجية والاحتياجات الكلية وهذا بالتبعية يؤدي إلى توجيه نسبة أكبر من الموارد العلفية نحو الإنتاج بدلاً عن استهلاكها في سد الاحتياجات الحافظة للحيوان.

فيما يتعلق بالإجراءات الخاصة بضرورة تحسين كفاءة استخدام العلف ذاته فيأتي في المقدمة ضرورة الاتجاه إلى تصنيع الأعلاف المتكاملة والأعلاف و المحسنة وذلك كمحاولات جادة للاستفادة من المخلفات ومخلفات التصنيع الزراعي والتي تتوفر كميات كبيرة منها في السودان ويمكن الاستفادة من هذه التقنيات بصفة خاصة في المناطق التي تتوفر فيها كميات كبيرة من المخلفات.

إن استمرار الوضع الراهن للثروة الحيوانية سيزيد الفجوة الغذائية في السنوات القادمة نتيجة عدة عوامل أهمها: تدهور المرعى بسبب سوء إدارة الموارد الرعوية والنقص الموسمي في الموارد العلفية وضعف الخبرة في استخدام البدائل وضعف الاهتمام بتطوير إنتاجية الحيوانات المحلية و عدم الاهتمام بزراعة الأعلاف.

نظراً لأهمية الثروة الحيوانية وتنوعها ودورها المهم في مجال توفير الاحتياجات من المنتجات الحيوانية بخاصة وأن السودان يمتلك مقومات النهوض بهذا القطاع نهوضاً كبيراً لا بد من وجود دعم مادي وفني لإقامة مشاريع واسعة ونموذجية تستثمر فيها الموارد الطبيعة بتنوعها المتاح بالشكل الأمثل.

إن تنمية مصادر الأعلاف ضروري لتنمية القطاع الرعوى لذلك يجب تأمين الموازنة بين الاحتياج والإنتاج. ولتحقيق ذلك هنالك أربعة أسس يجب التركيز عليها للبرامج المستقبلية:

1- إعادة تأهيل المراعي الطبيعية وذلك بنثر البذور لأنواع الأعلاف المتأقلمة وإنشاء المزارع الرعوية كبديل للنظام الرعوي المفتوح.
2- إدخال نظام الإنتاج المكثف للأعلاف الخضراء.
3- إدخال الحيوان في الدورة الزراعية للمشاريع المروية للزراعة الآلية.
4- الاستغلال الأمثل للمخلفات الزراعية.

المراجع

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1984):دراسة حصر وتقييم مصادر الأعلاف بالوطن العربي
- اكساد (2008): الموازنة العلفية في الجمهورية اليمنية–برنامج تطوير الأعلاف في الدول العربية –المركز العربي لدراسات الأراضي القاحلة
- محمد خير(2013م): رسائل للنهوض بزراعة وحفظ الأعلاف الخشنة في السودان
- إدارة المراعي والعلف وزارة الزراعة والغابات الاتحادية تقارير دورية 2009–2014م
- وزارة الزراعة والري (2009–2013):الإدارة العامة للاقتصاد الزراعي: التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي في السودان– الإدارة العامة للاقتصاد الزراعي–وزارة الزراعة والري.
- وزارة الزراعة والري (2014): السمات العامة وتقديرات الإنتاج للمحاصيل الرئيسية للموسم 2013/ 2014م الإدارة العامة للاقتصاد الزراعي–وزارة الزراعة والري.
- عبد الرحيم سوسن خير السيد (2009): تدوير المخلفات الزراعية في الدول العربية ورقة عمل مقدمة إلى: المؤتمر الإقليمي حول النقل المستدام بمقر الأمانة العامة لجامعة الدول العربية 28–2009/9/30م.
- جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا (2008): اثر الحماية على الإنتاجية والتركيب النوعي للغطاء النباتي في (محلية جريجخ شمال كردفان)
- زروق محجوب قمر الدين (2009): المراعي و الرعوية غرب السودان(مذكرة أعدت لتنمية القطاع الرعوي)

o Dysksterhuis, E.J. 1955, What is Range Management ? J. of Range Management, 8: 193 – 196.

- FAO (1986):The availability of crop residues in developing countries in relation to livestock populations prepared by :Vappu Kossila-Institute of Animal Production, Finnish Agricultural Research Centre, SF-31600 Jokioinen, Finland.
- FAO-SIFSIA) 2-12: The Sudan Institutional Capacity Program: Food Security Information for Action (SIFSIA) is a government led program currently funded by the European Commission and the technical support part is administered by the Food and Agricultural Organization of the UN (UN-FAO) and hosted by Ministry of Agriculture and Forestry.
- Gaiballa Abdelaziz. k. and Mahmoud. M. B.2003: Camels' Herding in Relation to Rangelands Resources in Butana Area (Central Sudan)
- Harrison, M.N. and Jackson, J.K. (1958), Ecological Classification of the Sudan, Forests - Department Bulletin No. 2, Khartoum
- Hashim, I. M., 1994a. Abundance, Productivity and Forage Quality of Umgutni (Cephalocroton cordofanus) in South Kordofan. U.K. J. Agric. Sci.Vol. 2. No. 1. Jan. 1994. 121-126.The Executive programme for the agricultural Revival April 2008.
- Hashim, I. M., 2000. Fodder and shrubs in Sudan. Paper submitted to Range and Pasture Administration. (unpublished)
- Heady and Child (1944): Rangeland Ecology and Management, Westview Press, Sanfrancisco, CA.

- National Population Council General Secretariat (2012): Sudan population Changes and Challenges. Ministry of Cabinet
- Stoddartetal, L.A, A.D. Smith and T.W. Box (1975): Range Management 3rd Ed. Mcgrow Hill Inc., NY.
- Sulieman.Yousif Rizgalla. Mabrouk.Afaf.Abdelrahim (1999):the nutrient composition of Sudanese animal feeds Bulletin III- central animal nutrition research laboratory .
- Swift, J. (1988): Major Issues in Pastoral Development with Special Emphasis on Selected African Countries. FAO Rome.
- Society For Range Management(1989): A Glossary of Terms used in Range management, 3rd edition, McGrow Hill Inc., NY

الملاحق

ملحق 1: فريق الدراسة

الجهة	الاسم و الصفة
1. الإدارة العامة للمراعي والعلف	د.سوسن خيرالسيد عبدالرحيم رئيسا سوسن فؤاد احمد صالح عضوا ومقررا
2. هيئة بحوث الإنتاج الحيواني	د. عبدالرحمن المجذوب عضوا د.عفاف عبدالرحيم مبروك عضوا
3. خبراء مراعى طبيعية	الأستاذ محمد فضل المولى إدريس الأستاذ عبدالرحمن محمود حامد

ملحق 2: نباتات المراعي الطبيعية بالبيئات المختلفة

ملحق 2أ :نباتات المراعي الطبيعية:في بيئة الصحراء- الجزو:

الاسم المحلي	الاسم العلمي
البياض	Aristida papposa
ام شويكة	Fagonia critica
السنقط	Indigofera pancifolia
العقل	Indigofera practeolata
السعدان	Neurda procumbent

ملحق 2ب :نباتات المراعي السائدة في بيئة شبه الصحراء:-

الاسم المحلي	الاسم العلمي
أ/حشائش وأعشاب أخرى	**A\ Grasses and other herbs**
ام فريضو	Schoenefeldia gracilis
القو	Aristida mutabilis
سحا	Blepharis edulis
البغيل	Blepharis linariifolia
تمام	Panicum turgidum
ام تك	Cyperus mundtii
نال	Cymbopogon nervatus
المحريب	Cymbopogon proximus
حنتوت	Ipomoea cardofanum
التبر	Ipomoea cardosepala
الضريسة	Tribulis terrstris
البياض	Aristida papposa
دهاسير	Indigofera oblongifolia
صفاري	Crotalaria senegalensis
دنبلاب	Schema ischaemoides
البنو	Eragrostis tremula
حسكنيت	Cenchrus biflorus
ام شويكة	Fagonia critica
جبين	Solanum dobium
أضنة	Rehyncosia memnonia
ربعة	Trianthema pentandra
سنمكة	Cassia senna
ابواصابع	Dactyloctenium aegyptium
دفرة	Echinochloa colonum
حنظل	Calochynthus vulgaris
ام مالبينة	Euphorbia aegyptiaca
غرز	Lasiurus hirsutus
ب/ أشجار وشجيرات	**B\ Trees and shrubs**
السيال	Acacia tortilis
السمر	Acacia tortilis subspp raddiana
السنط	Acacia nilotica
السرح	Maerua crassifolia
الاراك	Salvadora persica
السدر	Ziziphus spina-chisti

Balanites aegyptia	الهجليج
Acacia mellifera	الكتر
Acacia nubica	اللعوت
Leptadenia pyrotechnica	المرخ
Acacia senegal	الهشاب
Commiphora africana	القفل
Capparis decidua	الطنضب
Acacia chrenbergiana	سلم
Boscia senegalansis	المخيط
Faidaherbia albida	الحراز
Trianthema pentandra	ربعة
Cassia senna	سنمكة

ملحق 2ج :النباتات الرعوية السائدة في البيئة السافنا قليلة الأمطار:

الاسم العلمي	الاسم المحلي
A\ Grasses and other herbs	**أ/حشائش وأعشاب أخرى**
Sorghum pyrpuresicum	أنيس
Hyparrhenia psedocombria	أنزورا
Schima ischaeoides	ماملیحة
Cenchrus biflorus	حسكنيت
Schoenefeldia gracilis	ام فريضو
Sporoblus marginatus	أبومالحي
Brachiaria xantholeuca	ابو جقرة
cenchrus ciliaris	حسكنيت ناعم
Dactyloctenium aegyptium	ابواصابع
Echinochloa colonum	دفرة
Echinochloa stagnina	بردي
Oryza spp	رز
Andropogon gayanus	أبو رخيص
Aristida pallida	أم صميمة
Blepharis linariifolia	البغيل
Setaria pallide-fusca	ضنب الفلو
Crotalaria microphyna	أبو نعيجة
Eragrostis tremula	البنو
Pennisetum pedicellatum	ام دفوفو
Setaria incrassata	ام حديد
Setaria verticilata	ام عبكة
Oryza longisatamenata	تبن
Cymbopogon proximus	المحريب
Cymbopogon nervatus	نال
Rhyncosia memnonia	هيا
Beckropsis uniseta	موريب
Brachiaria obtusiflora	ام جر
Sorghum versicolor	بجل
Rottoebllia exallata	أم بليلة
Zorina glochidiata	لصيق
Oldenlandia senegalensis	قرجوب

Monechma hespdium	شعير الضان
Vossia cuspidate	حليو
Indigofera oblongifolia	دهاسير
Veliveria nigritana	ام سكينة

ملحق 3: أعداد الثروة الحيوانية حسب الولاية للعام /2013 (بالمليون رأس)

الولاية	الجمال	الماعز	الأغنام	الأبقار	الجملة
شمال كردفان	1.6	3.7	7.3	1	13.6
جنوب كردفان	0.5	3.4	3.1	7.5	14.5
النيل الأبيض	0.03	2.6	2.6	3.6	8.7
شمال درافور	0.6	2.9	3.8	0.7	8
جنوب دارفور	0.1	1.7	2.1	2.4	6.3
شرق دارفور	0.1	1.4	1.7	1.9	5.1
وسط دارفور	0.2	2	1.8	1.9	5.9
غرب دارفور	0.2	2.5	2.2	2.3	7.2
القضارف	0.3	1.1	2.2	1.1	4.7
كسلا	0.7	1.7	2	0.9	5.3
البحر الأحمر	0.3	0.7	0.4	0.1	1.5
النيل الأزرق	0.01	0.5	3.9	2	6.4
سنار	0.1	1.7	1.4	1.6	4.8
الجزيرة	0.1	2.2	2.5	2.5	7.3
الشمالية	0.04	1.2	0.9	0.3	2.4
نهر النيل	0.1	1.2	1	0.1	2.4
الخرطوم	0.01	0.7	0.4	0.2	1.3
الجملة	**4.99**	**31.2**	**39.3**	**30.1**	**105.4**

المصدر: وزارة الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي – مركز المعلومات /2013

ملحق4: تعريف المراعي الطبيعية

تعرّف المراعي الطبيعية: بأنها هي الأراضي الشاسعة والتي لأسباب طبيعية لا تناسب الاستغلال أو الاستثمار الزراعي ويسود كسائها الخضري المجموعات العشبية والشجرية وبالتالي فهي مصدر للتنوع ومخزون للموارد البيئية والطبيعية (رعي الحياة المستأنسة والبرية ، النباتات الطبيعية ، عسل النحل ، الوقود ، الماء و التوازن البيئي) . يعتبر هذا التعريف هو المفهوم الأمريكي الأسترالي (Heady and Child 1944 ,Stoddartetal., 1975) (Dysksterhuis 1955) وللتدقيق في أمر وصف وتعاريف الأراضي الرعوية / المراعي الطبيعية يمكننا إيجازها في الآتي:

1. عرّفها (Dysksterhuis,1955) بأنها نباتات مراعي متوطنة على أراضي مرعى طبيعي تشمل أرض مغطاة بالحشائش (Grasslands)وعلى صحاري وسافنا وغابات مفتوحة وغابات ومستنقعات وتندرا.

2.كما عرّفت بواسطة (1975) Stoddart وزملاؤه بأنها تلك المناطق من العالم التي ولأسباب طبيعية كقلة الأمطار وتذبذبها والتضاريس وسوء التصريف والبرد أصبحت غير مناسبة للزراعة لكنها مناسبة كمصدر للعلف للحيوانات الأليفة التي ترعى بصورة طبيعية والحيوانات البرية وكذلك المنتجات الخشبية والمياه.

3.التعريف الثالث هو تعريف جمعية إدارة المراعي (Society for Range Management 1989) وهي أن أراضي المراعي هي أراضي تكون غالبية النباتات المتوطنة فيها من النجيليات وما شابهها وكذلك أعشاب غير نجيلية (Forbs) أو شجيرات تصلح للرعي بواسطة الحيوانات الرعوية. وعلى ضوء هذا التعريف فان أراضي المراعي تشمل أراضي أعيد غطاؤها النباتي بوسيلة طبيعية أو صناعية للحصول على غطاء من الكلأ يدار كالمرعى الطبيعي.

4.أما (Heady and Child 1944) فقد عرّفا أراضي المراعي بأنها نوع من الصحراء أو الأشجار المتشابكة أو أراض حشائش أو سهوب (Steppes) أو أراضي غابات (Woodlands) أو مناطق لغابات خالية من الأشجار بصورة مؤقتة أو أي مناطق أخرى تصعب زراعتها بالمحاصيل الحقلية التجارية أو محاصيل الأخشاب بسبب الجفاف أو الرمال أو الملوحة أو الغمر أو شدة الانحدار.

ملحق5: تصنيف غطاء الأرض في السودان

Land Cover Class	Area m(ha)	%
Agriculture in terrestrial and aquatic/regularly flooded land	23,710,025	12.6
Trees closed-to-sparse in terrestrial and aquatic/ regularly flooded land	18,733,182	10
Shrubs closed-to-sparse in terrestrial and aquatic/ regularly flooded land(Shrubs close to open)، شجيرات متقاربة إلى ذات فراغات	22,231,327	11.8
Herbaceous closed-to-sparse in terrestrial and aquatic/ regularly flooded land) غطاء عشبي متقارب إلى ذو فراغات Herbaceous close to open vegetation،(	25,982,720	13.8
Urban areas	730,331	0.4
Bare Rocks and Soil and/or Other Unconsolidated Material(s)	95,277,727	50.7
Seasonal/perennial, natural/ artificial water bodies	1,290,000	0.7
Total Sudan area	187,955,312	100

المصدر: الفاو –سفسيا2012م

ملحق6: الأمطار التراكمية للعام 2014 والانحراف عن المعدل بمراصد (المحطات الأرصاد الجوية) بالولايات الشمالية والخرطوم

المحطات	الكمية ملم	المعدل	الانحراف عن – المعدل
دنقلا	35.3	7.9	27.3
كريمة	15.5	13.7	1.8
عطبرة	86.4	47.2	39.2
شندي	258.4	69.9	188.5
الخرطوم	187.2	119.6	67.6
المتوسط			64.88

الشرقية

المحطات	الكمية ملم	المعدل	الانحراف عن – المعدل
بورتسودان	4.1	27.0	-22.9
كسلا	272.2	234.0	38.2
حلفا الجديدة	454.6	247.0	207.6
القضارف	1002.6	604.4	398.2
الوسطى			
ودمدني	388.7	277.5	111.2
سنار	594.5	404.4	190.1
ام بنين	893.2	497.8	395.4
ابو نعامة	727.8	588.4	139.4
الدمازين	944.6	687.1	257.5
المتوسط			218.7 ملم

القطاع الغربي

المحطات	الكمية ملم	المعدل	الانحراف عن – المعدل
الأبيض	330.8	350.8	-20
النهود	599.9	346.8	253.1
بابنوسة	719.2	487.0	232.2
رشاد	794.6	651.2	143.4
كادقلي	841.5	666.7	174.8
كوستي	458.4	328.5	129.5
الدويم	373.8	243.7	130.1

دارفور

المحطات	الكمية ملم	المعدل	الانحراف عن – المعدل
الجنينة	653.0	430.4	222.6
الفاشر	341.6	190.4	151.2
نيالا	405.4	380.9	24.5

ملحق7:إنتاج علف المرعى الطبيعي بالقطاعات

المساحة (مليون هكتار) ،الإنتاجية طن/هكتار الإنتاج العلف (مليون طن) على أساس الوزن الجاف الهطول 2014 ملم

الولايــة/القطاع	المساحة	الهطول	متوسط الإنتاجية	علف (التحتي)	القضم الشجري	جملة إنتاج العلف
الغربي						
شمال كردفان[9]	13.8	330.8	1.4	19.3	1.4	20.7
جنوب كردفان[10]	12	818.1	3.6	43.1	1.2	44.3
النيل الأبيض	1.6	389.6	0.9	1.4	0.2	1.6
المجموع	**27.4**			**63.8**	**2.8**	**66.6**
دارفور						
شمال دارفور	**12.2**	341.6	0.9	**11.0**	1.2	**12.2**
جنوب دارفور[11]	12.9	405.4	2.1	27.1	1.3	28.4
غرب دارفور[12]	5.1	653.0	1.3	6.6	0.5	7.1
المجموع	**30.2**			**44.7**	**3**	**47.7**
الشرقي						
القضارف	2	1002.6	2.38	4.8	0.2	5
كسلا	1.4	363.4	0.7	0.9	0.1	1
البحر الأحمر	2.1	4.1	0.24	0.5	0.2	0.7
المجموع	**5.5**	-	-	**6.2**	**0.5**	**6.7**
الأوسط						
النيل الأزرق	2.5	944.6	3.6	8.9	0.5	9.4
سنار	1.4	738.5	2.9	4	0.3	4.3
الجزيرة	0.4	388.7	0.9	0.4	0.1	0.5
المجموع	**4.3**	-		**13.3**	**0.9**	**14.2**
الشمالي						
الشمالية	0.3	25.4	0.08	0.02	0.02	0.4
نهر النيل	0.6	172.4	0.5	0.03	0.1	0.13
الخرطوم	0.3	187.2	0.5	0.14	0.03	0.17
المجموع	**1.2**	-	-	**0.19**	**0.15**	**0.34**
الجملة	**68.6**			**128.2**	**7.35**	**135.54**

[9] تشمل جزء من غرب كردفان الحالية (متوسط هطول غ كردفان 659.6 ملم)

10 تشمل جزء من غرب كردفان الحالية

11 بما فيها شرق دارفور الحالية (متوسط هطول شرق دارفور 405.4 ملم)

12 بما فيها وسط دارفور الحالية(متوسط هطول وسط دارفور 653.3 ملم)

ملحق 8: كمية ونوع المخلفات بولايات السودان للعام 2014م بالألف طن

الولاية	الذرة	الدخن	القمح	الفول السوداني	السمسم	زهرة الشمس	الذرة الشامية	القطن	لوبيا	الكركدي	حب البطيخ	القوار	الجملة
القطاع الغربي													
شمال كردفان	15	170	0	16	32	116	0	12	40	5.6	1.4	0	
جنوب كردفان	385	75	0	12	116	0	0	0	36	1.6	1.5	0	
غرب كردفان	5	190	0	784	80	0	0	0	0	0	0	0	
النيل الأبيض	755	10	56	20	72		0	4	0	0	0	0	
جملة القطاع	1160	445	56	832	300	116	0	16	76	7.2	2.9	0	3011.1
قطاغ دارفور													
شمال دارفور	0	195	0	156	8	0	0	0	0	2	0.5	0	
جنوب دارفور	0	215	4	944	20	0	0	0	152	2	4.3	0	
شرق دارفور	0	125	0	620	0	0	0	0	0	0	0	0	
وسط دارفور	0	315	0	166	52	0	0	0	0	0	0	0	
غرب دارفور	0	305	4	60	16	0	0	0	20	0.8	0	0	
جملة	0	1155	8	1946	96	0	0	0	172	4.8	4.8	0	3386.6
القطاع الشرقي													
القضارف	2850	95	0	156	296	160	0	92	0	0	0	0	
كسلا	1300	0	48	428	12	24	0	140	4	0	0	0	
البحر الأحمر	35	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
الجملة	4185	120	48	584	308	184	0	232	4	0	0	0	5665
القطاع الأوسط													
النيل الأزرق	625	50	0	0	68	28	5	44	4	0	0		
سنار	710	25	4	16	48	12	0	180	0	0	0		
الجزيرة	1580	0	148	524	0	0	0	176	28	0	0		
الجملة	2915	75	152	540	116	40	5	400	32	0	0	0	4275
الشمالي													
الشمالية	15	0	170	0	0	0	95	0	0	0	0		
نهر النيل	115	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0		
الخرطوم	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
جملة القطاع	130	0	220	0	0	0	95	0	0	0	0	0	445
الجملة	8390	1795	484	3902	820	340	100	648	284	12	7.65	0	16298.7

ملحق 9:أهم النباتات الرعوية التي يجب الحفاظ عليها

Botanical Name	Vernacular Name
A\ Grasses and other herbs	**أ/حشائش وأعشاب أخرى**
Andropogon gayanus	أبو رخيص
Cenchrus setigerus	حسكنيت خشن
cenchrus ciliaris	حسكنيت ناعم
Dactyloctenium aegyptium	ابواصابع
Echinochloa colonum	دفرة
Echinochloa stagnina	بردي
Blepharis linariifolia	البغيل
Brachiaria obtusiflora	ام جر
Zorina glochidiata	لصيق
Blepharis edulis	سحا
Desmodium dichotmum	أبوعريضة
Ipomoea cardofanum	حنتوت
Ipomoea cardosepala	التبر
Lasiurus scindicus	تبس
Aristida papposa	البياض
Zorina glochidiata	لصيق
Stylosanthes fruticosa	نتشة
Cephalocroton cordofanum	ام قطنة
Chrozophora brochiana	عرقسي
Rhyncosia memnonia	هيا
Requenina obcoradata	اضان الفار
Panicum turgidum	تمام
Brachiaria xantholeuca	ابو جقرة
Indigofera oblongifolia	دهاسير
Monechma hespdium	شعير الضان
Monsoia senegalensis	قرن
Csotalaria senegalensis	صفاري
Echinochloa pyramidalis	أبوقنقرة
B\ Trees and shrubs	**ب/ أشجار وشجيرات**
Acacia tortilis	السيال
Acacia tortilis subspp raddiana	السمر
Maerua crassifolia	السرح
Ziziphus spina-chisti	السدر
Balanites aegyptia	الهجليج
Cadaba rotundifolia	الكرمت
Capparis decidua	الطنضب
Acacia chrenbergiana	سلم

Grewia tenax	القضيم
Grewia villosa	قريقدان
Grewia mollis	بشم
Faidaherbia albida	الحراز
Suada monoic	عدليب
Acacia sieberiana	كوك
Atriplex farinosa	القطف