مقترح نظام لتصنيف أراضي المراعي في العراق [+]

PROPOSED SYSTEM OF LAND PASTURE CLASSIFICATION IN IRAQ

فلاح عطا فخري [*]

المستخلص:

أجريت دراسة اعتمدت فيها مجموعة من المعايير التي تعبر عن صفات الأرض لوضع نظام خاص لتصنيف أراضي المراعي وجرى تحديد حدود القيم لكل من هذه المعايير المستخدمة والتي عندها أو بعدها تبدأ الأرض تعاني من مشكلات. المعايير المستخدمة وضعت تحت مجموعتين الأولى تمثل المحددات الرئيسة وتشمل بعض الصفات التي لا يمكن استصلاحها بالطرائق الاعتيادية كعمق التربة ودرجة الانحدار وكمية الحصى والأحجار وصنف النسجة ومحتوى الجبس والكلس. أما المجموعة الثانية تشمل على المحددات الثانوية التي يمكن معالجتها بالوسائل غير المكلفة من حيث الجهد والوقت والكلفة مثل المحتوى الملحي والمستوى الخصوبي والبزل الطبيعي وحالة التغدق. وان جميع المعايير المذكورة تقاس فقط لسمك التربة المحصور بين (٠-٥٠سم).

يتكون نظام التصنيف من أربع مستويات تصنيفية تأخذ الرموز (C_1, C_2, C_3, C_4)اعتمادا على نوع المحددات التي تعاني منها أراضي كل صنف للأغراض الرعوية بموجب انوع المحددات المذكورة أعلاه.

شمل المستوى الأول حالة الأراضي التي قد تعاني من واحدة أو اثنان من المحددات الثانوية و منها حالة نقص العناصر الغذائية أو التملح أما المستوى الثاني فيشمل الأراضي التي تعاني من أحد المحددات الرئيسة على الأقل مع وجود محدد من المحددات ثانوية لذا فان التقييم الثانوي يمثل بمستوى تحت الصنف.

أما المستوى الثالث فيمثل حالة الأراضي التي تعاني من اكثر من مشكلة رئيسة إضافة إلى المشاكل الثانوية الأخرى التي تعيق العملية الإنتاجية.

أما المستوى الرابع فيمثل حالة الأراضي التي لا تصلح لأغراض الرعي وذلك لزيادة عدد المشاكل الرئيسة والثانوية التي لا تلائم أغراض الإنتاج الحيواني.

Abstract:

The study which was held, depended on number of parameters expressed of land's features to establish a system of Land Pasture Classification, and values were limited of these used parameters which land at this stage or after began to suffer from problems.

[+] تاريخ استلام البحث : ٢٠٠٨/٤/٨ ، تاريخ قبول النشر : ٢٠٠٨/١١/١٦

[*] مدرس مساعد/ كلية الزراعة – جامعة بغداد

The used parameters were put in two group, first one is main limiters includes some feature can not be reclaimed by actual methods as soil depth, degree of slop, gravels and stones, texture class and gypsum and calcite content.

In second group include limiters which can treat them by inexpensive means from effort, time and cost side as salt content, normal fertilization and drainage level and abundant water case, and all mentioned parameters measured only soil thickness between (0-50cm). Classification system includes four classification levels (C_1,C_2, C_3, C_4) depending on limiters which every land pasture class suffers from it according to above limiters.

Class (1) is the land state which may suffer from one or two minor limiters, as shortage in nurturance elements or salinization, and in Class (2) is on the lands which suffer from main problem as least with secondary problem, so the secondary estimation represents as a level underclass.

Class (3) represents lands which suffer from more than one main problem in addition to other secondary problems which to be obstacle in production process.

Class (4) represents lands state which doesn't suitable for pasture purposes because of the huge number of main and minor problem which also don't fit to animal production purposes.

المقدمة:

تعد عملية التصنيف عملية مهمة من اجل الوصول إلى الإدارة المثلى للتربة أو الأرض، وبين [1] بان عملية التصنيف للموجودات عملية بشرية أساسية تتطلبها مهمات العقل إزاء الموجودات المادية وغير المادية وهي بموجب نظام تصنيفي معمول مسبقا، فضلا عن تحول أنظار البحث العلمي إلى العديد من البحوث العلمية في مجالات حصاد المياه وطرائق الري واستخدام التقنيات الحديثة في المجال الزراعي إلا إننا لم نجد إلا القليل جدا من المصادر والبحوث التي تطرقت أو أشارت إلى تصنيف أراضي المراعي وبشكل محدود على سبيل المثال نظام القابلية الأمريكي [2] اذ لم تصنف أراضي المراعي بشكل مفصل عدا أن الأراضي التي لا تصلح لأي استخدام تستخدم مراعي.

[3] بينوا أن هناك عدداً من طرائق التصنيف للمراعي الأولى هي التصنيف حسب غطاء الذروة والثاني التصنيف حسب مفهوم الاستساغة أما الثالث فهو التصنيف حسب مفهوم القابلية الكامنة للأنتاج وأن جميع هذه الطرائق تصنف المراعي إعتماداً على حالتها الى اربعة فئات هي الممتازة و الجيدة والمعتدلة والضعيفة وأن جميع تلك الطرائق التي تصنف المراعي الى فئات تعتمد على الغطاء النباتي ونسبة النباتات المستساغة وعلى النتاج العلفي .

أما تصنيف أراضي المراعي في أراضي نيوزلاند بوساطة [4] الذي صنف أراضي المراعي إلى خمس أصناف حسب توزيعها الجغرافي ونوع الغطاء النباتي إضافة إلى ذكر المشكلة التي تعاني منها أو المعوق الرئيسي ضمن كل من هذه الأراضي، أما [5] فقد وضعا نظاما لتصنيف أراضي المراعي في نيوزلاند تضمنت خمس أصناف، الصنف الأول ,ويعد الصنف الأفضل الذي يمثل مستوى للمقارنة الذي يحتوي على أعلى نسبة من الحشائش البقولية والحشائش الدائمة على العكس من الصنف الخامس الذي يعتبر الأدنى في النوعية والذي يحتوي على اقل نسبة من الحشائش البقولية والحشائش الدائمة.

كما أن [6] وضعوا نظاماً لتصنيف إستعمالات الأراضي يستخدم مع بيانات الأستشعار عن بعد وقد وضعوا صنف المراعي ضمن المستوى الثاني لأراضي الزراعية وسميت أراضي المحاصيل والمراعي كذلك ممكن أن تقسم الى أراضي مروية وأخرى غير مروية .

وذكرت [7] أن هناك أكثر من ٥٠٠ مليون هكتار من الأراضي المخصصة للمراعي إضافة إلى بعض الأراضي الصحراوية وسهول الاستبس كأراضي غير زراعية في إقليم الشرق الأدنى والتي توفر دخلا لحوالي ١٢٠ مليونا من الرعاة والمزارعين وغيرهم. أن تنمية المراعي تقلص العجز المائي وتقلل الأراضي المستقلة في زراعة الأعلاف.

بينت [8] تصنيف النظم الرعوية الحراجية الى أربعة فئات رئيسية أعتمد على نوع وكثافة الغطاء النباتي اي انه تصنيف للنظم الرعوية الحراجية وليس للأرض ، وكذلك بينت نماذج لأستخدام الأرض حيث حدد (٢٨) نموذج لاستخدام الأرض وخصص لكل واحد منها قيمة دليلية تتراوح بين (٠-١) حبس الكربون و التنوع الحيوي حيث تتراوح إستخدامات الأراضي بين المراعي المتدهور القيمة الكلية (صفر) والمرعى الطبيعي ذي الأشجار المزروعة حديثاً (٠,٦) والنظم الرعوية الحراجية (١,٦) الغابات مكتملة النمو الغنية بالغطاء النباتي المثبت للكربون والتنوع الحيوي (٢) . أيضاً إعتمد التصنيف أعلاه على تصنيف نوع وكثافة الغطاء النباتي ولم يكن تصنيفاً للأرض .

يعد العراق من البلدان الزراعية وذلك لتوفر جميع متطلبات الإنتاج الزراعي وبنوعية الإنتاج النباتي والحيواني وان عدد من أنظمة تصنيف الأراضي طبقت في العراق على نطاق محدود ونظرا لعدم اكتمال أعمال مسح الترب في العراق بحيث لا تغطي جميع أجزاء العراق. ونظرا لأهمية المناطق الرعوية في العراق إذ تنتشر أعمال تربية وانتاج الحيوانات الرعوية على نطاق واسع وفي جميع أرجاء العراق وتحت ظروف بيئية مختلفة من الشمال إلى الجنوب ومع ذلك لا توجد دراسات بيدولوجية تبين مدى ملائمة الأراضي العراقية للأغراض الرعوية فيه وبما يخدم العملية الإنتاجية. لذا فقد جرى تقديم نظام خاص لتصنيف الأراضي للأغراض الرعوية.

ونظرا لما ذكر أعلاه يعتبر اقتراح أو عمل نظام لتصنيف أراضي المراعي ضرورة قائمة إذ يعتبر هذا النظام خاص جدا وشاملا وليس عاما في تصنيف أراضي المراعي كأنظمة تصنيف الأراضي الموجودة.

يرمي البحث الحالي إلى:

١- أيجاد نظام خاص وشامل لتصنيف أراضي المراعي.

٢- توحيد المعايير المستخدمة في تصنيف أراضي المراعي.

٣- تحديد حدود القيم للمعايير التي على أساسها تستخدم الأراضي مراعي أو لا تستخدم.

<u>هيكل النظام والمعايير المستخدمة:</u>

يتكون نظام تصنيف أراضي المراعي من أربعة مستويات تصنيفية (Land Class) وتأخذ هذه الأصناف الرموز الآتية (C_4, C_3, C_2, C_1) التي تمثل على التوالي (Class4- Class1) وجرى التصنيف ضمن هذه الأصناف اعتمادا على نوع المحددات التي تعاني منها أراضي كل صنف للأغراض الرعوية وقد اقترح ان تشمل نوعان من المحددات وهي:

أولا: المجموعة الأولى والتي تتمثل بالمحددات الرئيسة وتشمل على بعض الصفات التي لا يمكن استصلاحها بالطرائق الاعتيادية وبالفترات الزمنية المحددة والمتمثلة بالصفات الآتية:

١- عمق التربة.
٢- درجة الانحدار.
٣- الحجرية.
٤- صنف النسجة.
٥- محتوى الجبس والكلس.
٦- درجة التعرية.

ثانيا: المجموعة الثانية والتي تتمثل بالمحددات الثانوية وتشمل على المشاكل أو المعوقات التي يمكن معالجتها بالوسائل غير المكلفة من حيث الجهد والوقت والمال والمتمثلة بالصفات الآتية:

١- المستوى الخصوبي.
٢- حالة الصرف الطبيعي.
٣- المحتوى الملحي.
٤- درجة تفاعل التربة.

وهنا يجب التأكيد على أن الأراضي الرعوية تمثل حالة الأراضي غير الملائمة للأغراض الزراعية. واعتمادا على مجموعتي الصفات أعلاه يمكن تقسيم الأراضي الرعوية إلى أربعة مستويات تصنيفية وكما يأتي:

١- أراضي مستوى الصنف الأول ((C_1) Class1) تمثل حالة الأراضي التي لا تعاني من أي مشكلة أو التي قد تعاني من مشكلة ثانوية مثل حالة نقص العناصر الغذائية والتي يمكن معالجتها بإضافة الأسمدة عند استخدامها لأغراض زراعة وانتاج المحاصيل العلفية ويتكون هذا الصنف من رمزين أو ثلاثة (C_1 X_1 X_2) إذ يشير C_1 إلى الصنف الأول (Class1) و (X_1) الذي يمثل تحت الصنف أو يشير إلى المشكلة الأولى وإذا عانت الأرض من مشكلتين تذكر والمتمثلة بـ (X_2) مثال $C_1Sa_5dr_3$ أي ان الأرض تعاني من مشكلة التملح (Salanization) ومشكلة الصرف الطبيعي (drainage). وملاحظة حول هذا الصنف تذكر ضمنه المعوق أو المعوقات الأكثر تأثيرا.

٢- أراضي مستوى الصنف الثاني ((C_2) Class2) تمثل أراضي هذا الصنف الأراضي التي تعاني من إحدى المشاكل الرئيسية على الأقل مع وجود مشكلة ثانوية مثال هذا الصنف (C_2 X_1 X_2 X_3) اذ تشير C2 إلى مستوى الصنف الثاني (Class2) و (X_1) إلى المشكلة الرئيسية الأولى . أما (X_2) فيشير إلى المشكلة الرئيسية الثانية أما (X_3) مشيرا إلى المشكلة الثانوية التي تكون اكثر مشكلة ثانوية بارزة مثال C_2 De_1 e أي إنها أراضي الصنف الثاني التي تظهر فيها مشكلة عمق التربة (Depth) (Very Shallow) ومشكلة الانحدار (Slope) وفي حالة وجود أي مشكلة ثانوية تذكر بدل (X_3).

٣- أراضي مستوى الصنف الثالث ((C_3) Class3) تمثل حالة الأراضي التي تعاني من اكثر من مشكلتين رئيسيتين إضافة إلى المشاكل الثانوية الأخرى والتي تعيق العملية الإنتاجية للأغراض

الرعوية مثال هذا الصنف (C_3 X_1 X_2 X_3 X_4) وتشير C_3 إلى مستوى الصنف الثالث و (X_1 X_2 X_3 X_4) فتشير إلى المشاكل الرئيسة الأولى والثانية والثالثة على التوالي وتمثل بتحت الصنف أما x_4فيشير إلى المشكلة الثانوية.

٤- الصنف الرابع (Class4 (C_4)) يمثل حالة الأراضي التي لا تصلح لأغراض الرعي وذلك لزيادة عدد المشاكل الرئيسية والثانوية التي لا تلائم أغراض الإنتاج الحيواني لتدهور الحالة العامة لها.

استخدمت مجموعة من المعايير التي تعتبر اكثر المعايير اهمية من الناحية الإدارية وهذه المعايير قسمت إلى مجموعتين:

أولا: المجموعة الأولى والتي أطلق عليها المحددات الرئيسة والتي لا يمكن استصلاحها أو معالجتها بالفترات الزمنية القياسية وبالطرائق الاعتيادية والمتمثلة بالمحددات الآتية:

١- الحجرية وتقسم إلى ستة أصناف حسب [9] وكما مبين في جدول (١).
٢- الانحدار ويقسم إلى ثماني أصناف حسب [9]وكما مبين في جدول (٢).
٣- عمق التربة ويقسم إلى خمسة أصناف حسب [9] وكما مبين في جدول (٣).
٤- التعرية وتقسم إلى أربعة أصناف حسب [9] وكما مبين في جدول (٤).
٥ - الكلسية وتقسم إلى أربعة أقسام حسب [9] وكما مبين في جدول (٥).
٦- الجبسية وتقسم إلى خمسة أصناف حسب [10]وكما مبين في جدول (٦).
٧- صنف النسجة ويقسم إلى ١٢ صنف حسب [9]وكما مبين في جدول (٧).

جدول (١): أصناف الحجرية للأرض*

صنف الحجرية	نسبة التغطية من السطح (%)	الرمز
Class 0	<0.01	S1
Class 1	١-٠,٠١	S2
Class 2	3-0.1	S3
Class 3	15-3	S4
Class 4	90-15	S5
Class 5	90<	S6

* (USDA، ١٩٥١)

جدول (٢): أصناف الانحدار*

صنف الانحدار	مقدار الانحدار (%)	الرمز
Level	1-0	a
Nearly level	2-1	b
Gently level	6-2	c
Moderately slopping	12-6	d
Strongly slopping	18-12	e
Steep	25-18	f
Very steep	35-25	g

* (USDA، ١٩٥١)

جدول (٣): أصناف عمق التربة*

صنف عمق التربة	العمق (Cm)	الرمز
Very Shallow	50-12.5	De_1
Shallow	75-50	De_2
Moderately Shallow	125-75	De_3
Deep	150-125	De_4
Very Deep	150<	De_5

*(USDA، ١٩٥١)

جدول (٤) أصناف التعرية*

صنف التعرية	(%) للمادة المزالة من سطح الأفق الأصلي	الرمز
Slightly Erosion	٢٥	E_1
Moderately Erosion	٥٠-75	E_2
Severe Erosion	75≤	E_3
Very severe Erosion	جميع مادة الافق مزالة	E_4

*(USDA، ١٩٥١)

جدول (٥): أصناف الكلسية*

أصناف الكلسية	الرمز
Non Calcareous	Ca_1
Slightly Calcareous	Ca_2
Calcareous	Ca_3
Strongly Calcareous	Ca_4

* (USDA، ١٩٥١)

جدول (٦): أصناف الجبسية*

أصناف الجبس	النسبة المئوية للجبس (%)	الرمز
Non Gypsiferous	٠,٣	G_1
Very Slightly Gypsiferous	٣-٠,٣	G_2
Slightly Gypsiferous	١٠-٣	G_3
Modratly Gypsiferous	٢٥-١٠	G_4
Highly Gypsiferous	٥٠-٢٥	G_5

*(Barzanji، ١٩٧٣)

جدول(٧): أصناف النسجة*

الأصناف الخشنة		
(T1) Coarse	Sand Loamy Sand Sandy Loam	

(T2) Medium	Loam Silty loam Silt Clay Loam Sandy Clay Loam Silty Clay Loam Silty Clay	**الأصناف المتوسطة**
(T3) Fine	Silty Clay Clay	**الأصناف الناعمة**

- **(USDA،١٩٥١)**

ثانيا: المجموعة الثانية والتي أطلق عليها المحددات الثانوية والتي يمكن استصلاحها ومعالجتها بالفترات الزمنية القياسية وبالطرائق الاعتيادية والمتمثلة بالمحددات الآتية:

١- حالة الصرف الطبيعي ويقسم إلى ستة أصناف حسب [11] كما مبين في جدول (٨) .

٢- المحتوى الملحي ويقسم إلى خمسة أصناف حسب[12] كما مبين في جدول (9) .

٣- درجة تفاعل التربة وتقسم إلى خمسة اصناف حسب[13] كما مبين في جدول (١٠) .

٤- المستوى الخصوبي جرى التركيز في هذه الفقرة على العناصر الآتية:

(Fe, Cu, Zn, K, P, N) حسب[14] كما مبين في جدول (١١).

جدول (٨): حالة الصرف الطبيعي*

صنف الصرف	عمق التبقع (Cm)	الرمز
Very Poorly drained	متغدقة	R1
Poorly drained	25	R2
Imperfectly drained	٥٠-٢٥	R3
Moderately drained	٩٠-٥٠	R4
Well drained	١٥٠-٩٠	R5
Excessively well drained	١٥٠ <	R6

***(العكيدي، ١٩٨٦)**

جدول (٩): قيم المحتوى الملحي وتأثيره على الإنتاج*

التوصيل الكهربائي (dsm^{-1})	تأثير الملوحة على الإنتاج	الرمز
٢-٠	لا يوجد تأثير	Sa_1
٤-٢	المحاصيل الحساسة تتأثر	Sa_2
٨-٤	كثير من المحاصيل تتأثر	Sa_3
١٦-٨	نمو المحاصيل المتحملة للملوحة	Sa_4
١٦ ≤	عدد قليل من المحاصيل تنمو بشكل مرضي	Sa_5

***(الزبيدي، ١٩٨٩)**

جدول (١٠): درجة تفاعل التربة*

الرمز	درجة تفاعل التربة pH
P_1	5.5<
P_2	6.5-5.5
P_3	7.5-6.5
P_4	8.4-7.5
P_5	8.4≤

(Hach company، ١٩٩٢)*

جدول (١١): المستوى الخصوبي لبعض العناصر الغذائية* *

العنصر	مستوى العناصر (ppm)		
	منخفض	متوسط	كاف
N	11>	20-11	20<
P	4>	7-4	7<
K	60>	120-60	120<
Zn	1.0>	1.5-1.6	1.5<
Cu	0.2>	0.5-0.2	0.5<
Fe	2.0>	4.0-2.1	4.0<

*(راين واخرون، ٢٠٠٣)

* في حالة كون اثنين من العناصر الكبرى منخفضة فاكثر فان المستوى الخصوبي يأخذ الرمز (F_1) وإذا أضيف لها واحد أو اثنين من العناصر الصغرى تأخذ الرمز (F_2) أما إذا كان مستوى اكثر العناصر متوسط تأخذ الرمز (F_3) وإذا كان مستوى اغلب العناصر عالي (F_4).

طريقة التصنيف:

أولا: الصنف الأول توضع ضمنه جميع الأراضي التي لا تعاني من مشاكل أو محددات أو الأراضي التي تعاني من واحدة أو اثنين من المحددات الثانوية الأربعة المذكورة سابقا وكالآتي:

١- حالة الصرف الطبيعي في حالة كون الصرف الطبيعي للأرض يكون (ناقصة الصرف) Imperfectly drained أي ان عمق التبقع ≥٥٠ سم فان الأرض تعاني من هذه المشكلة أما إذا كان عمق التبقع >٥٠ سم فلا توجد مشكلة.

٢- المحتوى الملحي في حالة كون المحتوى الملحي للأرض (≤١٦) فان الأرض تعاني من مشكلة الملوحة لان عدد قليل من النباتات يمكن أن تنمو بشكل مرضي.

٣- درجة تفاعل التربة في حالة كون pH التربة ($6.5 \leq pH \leq 8.4$) فان التربة تعاني من المشاكل المتعلقة بارتفاع أو انخفاض الـ pH.

٤- المستوى الخصوبي في حالة كون اثنين أو اكثر من العناصر المذكورة وخاصة الكبرى ذات مستوى منخفض فان الأرض ذات مستوى خصوبي منخفض.

ثانيا: الصنف الثاني توضع ضمنه الأراضي التي تعاني من واحدة أو اثنين من المحددات الرئيسية وقد تعاني من معوق ثانوي وتكتب ضمن هذا الصنف اكثر المحددات الثانوية البارزة.

اما المحددات الرئيسة وحدودها فهي كما يأتي:

١- الحجرية في حالة كون الحجرية تشكل نسبة ≥١٥% على السطح فان الأرض تعاني من هذه المشكلة.

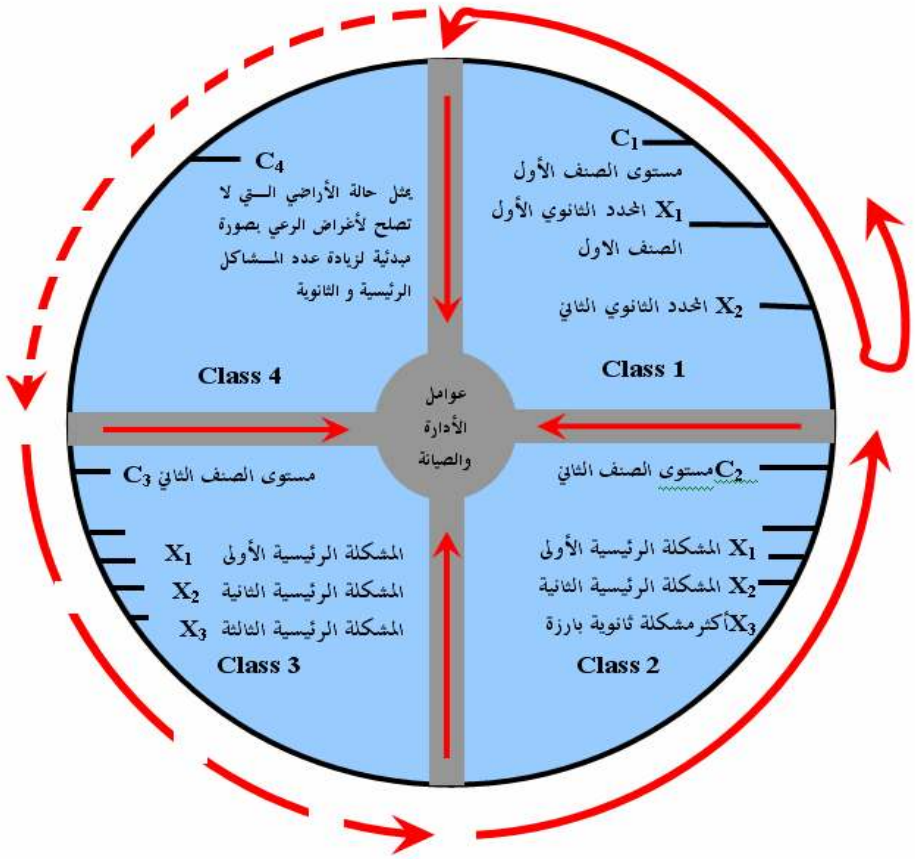
٢- الانحدار في حالة كون الانحدار للأرض ≥١٢% في هذه الحالة تبرز مشكلة قلة الانحدار.
٣- عمق التربة في حالة كون سمك التربة < ٥٠ سم تظهر مشكلة ضحالة عمق التربة.
٤- التعرية في حالة كون التعرية ≥٥٠% من سمك الأفق الأصلي فان الأرض تظهر فيها مشكلة التعرية.
٥- الكلسية في حالة كون الأرض شديدة الكلسية تظهر في الأرض هذه المشكلة.
٦- الجبسية في حالة كون النسبة المئوية للجبس ≥١٠% تظهر مشكلة الجبس في التربة أو الأرض.
٧- صنف النسجة في حالة كون النسجة ذات صنف خشن والمتمثلة (بالرملية والرملية المزيجة والمزيجة الرملية) أو النسجة ذات صنف ناعم والمتمثلة (بالطينية الغرينية والطينية) تظهر هذه المشكلة.

ثالثاً: الصنف الثالث توضع ضمن هذا الصنف الأراضي التي تعاني من ثلاث من المحددات الرئيسة المذكورة ويوضع ايضا المعوق الثانوي اذ تكتب ضمن هذا الصنف اكثر المحددات الثانوية البارزة.

رابعا: يمثل هذا الصنف حالة الأراضي التي لا تصلح لأغراض الرعي وذلك لزيادة عدد المشاكل الرئيسية والثانوية التي لا تلائم أغراض الإنتاج الحيواني لتدهور الحالة العامة لها.

ويمكن تمثيل النظام المذكور بالشكل الدائري خلافاً للهيئة التي تمثل بها بعض الأنظمة والممثل بالشكل الهرمي كنظام تصنيف التربة وكما مبين في شكل (١) إذ يبين الشكل أن النظام مقسم الى أربعة أقسام تلتقي تلك الأقسام بمركز الدائرة والذي يمثل عمليات الأستصلاح والأدارة وكل ربع من أرباع الدائرة تترتب فيه المحددات الرئيسية اولاً ومن ثم المحددات الثانوية عدا الصنف الول الذي لا يعاني من أي مشاكل أو محددات رئيسية ، ويحيط بيمين الدائرة او النظام على محيط الصنف الأول سهم يتجه نحو رأس الدائرة أو النظام الأول بدليل أنه يمكن إستصلاح وإدارة هذا الصنف بشكل سهل ليكون صنفاً مثالياُ لا يعاني من المشاكل أو المحددات الثانوية . كذلك يحيط بجزء الدائرة الممثلة بالصنف الثاني سهم يتجه الى يمين الدائرة وبالتحديد يقف عند محيط الدائرة من المنتصف أي عند إدخال عمليات الإستصلاح والإدارة المختلفة والممثلة بالمركز يمكن ان يتحول هذا الصنف من الثاني الى الأول .

أما النصف الثالث والموجود ضمن الربع الثالث من الدائرة فيحيطه سهم متقطع يتجه الى اليمين والسبب في هذا التقطع هو أن عمليات الإستصلاح تبلغ من الصعوبة لكي يتحول هذا الصنف من الثالث الى الثاني ، كذلك الصنف الرابع فهو محاط بسهم شديد التقطع يتجه الى اليمين أي أن عمليات الإستصلاح صعبة جداً وبالغة الكلفة لتحول هذا الصنف الى الثالث .



شكل(١): مقترح نظام تصنيف أراضي المراعي

الاستنتاجات والتوصيات :

نستنتج مما ذكر أن هذا النظام وبشكل مبسط جرى فيه إدخال جميع عمليات الإستصلاح والإدارة المناسبة والتي تقع ضمن مركز النظام ويعتمد إختيار عمليات الإستصلاح والإدارة إعتماداً على المعوقات أو المحددات الرئيسية والثانوية لكل صنف يمكن أن نستنتج أيضاً ان هذا النظام ليس نظاماً تصنيفياً فحسب بل نظاماً إستصلاحياً وإدارياً إذ بعد أن يطبق هذا النظام مبدئياً ممكن ان يكون قاعدة لعمليات التصنيف والإستصلاح والإدارة . كذلك يعتبر هذا النظام نظاما مفتوحاً بحيث من الممكن إضافة أي عامل أو محدد من العوامل والمحددات الضرورية وتضاف ضمناً الى أي صنف من الأصناف ويمكن إضافة صنف أو أي اصناف جديدة الى النظام . ويعد هذا البحث بحثا أوليا لتحديد معايير التصنيف وبعد اختيار تلك المعايير يجري تحديد عمليات ألا داره والاستصلاح والصيانة التي تدخل في النظام كذلك ممكن أن تضاف له قاعدة بيانات لجميع أراضي المراعي المصنفة والمستصلحة.

المصادر

١- العكيدي، وليد خالد " نظام تصنيف الترب العراقية " ، *مجلة العلوم الزراعية العراقية*، المجلد ٢٧، العدد١، ١٩٩٦.

2- USDA. Soil Classification 7th Approximation A Comprehensive System and 1964 Supplement. 1960.

٣- التكريتي ، رمضان أحمد الطيف ورزق ، توكل يونس والحسن ، عباس مهدي ، *إدارة المراعي الطبيعية* ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، الجمهورية العراقية ، ١٩٨٢.

4- Widdowson, J. P. Composition and (*Classification Pastures, and Aid to Identification of Common Grasses and Clovers*). Soil Bureau Bulletin 25. New Zealand. 1970.

5- Nichols, C. and Peter, S. *Hamilton Pasture Classification System*. Agriculture notes AG0843. 2001. http:// www.nre.vic.gov.au/notes.

6- Anderson, James R. ,and Hardy Ernest E. and Roach, John T. , and Witmer, Richard E. "*a Land use and Cover classification system for use with remote sensor data. Geological survey*" professional paper 964 . United State Government printing office, Washington. 1976.

٧- الفاو، *المراعي وإنتاج الأعلاف*، المكتب الإقليمي للشرق الأدنى، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة http://WWW.fao.org/ag/ar/ . ٢٠٠٤.

٨- الفاو، *الزراعة في قرن ٢١ ، أضواء كاشفة ، نظم الرعي المستدامة* ، مصلحة الزراعة وحماية المستهلك منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة . آذار http://WWW.fao.org/ag/ar/ . ٢٠٠٦ .

9- soil survey staff .. *Soil Survey Manual*, USDA Handbook No-18.us government printing office Washington. D. C. 1951.

10- Barzanji, A.F. *Gypsiferous Soil of Iraq*. Ph.D. Thesis. University of Ghent. Belgium. 1973.

١١- العكيدي، وليد خالد ، علم البيدولوجي مسح *وتصنيف التربة*، مطبعة جامعة الموصل، العراق ، ١٩٨٦.

١٢- الزبيدي، احمد حيدر، *ملوحة التربة الأسس النظرية و التطبيقية*، مطابع التعليم العالي، بغداد، العراق ، ١٩٨٩.

13- Hach company. (*Soil and Irrigation Water Interpretation Manual)l*. Hach, USA. 1992.

١٤- راين، جون واسطفان، جورج وعبد الرشيد، "*تحليل التربة والنبات دليل مختبري*" ، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA) ، حلب ، سوريا ، ٢٠٠٣ .