Ass. Univ. Bull. Environ. Res. Vol. 13 No. 2, October 2010

AUCES

تصنيف الغطاء النباتي الرعوي بمرعى كلية الزراعة جامعة الفاتح - طرابلس - الجماهيريه الليبية

عبد الله القذافي بيت المال

عضو هيئة تدريس بقسم المراعي والغابات – كلية الزراعة – جامعة الفاتح – طرابلس – ليبيا
abaitulmal@yahoo.com

الملخص :

في هذه الدراسة تم التعرف على النباتات الرعوية المختلفة النامية في منطقة الرعي بكلية الزراعة بجامعة الفاتح في الفترة ما بين خريف 2005 وربيع 2006ف، وقد وجد أن المنطقة تحتوي على عدة نباتات معمرة. تم التعرف على المجتمع النباتي السائد بطريقة الخط الاعتراضي وطريقة المربع وحسب قيمة الأهمية والأهمية النسبية، وهو مجتمع نبات الشعال (التفقت) *Artemisia campestris* L.، ونبات الرتم *Retama raetam* (Forssk.) Webb & Berthel.، ونبات حنة العقرب *Echium angustifolium* Mill، ونبات حنة الغولة (الهدمة) *Echiochilon froticosum* Desf. .

تبين أن بقاء هذه النباتات في المنطقة وعدم اندثارها يرجع لطبيعة تركيبها الشجيري الخشن، ولوجود بعض المواد المخدرة والزيوت الطيارة في البعض منها، وبالتالي قلة أو عدم الاستساغة من قبل الحيوانات، كما أن سيادة نبات الشعال في الموقع ترجع لسهولة تكاثره بالبذور وأن انتشاره في الرقعة الرعوية يتم عن طريق الحراثة خاصة باستخدام المحراث الفرصي.

المقدمة:

تعرف المراعي الطبيعية بأنها تلك الأراضي الشاسعة الغير مناسبة اقتصاديا للاستثمار والزراعة التقليدية بسبب جفاف مناخها وصعوبة تضاريسها مثل المناطق الجبلية والسبخات وتتألف من حشائش ونجيليات وشجيرات والتي تعتبر المصدر الرئيسي لغذاء الحيوانات المستأنسة والبرية[18].

تعتبر المراعي الطبيعية إحدى دعائم البناء الاقتصادي الزراعي لتوفير العلف وتطوير الثروة الحيوانية بصفة عامة، وللنباتات الرعوية علاقة وثيقة بتطور الثروة الحيوانية التي تعتبر من الثروات الجديرة بالاهتمام؛ لذا وجب الاهتمام والعناية بالمراعي الطبيعية والعمل على زيادة كفاءتها الإنتاجية، وذلك بإتباع الأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة في تطويرها وتحسين حالتها حتى تساهم بصورة فعالة في حل مشكلة التغذية الحيوانية، وتأتي أهمية الغطاء النباتي الطبيعي ليس فقط في تطوير وتحسين الثروة الحيوانية وتحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية، وإنما أيضاً لأهميته البيئية الكبيرة، ودوره الفعال في حماية التربة والحفاظ عليها من عوامل التعرية والانجراف بشكليهما المائي والهوائي، إضافة إلى ما تحتويه من تنوع بيولوجي كبير.

تحتل الأراضي الرعوية مساحات شاسعة من اليابسة تقدر بحوالي 47% [4] غير أن حوالي 3100 مليون هكتار من هذه الأراضي متأثرة بالتصحر بصورة متزايدة نظراً لسلوكيات الإنسان الخاطئة والتغيرات المناخية[11]. وبالرغم من أن مساحة الأراضي الرعوية بالجماهيرية تقدر بحوالي 13 مليون هكتار، أي بنسبة حوالي 7% من المساحة الكلية إلا أنها لا تمثل النسبة الفعلية، وذلك لعدم انتظام هطول الأمطار، وارتفاع درجات الحرارة، والتطور العمراني، وشق الطرق، والرعي الجائر[5].

لكل ما تقدم يجب العمل على استغلال أراضي المراعي والاستفادة منها في رعي الحيوانات، وكذلك ضرورة تحسين الأنواع النباتية النامية فيها وإدخال النباتات الرعوية الجيدة والمناسبة لكل منطقة.

يهدف هذا البحث الى التعرف على تركيبة الغطاء النباتي الطبيعي بمرعى كلية الزراعة جامعة الفاتح، وتحديد مجتمعاتها النباتية عن طريق تطبيق بعض الطرق الحديثة والمتبعة في عمليات الحصر والتصنيف.

وصف منطقة الدراسة:

الموقـــــــــع:

تقع منطقة رعي الحيوانات (أ، ب،ج) في محطة أبحاث كليـة الزراعـة – جامعـة الفـاتح – طـرابلس – ليبيـا، ومساحتها حوالي 25 هكتار، ويحدها من الشمال كلية الصيدلة، ومن الجنوب محطة الأغنام التابعة لكلية الزراعة، ومن الغرب مساحة من الأراضي تستعمل في زراعة بعض المحاصيل الحقلية والبستانية، ومن الشرق مساحة من الأراضي تستعمل كغابة شكل (1).

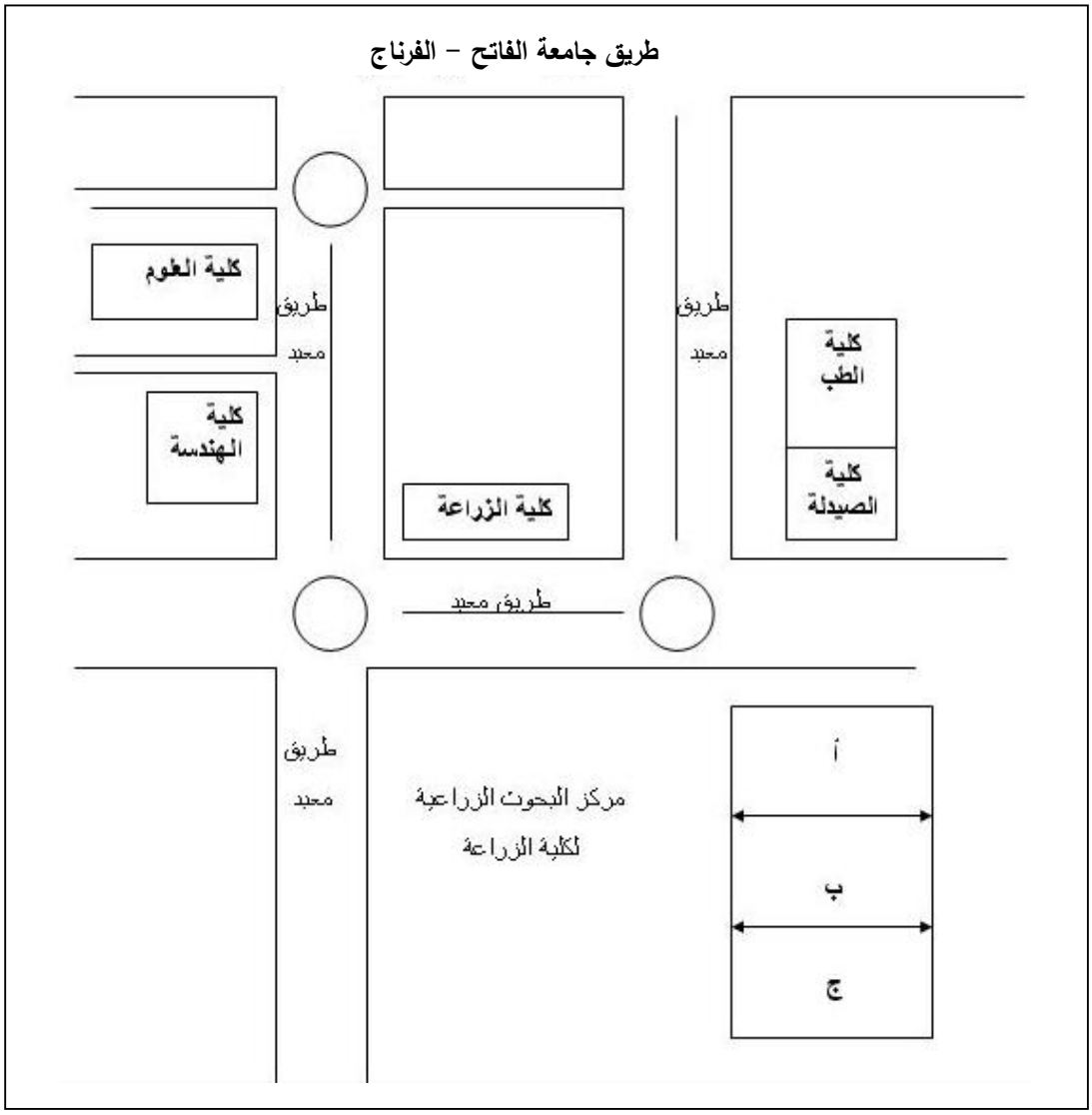
تتميز منطقة الدراسة بطبوغرافية غير منبسطة وهي متباينة في الارتفاع ومتموجة، وتبعد عن البحر بنحو 8 كم، كما أنها ترتفع عن مستوى البحر بنحو 11 متر تقريباً بناء على ما ورد من مصلحة الأرصاد الجوية.

التربة:

من ناحية الوجهة الزراعية تعرف التربة بأنها الوسط الذي يصلح لنمو الجذور النباتية المختلفة، وهي بالنسبة للمزارع تعني الطبقة العليا من القشرة الأرضية التي تنمو فيها النباتات والتعرف على منشأها وتكوينها والعوامل المؤثرة على هذا التكوين ودراسة خواصها وصفاتها وتقسيمها إلى مجاميع يطلق عليه مصطلح البيدولوجيا Pediology، وهو علم تكوين وتقسيم التربة على أساس اعتبارها جسم طبيعي مقسم ومميز إلى آفاق أو طبقات [20،13].

تربة المنطقة رملية حديثة التكوين غير ناضجة، وهي منقولة بواسطة الرياح تتبع تربة سهل الجفارة، والمادة العضوية ضعيفة جداً، وبها نسبة عالية من كربونات الكالسيوم، وقد أخذت 3 عينات من التربة من المناطق (أ، ب، ج) لدراسة قوام التربة، ودرجة التوصيل الكهربي، ورقم الأس الايدروجيني (pH)، والعناصر الغذائية الموجودة فيها.

اشتملت تحاليل التربة الكشف على عنصر الكالسيوم الذي يدخل في تركيب جدار الخلية النباتية والضروري لتكوين الخلايا الجديدة ونقصه يؤدي لموت البراعم الطرفية والقمم النامية للنبات، وكذلك الكشف على عنصر الماغنسيوم المهم في تركيب جزيئات الكلوروفيل والمنشط للعديد من الأنزيمات المهمة واللازمة لنمو النبات ونقصه يكون على شكل اصفرار في الأوراق الكبيرة، وكذلك التفاف الأوراق حول حوافها[19، 20]، والجدول (1) يبين نتائج تحليل تربة الموقع.



شكل 1: رسم تخطيطي يوضح موقع الدراسة

جدول 1 : نتائج تحليل التربة بموقع الدراسة

العينة	قوام التربة	pH	درجة التوصيل الكهربي µ moh/25 C	Ca (mg/L)	Mg (mg/L)
أ	تربة رملية	7.7	0.24	1.68	0.28
ب	تربة رملية	7.8	0.20	1.48	0.26
ج	تربة حجرية	7.6	0.47	1.78	0.40

المنـــــــــــــاخ:

يتمثل المناخ في عوامل كل من الأمطار ودرجة حرارة الجو والضوء والرطوبة الجوية والرياح والتبخر في منطقة ما على المدى الطويل مثل فصل من فصول السنة[14، 15، 17].

ويعتبر المناخ من أهم العوامل الرئيسية التي تتحكم في خلق سمات البيئة النباتية وتوزيع وتركيب الغطاء النباتي وتكوين التربة واختلافها من منطقة لأخرى. ويسود مناخ حوض البحر المتوسط في منطقة الدراسة، وهو دافئ ممطر شتاءً حار جاف صيفاً، ويساعد البحر على زيادة نسبة الرطوبة ونشاط عمليات التبخر وتلطيف درجات الحرارة، وتهب الرياح طيلة فصلي الصيف والخريف، ونظراً للتذبذب الملحوظ في كمية الأمطار (جدول 2)، والارتفاع الملحوظ في درجات الحرارة (جدول 3)، فإن هذا يؤثر تأثيراً سلباً على كل من التربة والغطاء النباتي من حيث التكوين ونوع النبات السائد والنباتات المرافقة.

مواد وطرق البحث:

من خلال كميات الأمطار والحرارة بالجدولين (2،3)، وبعد حساب متوسطات درجات الحرارة، والتي تساوي (الدرجة العظمى+الدرجة الصغرى) ÷2 . وتم تحديد درجة جفاف المنطقة عن طريق استخدام معيار أو دليل العالم دي مارتن De Martonne[22] التالي لقياس درجة الجفاف:

معيار دي مارتن (AI) = mmp/10+T

حيث mmp تمثل كمية الأمطار السنوية/مم، T متوسط درجات الحرارة بالدرجة المئوية، وقد صنف العالم المناطق الجغرافية بالعالم من حيث الصفة ونوع الغطاء النباتي، كما هو مبين في الجدول (4)، كما أن نتائج تحديد درجة جفاف المنطقة موضوع الدراسة بتطبيق المعيار تم تسجيلها في جدول (5).

أما إيجاد الكثافة النباتية والتردد (التكرار) والتغطية النسبية لنباتات الموقع، تمت بتطبيق طريقتين هما طريقة الخط الاعتراضي (التعرض الخطي)، وطريقة المربع.

جدول(2): كميات الأمطار السنوية ومتوسطاتها (مم) لمدينة طرابلس في الفترة 1980-2000ف

السنة	الكانون	الحرث	الثمور	الفاتح	هانيبال	ناصر	الصيف	الماء	الطير	الربيع	النوار	أي النار	المجموع	المتوسط
1980	51.4	34.6	134.6	3.3	0.0	0.0	0.0	6.2	18.4	40.0	13.5	0.8	395.6	32.96
1981	26.4	12.2	12.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	8.1	55.0	105.6	223.6	18.63
1982	190.2	87.0	87.0	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	52.0	42.0	98.6	485.3	40.44
1983	91.7	35.5	35.5	14.5	0.0	0.3	1.4	0.0	1.5	21.1	15.1	42.0	307.2	25.6
1984	208.5	28.3	28.3	1.3	0.0	0.0	0.0	1.6	6.0	17.4	90.1	44.8	482.5	40.20
1985	107.5	17.9	17.9	12.7	0.0	0.0	0.0	2.3	31.8	1.6	2.0	63.0	244.9	18.74
1986	165.2	172.1	172.1	7.1	0.0	3.8	0.4	2.4	4.3	6.6	5.6	31.6	524.8	43.74
1987	23.8	171.4	171.4	0.1	0.0	0.0	0.0	2.6	11.1	31.7	27.0	5.5	274.8	22.9
1988	317.1	37.7	37.7	46.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.6	19.4	13.1	77.9	532.2	44.35
1989	68.8	44.1	44.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.3	25.8	105.4	332	27.66
1990	19.6	134.8	134.8	0.0	0.0	14.7	0.0	17.0	17.2	2.4	6.1	141.4	353.2	29.43
1991	73.7	27.4	27.4	9.0	0.0	0.0	10.0	42.8	21.6	22.6	19.8	96.0	325.6	27.13
1992	28.2	22.4	22.4	4.6	0.0	0.0	0.3	7.5	27.1	81.1	50.2	41.0	269.7	22.47
1993	10.1	67.3	67.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	14.8	60.7	34.7	198.2	16.51
1994	119.7	42.3	42.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	59.1	6.9	2.1	54.8	343.9	28.65
1995	88.9	29.0	29.0	15.4	0.9	0.0	0.8	0.0	33.1	14.1	12.1	186.2	452.1	37.67
1996	44.8	35.7	35.7	22.0	0.0	0.0	4.1	0.0	9.4	47.8	98.8	31.5	337.2	28.1
1997	61.8	6.8	6.2	121.3	0.0	0.0	0.8	0.0	3.9	52.2	2.3	127.0	532.2	44.35
1998	81.9	140.2	140.2	2.1	0.0	0.0	0.0	12.3	2.7	36.8	35.0	63.4	395	29.91
1999	104.3	52.7	52.7	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.8	58.8	49.1	335.5	27.95
2000	29.9	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.3	4.3	64.9	101.9	224.3	18.6

جدول(3): درجات الحرارة (م0) ومتوسطاتها لمدينة طرابلس في الفتر1981-2000ف

السنة	الكانون	الحرث	التمور	الفاتح	هانيبال	ناصر	الصيف	الماء	الطير	الربيع	النوار	أي النار	المجموع	المتوسط
1981	15.7	17.1	23.6	25.8	27.4	26.5	26.2	22.1	19.8	17.4	12.7	10.9	245.2	20.4
1982	13.3	18.4	23.2	27.7	28.9	28.4	26.7	21.0	19.0	15.5	14.1	14.5	250.7	20.89
1983	13.3	19.6	22.4	25.9	28.6	26.9	24.1	21.7	18.9	15.5	13.7	12.2	242.8	20.23
1984	13.7	18.6	22.7	26.6	28.7	25.3	23.9	23.6	17.8	15.5	12.9	12.6	241.9	21.15
1985	14.9	19.6	22.1	24.6	26.8	26.7	24.7	22.7	19.3	15.4	15.9	13.1	245.8	20.48
1986	13.2	16.9	23.2	26.5	28.3	26.6	24.6	21.5	19.4	16.4	15.0	12.7	244.3	20.35
1987	16.6	20.9	25.3	27.3	28.9	28.6	25.9	20.6	18.0	14.4	14.4	13.4	254.3	21.19
1988	12.5	15.5	24.5	26.4	28.2	28.0	26.7	25.4	19.4	16.0	14.9	14.9	255.4	21.28
1989	17.5	20.1	22.5	28.8	28.0	26.4	24.8	21.5	19.7	16.3	12.2	12.5	251.3	20.9
1990	13.5	19.3	27.3	29.0	27.1	27.2	26.9	22.5	20.4	16.4	15.3	14.3	259.3	21.6
1991	13.2	18.3	25.6	27.5	27.0	26.9	24.4	19.4	17.3	17.9	13.9	12.5	243.9	20.32
1992	14.9	19.3	26.4	26.3	27.3	25.8	25.1	20.4	18.7	15.7	13.5	12.0	245.4	20.45
1993	15.1	20.0	25.5	27.9	27.9	27.9	26.3	23.0	18.7	15.5	13.5	12.9	254.2	21.17
1994	14.3	19.5	23.8	28.7	29.4	27.0	25.7	24.1	18.4	16.7	14.8	14.6	257	21.41
1995	16.3	18.3	22.3	28.1	29.9	27.7	26.5	22.7	17.9	16.3	15.4	11.8	253.2	21.1
1996	16.9	19.1	22.2	27.9	30.1	28.1	24.5	23.1	19.3	16.5	13.9	15.5	254.1	21.42
1997	15.4	19.3	23.7	26.6	29.1	29.4	29.3	22.8	17.7	14.9	14.5	15.2	257.9	20.65
1998	14.1	17.8	24.3	28.0	28.4	27.5	27.5	22.5	21.4	21.4	14.8	13.9	255.2	21.26
1999	14.9	19.7	26.0	28.7	30.9	27.7	29.1	25.0	20.3	20.3	13.1	14.6	267.3	22.27
2000	16.8	20.1	23.7	27.5	27.8	28.0	24.9	24.6	20.7	17	13.5	12.1	256.7	21.3

جدول (4): معيار (دليل) دي مارتن لدرجات الجفاف بالمناطق المختلفة في العالم

معيار درجة الجفاف AI	صفة الإقليم	الغطاء النباتي
أقل من 5	جاف جدا	صحراء
من 5 – 10	جاف	سهوب صحراوية
من 10 – 20	شبه جاف	زراعات بعلية
من 20 – 30	شبه رطب	أعشاب وشجيرات شوكية
من 30 – 40	رطب	غابات متفرقة
أكثر من 40	رطب جدا	غابات كثيفة

جدول (5): المراحل التصنيفية لمنطقة طرابلس حسب معيار دى مارتن

السنة	كمية المطر السنوي (mmp)	T +10	معيار دي مارتن (AI)
1990-1981	376.05	30.74	12.23
2000 - 1991	336.82	31.14	10.81

1- طريقة الخط الاعتراضي **(Line Transect)**:

في هذه الطريقة يستخدم شريط متري بطول 10 متر (كخط اعتراضي)، وفيها يتم مد الشريط كخط ويتم عد النباتات الملامسة للشريط وحصر أطوال الأجزاء الملامسه للشريط لجميع النباتات بالسنتيمتر. إن النسبة المئوية لطول الخط بالنسبة لعدد أفراد كل نوع مقارنة بالطول الكلي لجميع أفراد جميع الأنواع تعطينا في نفس الوقت النسب المئوية للتغطية وللتكوين[12].

من خلال الزيارات الميدانية لمنطقة الرعي، وضعت خريطة قسمت فيها المنطقة إلى 3 مواقع (أ، ب، ج)، ووزعت 6 وحدات تجريبية عشوائياً بطول 10 متر لكل موقع، وكان عدد الوحدات التجريبية بالكامل 18 وحدة، وتم حصر أطوال الأنواع النباتية على هذه الخطوط وعددها، ومن ثم ايجاد متوسطات كل من الكثافة النباتية، والتردد (التكرار)، والتغطية النسبية، ونتائج الخط الاعتراضي تم تدوينها بالجدولين (6، 7).

2- طريقة المربع **(Quadrate)**:

هذه الطريقة وصفها كل من كين وكاسترو حيث أوضحا أن مساحة المربع المستخدم يتوقف على شكل حياة النباتات السائدة في المنطقة، وبحيث يستخدم مساحات صغيرة في حالة النباتات صغيرة الحجم ومساحات كبيرة في حالة النباتات كبيرة الحجم، فعلى سبيل المثال لقياس طبقة نباتات الحزازيات يستخدم مربع 0.01-0.10 م2، وفي حالة طبقة الأعشاب يستخدم مربع 1-2 م2، وفي حالة الشجيرات القصيرة والأعشاب الطويلة يستخدم مربع 4 م2، أما لقياس الأشجار فيكون 100 م2 [16]. ولتقييم المجتمعات النباتية من حيث التشابه بين الطريقتين فقد تم استخدام دليل أو اختبار جكارد للتشابه Jacared Test of Similarity [21].

$$TSJ = \frac{C}{A+B-C} \times 100$$

حيث:

A= عدد الأنواع التي حصرها بطريقة الخط الاعتراضي.

B = عدد الأنواع التي تم حصرها بطريقة المربع.

C = عدد الأنواع المشتركة بين المجتمعين في الطريقتين.

لقد لوحظ أن منطقة الدراسة ينتشر فيها الشجيرات والأعشاب لذلك تم استخدام مربع طول ضلعه 2 متر في التجربة (مساحته 4 م^2) مصنوع من الحديد، وتم حصر النباتات في 6 وحدات تجريبية أخذت عشوائيا لكل موقع، وكان عدد الوحدات بالكامل 18 وحدة، وبنفس طريقة الخط الاعتراضي، تم حساب متوسطات كل من الكثافة، والتغطية، والتردد، والنتائج تم تسجيلها بالجدولين (8، 9).

جدول (6) : يبين الأنواع النباتية ومتوسطات النتائج المتحصل عليها بطريقة الخط الاعتراضي

ر.م	النوع النباتي	الكثافة العددية	الكثافة النسبية	التكرار النباتي	التكرار النسبي	التغطية النباتية	التغطية النسبية	قيمة الأهمية	الأهمية النسبية
1	*Artemisia campestris*	40.50	39.97	88.88	32.0	13.4	36.61	108.58	36.19
2	*Calicotoma villosa*	1.44	1.42	11.11	4.0	0.65	1.77	7.19	2.39
3	*Retama raetam*	7.97	7.86	33.33	12.0	7.53	20.08	39.94	13.31
4	*Echium angustifolium*	15.94	15.73	44.44	16.0	4.61	12.59	44.32	14.84
5	*Polygonum equisetiforme*	10.14	10.0	33.33	12.0	4.45	12.15	34.15	11.38
6	*Deverra tortuosa*	7.24	7.14	22.22	8.0	0.24	0.65	15.79	5.26
7	*Stipa lagascae*	10.14	10.0	11.11	4.0	2.76	7.54	21.54	7.18
8	*Casuarinae equisetifolia*	0.72	0.71	5.55	1.99	0.08	0.21	2.91	0.97
9	*Dodonaea viscose*	0.72	0.71	5.55	1.99	0.63	1.72	4.42	1.47
10	*Ammophyla arenaria*	5.07	5.0	11.11	4.0	1.54	4.20	13.2	4.4
11	*Helianthemum lippii*	1.44	1.42	11.11	4.0	0.73	1.99	7.41	2.47
	المجموع	101.32	99.96	277.74	99.98	36.6	99.51	299.45	99.86

جدول (7): النوع النباتي السائد، والأنواع النباتية المرافقة حسب التدلرج في قيمة الأهمية، والأهمية النسبية.

ر.م	النوع النباتي	الفصيلة
1	***Artemisia campestris* L.**	**Asteraceae**
2	***Echium angustifolium* Mill**	**Boraginaceae**
3	***Retama raetam*(Forsk) Webb & Berthel**	**Fabaceae**
4	***Polygonum equisetiforme* Sm.**	**Polygonaceae**
5	***Stipa lagascae* Roem et Schull**	**Poaceae**
6	***Deverra tortuosa* (Desf.) DC.**	**Apiaceae**
7	***Ammophila* arenaria (L.) Link.**	**Poaceae**
8	***Helianthemum lippii* (L) Dum.**	**Cistaceae**
9	***Calicotoma villosa* (Poiret) Link**	**Fabaceae**
10	***Dodonaea viscosa* (L) Jacq.**	**Sapindaceae**
11	***Casuarinae equisetifolia* Forst**	

جدول (8): يبين الأنواع النباتية ومتوسطات النتائج المتحصل عليها بطريقة المربع

ر.م	النوع النباتي	الكثافة الخضرية	الكثافة النسبية	التكرار النباتي	التكرار النسبي	التغطية النباتية	التغطية النسبية	IV	الاهمية النسبية
1	*Artemisia campestris*	2.06	47.79	66.66	42.86	19.60	14.44	105.09	35.03
2	*Retama raetam*	0.4	9.28	16.66	10.71	80.0	58.54	78.09	26.17
3	*Echiochilon fruticosum*	1.20	27.84	38.88	25.0	7.12	5.24	58.58	19.52
4	*Deverra tortuosa*	0.04	0.92	11.11	7.14	1.5	1.10	9.16	3.05
5	*Polygonum eguisetiforme*	0.05	1.16	11.11	7.14	4.0	2.94	11.24	3.74
6	*Stipa lagascae*	0.34	7.82	5.55	3.56	13.5	9.94	21.32	7.10
7	*Ammophyla arenavia*	0.22	5.10	5.55	3.56	10.0	7.36	16.02	5.34
	المجموع	4.31	99.91	155.52	99.97	135.72	99.56	299.94	99.95

جدول (9) : النوع النباتي السائد، والأنواع النباتية المرافقة حسب التدريج في قيمة الأهمية، والأهمية النسبية بطريقة المربع

ر.م	النوع النباتي	الفصيلة
1	***Artemisia campestris* L.**	**Asteraceae**
2	***Retama raetam*(Forsk) Webb & Berthel**	**Fabaceae**
3	***Echiochilon fruticusum* Desf.**	**Boraginaceae**
4	***Stipa lagascae* roem et Schult**	**Poaceae**
5	**Ammophila arenaria (L.) Link.**	**Poaceae**
6	***Deverra tortuosa* (Desf.) DC.**	**Polygonaceae**
7	**Polygunum equisetiforme Sibth**	**Apiaceae**

أولاً - الكثافة:

$$\text{متوسط الكثافة النباتية (لكل 100 م}^2\text{)} = \frac{\text{عدد نباتات النوع المعني}}{\text{عدد المربعات المستخدمة في القياس} \times \text{مساحة المربع (م}^2\text{)}}$$

$$\text{الكثافة النسبية (\%)} = \frac{\text{كثافة النوع المعني}}{\text{كثافة كل الأنواع}} \times 100$$

ثانيا - التردد (التكرار):

$$\text{التكرار النباتي} = \frac{\text{عدد الوحدات التجريبية التي يتواجد بها النوع}}{\text{العدد الكلي للوحدات التجريبية}} \times 100$$

$$\text{التكرار النسبي (التردد النسبي)} = \frac{\text{تكرار النوع النباتي المعني}}{\text{مجموع تكرار كل الأنواع النباتية}} \times 100$$

ثالثا- التغطية النباتية:

$$\text{التغطية النسبية} = \frac{\text{تغطية النوع النباتي المعني}}{\text{مجموع تغطية كل الأنواع}} \times 100$$

رابعا- قيمة الأهمية:

$$\text{قيمة الأهمية} = \text{الكثافة النسبية} + \text{التكرار النسبي} + \text{التغطية النسبية}$$

$$\text{الأهمية النسبية} = \frac{\text{قيمة أهمية النوع النباتي المعني}}{\text{مجموع القيم النسبية}} \times 100$$

النتائج والمناقشة:

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها نلاحظ أن التذبذب في كميات الأمطار وعدم انتظام سقوطها، والارتفاع الملحوظ في درجات الحرارة (جدولا 2،3) مع ارتفاع نسبة الأشهر الجافة بالنسبة للأشهر الرطبة له تأثير سلبي على الغطاء النباتي من حيث الكثافة، والتكرار، والتغطية.

نلاحظ من جدول (1) أن القطاعين أ، ب ذات تربة رملية، والقطاع ج ذات تربة حجرية والقطاعات جميعاً ذات تربة قلوية pH يرتفع عن 7 قليلاً مع ملاحظة ارتفاع الكالسيوم قليلاً في القطاع ج عنه في القطاعين أ، ب، ويرجع ذلك لوجود كربونات الكاسيوم بكثرة في التربة الصخرية الموجودة في القطاع ج.

وبتطبيق معيار دي مارتن في دراسة كل من متوسط كمية الأمطار والمتوسط السنوي لدرجات الحرارة لكل 10 سنوات متتالية وبالرجوع إلى المراحل التصنيفية المذكورة لمعيار دي مارتن، ومن نتائج جدول (5) نلاحظ ازدياد جفاف المنطقة حيث كانت القراءة 12.23 في الفترة الزمنية 1981–1990 لتتغير، وتقل لتكون 10.81، وذلك في الفترة 1991–2000، وبناءً على هذه النتيجة يتضح أن تصنيف المنطقة يكون أسفل مرتبة من مراتب تصنيف المناطق الشبه جافة، وأن مناخ المنطقة حتماً سوف يتغير إلى الأسوء في السنوات القادمة إذا استمر النقص والتذبذب في كميات الأمطار والارتفاع الملحوظ في درجات الحرارة.

بتطبيق دليل أو اختبار جكارد للتشابه وجد أن عدد الأنواع النباتية في طريقة المربع 7 أنواع، وعدد الأنواع النباتية في طريقة الخط الاعتراضي 11 نوع، وعدد الأنواع المشتركة بين الطريقتين 6 أنواع، وعليه فإن دليل جكارد للتشابه (Jacared Test of Similarity) =

$$TSJ = \frac{6}{11+7-6} \times 100 = 50\%$$

أي بمعنى أن دليل جكارد للتشابه TSJ= 50%، ويدل على أن هناك تشابه في النباتات المحصورة في الطريقتين بلغ نسبة 50%.

أيضاً دلت النتائج الموضحة بالجدولين (6، 8) على أن النبات السائد بطريقة الخط الاعتراضي وطريقة المربع، وبحسب نسبة الأهمية هو الشعال الذي بلغت نسبته 36.19%، 35.03% على التوالي، في حين نجد أن نبات الرتم بلغت نسبة الأهمية 13.31%، 26.17%، في الطريقتين.والجدولان (7، 9) يتضح فيهما الأنواع الستة المشتركة في الطريقتين، وتبين ترتيبها تنازلياً من الأعلى إلى الأقل، وذلك بحسب نسبة الأهمية وقيمة الأهمية، ونجد فيها أيضاً أن نبات الشعال يأتي في المرتبة الأولى في كلتا الطريقتين.

وصف الأنواع النباتية التي اشتملت عليها منطقة الدراسة ودرجة استساغتها :

تجدر الإشارة إلى أن وصف الأنواع النباتية في الدراسة صنفت حسب الحروف الابجدية للأسماء العلمية.

1- الديس:

اسمه العلمي *Arenaria*، فصيلته Poaceae، وهو نبات معمر جلدي خشن الملمس، شكل النمو قائم، تحتوي الأزهار قبل تفتحها على زيوت لها استخدامات طبية، والنبات قليل الاستساغة، وتم استعماله قديما في تثبيت الكثبان الرملية في ليبيا[3، 6].

2- الشعال (التقوفت):

اسمه العلمي *Artemisia campestris* L. ، فصيلته Asteraceae، وهو نبات شجيري معمر، الساق ناعمة اسطوانية تتفرع قرب سطح التربة، الأوراق شريطية دقيقة جداً، شعيرية، جالسة، تظهر أحيانا في مجموعات على الساق، الأزهار صفراء دقيقة تخرج من إبط الورقة، ولهذا فان النبات له رائحة مميزة، يتكاثر عن طريق البذرة ويزهر النبات في الفترة من النوار . الطير، ويوجد بكثرة ببلدان حوض البحر الأبيض المتوسط، والنبات غير مستساغ بسبب وجود زيت طيار ومركبه الرئيسي مادة السنتونين Centonene[2، 9].

3- القندول:

اسمه العلمي *Calicotome villosa* (Poiret) Link، فصيلته Fabaceae، وهو نبات شجيري، ارتفاعه أكثر من 2 متر، الأزهار في كثير من الأحوال في شكل عنقود أو حزمة صغيرة لونها اصفر، النبات يزهر في الفترة من الربيع . الطير، ويتواجد النبات في جنوب أوروبا وشمال أفريقيا، والاستساغة ضعيفة لأنه نبات شوكي[6].

4- حنة العقرب:

اسمه العلمي *Echium angustifolium* Mill، فصيلته Boraginaceae، وهو نبات عشبي معمر. أو حولي، يخرج من جدر خشبي، الأوراق عديدة شريطية إلى رمحية، رمادية اللون خشنة الملمس والأزهار ذات لون قرمزي في الفترة من الربيع . الطير، ويوجد ببلدان شمال أفريقيا وهو ضعيف الاستساغة.

5- حنة الغولة (الهدمة):

اسمه العلمي *Echiochilon fruticosum* Desf.، فصيلته Boraginaceae، وهو نبات شجيري كثير التفرع يصل ارتفاعه إلى 30 سم، السيقان مغطاة بشعيرات، الأوراق متبادلة شريطية أو مستطيلة مغطاة بشعيرات أيضا، الشعيرات كثيفة على الجزء السفلي للأوراق، والتزهير أغلب فصول السنة، ويوجد في شمال أفريقيا ولبنان وهو متوسط الاستساغة.

6- الأرقة (الرقيقة):

اسمه العلمي *Helianthemum lippii* (L .) Dum .، فصيلته Cistaceae، وهو نبات الأرقة شجيرات صغيرة، كثيرة التفرع عند القاعدة، الساق قائم يصل ارتفاعه إلى 30 سم مغطاة بشعر كثيف، النبات يزهر في الفترة من النوار . الطير، ويوجد في شمال أفريقيا وفلسطين وهو متوسط الاستساغة، ونمو النبات في منطقة الحمادة الحمراء يكون عادة مصاحب لنمو فطر الترفاس، وهي معيشة تكافلية[8].

7- القزاح:

اسمه العلمي *Deverra tortuosa* (Desf .) DC، فصيلته Apiaceae، وهو نبات عشبي معمر، يعتبر من النباتات الصحراوية، الساق خضراء ثنائية التفرع، لها رائحة مميزة عند كسرها أو حرقها، الأوراق ريشية سريعة التساقط وبذلك يقوم الساق مقامها في عملية البناء الضوئي، الأزهار صغيرة، لونها اصفر مخضر، تتجمع في نورات، في الفترة من النوار – الطير والثمار شبه كروية، يوجد النبات في أغلب المناطق الصحراوية والشبه الصحراوية من ليبيا وهو ضعيف الاستساغة بسبب وجود بعض الزيوت الطيارة[7].

8- القرضاب:

اسمه العلمي *Polygonum equisetiforme* Sm.، فصيلته Polygonaceae، وهو نبات عشبي حولي أو معمر، يصل ارتفاعه إلى حوالي 75 سم، الجذر وتدي خشبي، الأوراق جالسة رمحية كاملة الحافة، يوجد النبات بالقرب من منابع المياه والبرك ويزهر من النوار . الماء ويوجد بالجماهيرية وحوض البحر الأبيض المتوسط والنبات مستساغ[3، 6].

9- الرتم:

اسمه العلمي *Retama raetam* (Forsk.) Webb & Berthel. ، فصيلته Fabaceae، وهو نبات شجيري صحراوي يصل ارتفاعه إلى مترين أو أكثر، الأوراق صغيرة سريعة التساقط للتقليل من عملية النتح، الأزهار فراشية الشكل بيضاء اللون في الفترة من النوار – الطير والكأس الزهري ارجواني اللون، الثمار قرنية، يتواجد النبات بكثرة في شمال أفريقيا، فلسطين، سوريا والنبات غير مستساغ إلى قليل أو متوسط الاستساغة أثناء موسم التزهير وعقد الثمار، وفي العادة يرعاه الماعز مما يؤدي الي تخدرها خاصة في مرحلة تكوين الثمار[1، 10].

10- الحلفا المصنفة:

اسمه العلمي *Stipa lagascae* Roem et Schull، فصيلته Poaceae، وهو نبات معمر، طوله أكثر من 80 سم، الساق عشبية جوفاء ذات عقد ناعمة وملساء، الورقة مثنية الحافة على طول الخط، خيطية مع وجود شعيرات متفرقة والتزهير من النوار . الصيف، والنبات يوجد بجنوب أوروبا ومنطقة البحر الأبيض المتوسط وسوريا والعراق وإيران وأفغانستان وتركيا، وتعتبر النموات الحديثة متوسطة الاستساغة بينما النموات المتقدمة في العمر غير مستساغة بسبب ارتفاع نسبة السيلولوز التي تصل إلى 95%[4، 8].

ومن خلال النتائج التي تحصلنا عليها، والملاحظات الميدانية لمنطقة الدراسة نوصي بعمل سياج حول المنطقة والحد من استخدامها في الزراعات الحقلية وكمكب للقمامة، وأعمال البناء، والحراثة العشوائية التي تفكك التربة وتجعلها عرضة للانجراف، مع العمل على إدخال واستزراع بعض الانواع النباتية التي تتلائم مع مناخ المنطقة واعتبارها كمحمية طبيعية .

المراجـــــــــع:

1- أبو الفتح، حسين علي (1997): البيئة الصحراوية العربية – الإصدار الأول – شركة مطابع الأرز – دار الشرق للنشر والتوزيع– بيروت – لبنان.

2- أبو زيد، نصر الشحات (2000): الزيوت الطيارة. الدار العربية للنشر والتوزيع، مدينة نصر، القاهرة، ج.م.ع.

3- أحمد، أحمد صالح. 1988. الأعشاب في ليبيا. مرطز البحوث الزراعية، طرابلس، الجماهيرية.

4- التكريتي، رمضان أحمد ومحمد، السيد رمزي محي الدين. 1982. إدارة المراعي الطبيعية. منشورات وزارة التعليم والبحث العلمي. جامعة الموصل، الجمهورية العراقية.

5- الشاوش، عثمان محمد. والميساوي، المهدي الهادي والجدوعي، جمعة محمد. 1990. أساسيات الغابات والمراعي لثانويات العلوم الزراعية. منشورات اللجنة الشعبية العامة للتعليم والبحث العلمي، طرابلس، الجماهيرية.

6- الشريف، عبدالرزاق الصادق. 1995. النجيليات في ليبيا. منشورات اليجا، فاليتا، مالطا.

7-القاضي، عبد الله عبد الحكيم، وبشينة . صفية محمد الرماح (1989) . استعمالات بعض النباتات في الطب الشعبي الليبي. الجزء الاول . قطاع الورق والطباعة . مطابع الثورة العربية، طرابلس، الجماهيرية.

8- القاضي، عبد الله عبد الحكيم (1989): استعمالات بعض النباتات في الطب الشعبي الليبي الجزء الثاني . قطاع الورق والطباعة، مطابع الثورة العربية / طرابلس .

9- القاضي، عبد الله عبد الحكيم، وعنايت حسين . ابو البشير محمد (1986) . النباتات السامة في ليبيا . الهيئة القومية للبحث العلمي، قطاع الورق والطباعة، مطبعة الثورة العربية، طرابلس، الجماهيرية.

10- القاضي، عبد الله عبد الحكيم، و المغربي، موسى عبد السلام (1999) . استعمالات بعض النباتات في الطب الشعبي الليبي. الجزء الثالث. منشورات دار

الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع، مطبعة الثورة العربية،الزاوية، الجماهيرية.

11- المحيشي، عبد القادر مصطفى. 1993. التصحر. كيف يصنع الانسان الصحارى وكيف يمكن أن يوقفها ولماذا لا يفعل ذلك. تأليف ألن جرينجر. منشورات المركز العربي لأبحاث الصحراء وتنمية المجتمعات الصحراوية، مرزق، الجماهيرية.

12- الأندلسي، عبد الحي بن عطية. 1986. دليل المراعي في المناطق القاحلة. اصدار المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مشروع الحزام الأخضر لدول شمال أفريقيا، اهداء ديوان تربية الماشية وتوفير المرعى- وزارة الفلاحة، الجمهورية التونسية.

13- بن محمود، خالد رمضان والجنديل، عدنان رشيد. 1984. دراسة التربة في الحقل. منشورات جامعة الفاتح، طرابلس، الجماهيرية.

14- زهران، أحمد ابراهيم. 1998. أساسيات علم البيئة النباتية وتطبيقاتها. دار النشر للجامعات القاهرة، ج.م.ع.

15- شحادة، نعمان. 1983. علم المناخ. منشورات الجامعة الأردنية، مطبعة النور النموذجية، الأردن.

16- شلتوت، كمال حسين. علم البيئة النباتية. منشورات المكتبة الأكاديمية، الدقي، القاهرة، ج.م.ع.

17-Chemery, Laure (2004): Weather & Climates, Chambers Harrap Publishers Ltd, Edinburgh,UK.

18-Laurence, A. Stoddare, Arthur D. Smith & Thadis W. Box (1975): Range Management. McGraw-Hill Book Company, New York, USA.

19-Soil Improvement Committee, California Fertilizer Association (1975): Western Fertilizer Handbook. The Interstate Printers & Publishers, Inc., Danville, Illinois, USA.

20-Tisdale, Samuel & Nelson, Werner (1975): Soil Fertility & Fertilizers. Macmillan Publishing Co., Inc. New York USA & Cotter Macmillan Publishers, London, UK.

21-Durbec, J. P.(1997): A cource of statistics for D.E.A. of biosciences environment. Univ, of Marsilla, France.

22-UNESCO (1997): Aridity Definition (UN Documents), New York, USA.

CLASSIFICATION OF THE VEGETATION COVER IN THE PASTURE OF FACULTY OF AGRICULTURE- AL FATEH UNIVERSITY, LIBYA

BETELMAL, A.G

In this study we identified the different range plants growing in the area during the period of Autumn 2005 and Spring 2006. The area inhabited by many perennial range plants. The dominant community recognized with Line transect and Quadrate methods and according to importance value and importance percentage was for *Artimisia campestris* L., Retama raetam (Forsk) Webb & Berth,. *Echium angustifolium* Mill, and *Echiochilon fruticosum* Desf.

Existing of these plants and not disappeared is due to their rough shrubby structure, presence of some anesthetic components, and volatile oils, which decrease palatability of plants to animals, also dormancy of *Artimisia campestris* plants in the area is due to easy propagation with seeds, and distribution of this plant in the pasture land is due to land cultivation especially by using disc plough.