3.2- تقويم الأراضي Lands Evaluation:

تقويم الأراضي هو عملية تقويم لأداء الأرض أو كفاءتها عند استعمالها لأي غرض من الأغراض المحددة (FAO, 1976) .

وعرف Dent and Young, 1980 تقويم الاراضي بأنه تقدير أو استنباط قابلية الأرض لأغراض الزراعة والغابات أو المراعي أو الخدمات وغيرها . في حين عرف Bennema, 1981 تقويم الأراضي بأنه تقويم ملاءمة محددات الأرض وإمكانات تحسين هذه المحددات في ضمن نوع استعمال الأرض Land Use Type (LUT) .

ووصف جاسم ، 1981 تقويم الأراضي بانه هدفاً يستلزم مسحاً كاملاً للموارد الطبيعية والظروف الاجتماعية والاقتصادية وطبيعة الزراعة وتقع الظروف المناخية والنبت الطبيعي ومصادر المياه وأنواع الترب في ضمن الظروف الفيزيائية.

وفي نشرة FAO, 1985 تم تعريف تقويم الأرض بانه ((عملية تخمين لكفاءة الأرض عندما تستعمل لأغراض معينة)).

بين Sys 1980 معادلة تقويم الأراضي التي تتضمن ما يأتي :

$$Cs=A*B*C*D*E*F*G*H*I \quad \text{----------(1)}$$

Cs = القابلية الإنتاجية لزراعة المحاصيل الاقتصادية

A: دليل النسجة Texture

B: دليل كاربونات الكالسيوم %CaCO3

C: دليل مستوى الجبس %Gypsum

D: دليل الملوحة ECe

E: دليل التشبع بالصوديوم ESP

F: دليل الصرف الداخلي Internal Drainage

G: دليل عمق التربة Soil Depth

H: دليل تطور البيدون

الأستاذ المساعد الدكتور علي حمضي المالكي

I: دليل التجوية معبراً عنها بدرجة تطور التربة

أما قيم الأدلة فإنها تحتسب من جداول خاصة معدة مسبقا حيث طورت هذه المعادلة من المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1984 وحذفت بعض عناصر المعادلة الأصلية وأبقي على الآخر منها وأعطيت قيماً للأدلة المتبقية من المعادلة الأصلية لمعرفة مدى صلاحية الأرض لأغراض المراعي ، وتحتسب الدرجة النهائية لصلاحية التربة لزراعة الحبوب والمراعي بضرب كل قيم الأدلة في المعادلتين الآتيتين:

صلاحية التربة لزراعة المحاصيل الحقلية الاقتصادية(القابلية الانتاجيةCs)

Cs=A*B*C*D*E*F*G*H*I ----------(2)

صلاحية التربة لزراعة المراعي =A*D*E*G*H*I

كما أوضح Sys, 1985 إلى نظام FAO 1973 حيث اعتمد فيه على نوع استعمال الأرض (LUT) و بموجبه قسمت الأرض على رتبتين هما الأراضي الملائمة (S) ، وغير الملائمة (N) واقترح تصنيف الأراضي ولأغراض معينة (خاصة).أعطى تسلسل التصنيف معتمداً على الحرف الانكليزي والرقم العربي والموضحة على الوجه الآتي:

S1 : ملائم highly suitable ، ويعرف ايضا بالملائم جداً.

S2 : متوسط الملاءمة moderately suitable .

S3 : قليل الملاءمة marginally suitable .

N1 : غير ملائم حالياً ويكون ملائماً مستقبلاً. actually unsuitable but potentially suitable .

N2 : غير ملائم حالياً ومستقبلاً actually and potentially unsuitable .

أما تحت الأصناف Subclasses فتعكس نوع المحددات الرئيسة من قياسات الصيانة المطلوبة في ضمن الأصناف ومنها : المناخ (c) ، والطوبوغرافية (t) ،والعمق (d) ،و التعرية (e) ،والخصوبة (f) ، وجاهزية الرطوبة (m) ، والملوحة والقلوية (n) ، والمحيط الفيزياوي للتربة (s) .

أما Van Diepen et.al., 1991 فقد عرفوا تقييم الأرض على أنه الطرائق جميعها التي توضح أو تنبئ عن الاستعمال المستقبلي للأرض .

اشار Amarsaikham, 1995 الى تقويم الأراضي بأنها طريقة توضع لتقويم ملاءمة الأرض لاستخدام معين ويتطلب معرفة واسعة وحالات مختلفة لاستكماله فضلاً عن دقة المعلومات المطلوبة. واستنتجStudler, 2004 أن تقييم أنظمة إدارة الأراضي لا يعتمد فقط على طريقة قياسية بل يعتمد على الخلفية العلمية وتجربة المستشارين المكلفين في تقييم الأرض.

عرفRitung, 2007 تقويم الأراضي بأنه عملية مطابقة مصادر الأرض مع تقانة قياسية علمية ونتيجة التقويم هي دليل لمستخدمي ومخططي بدائل استخدام الأرض.

1.3.2 - طرائق تقويم الأراضي

حدد Sys, 1980, 1985 و Sys et. al. 1993طرق تقويم ملاءمة الأرض الى بما يأتي:

1.1.3.2 - طرائق المحددات Limitation approach

وتعتمد هذه الطريقة على مستويات التحديد لصفات الأرض وكما يأتي :

(0) لا توجد محددات No Limitation :حيث تكون الصفة مثلى لنمو النبات

(1) محدد بسيط Slightly limitation :تكون الصفة نوعاً ما مؤثرة في نوع استخدام الأرض (LUT) ، وتؤثر في الإنتاج بأقل من20% موازنة بالحاصل الأمثل

(2) محدد متوسط Moderate limitation :تؤثر الصفة بشكل متوسط في نقص الحاصل إلا أن استعمال الأرض لا يزال مربحاً (مفيداً).

(3) محددات شديدة Severe limitation الصفة لها تأثير في الإنتاجية ويصبح الإنتاج حدياً بالنسبة لـLUT

(4) محددات شديدة جداً Very severe limitation : هذه المحددات تقلل من الناتج بشكل غير مربح لذا فهو قد يمنع إستعمال الأرض بالنسبة لـLUT .

وتقسم طرائق المحددات على :

1 - طريقة المحددات البسيطة simple limitations method

تعتمد في تقدير تقويم ملاءمة الأرض على أكبر عامل محدد (سلبي)

2 - طريقة المحددات المعقدة complex limitation method

وتعتمد في تقدير تقويم ملاءمة الأرض على عدد وشدة المحددات وهي تعد أكثر دقة من الطريقة السابقة ، ولكنها أكثر تعقيداً .

2.1.3.2 - الطرائق القياسية parametric approach

ومن الطرائق التي تتضمنها هذه الطريقة ما يأتي :

1. طريقة الضرب multiplication method

تعتمد هذه الطريقة على ضرب تقديرات صفات الأرض المختارة في التقويم لملاءمة الأرض و المقاسة على وفق جدول المتطلبات أو الجداول الخاصة وبحسب الطريقة المتبعة من (1985,1980 Sys) .

2. طريقة الجمع Addition method

وتعتمد هذه الطريقة على جمع تقديرات التقويم evaluation ratings لصفات الأرض المختلفة مع بعضها لغرض الحصول على التقدير النهائي للتقويم الذي يمثل دليل الأرض Land index .وبحسب الطريقة المتبعة من المعيني و محيميد 2002.

وتتضمن استخدام طرق وزن الصفات نفسها واستخدام جداول المتطلبات نفسها المستخدمة مع طريقة الضرب القياسية. إلا أنها تختلف عن طريقة الضرب بتقييم التقديرات و عدد مستويات التحديد كما أنها تستند الى جمع قيم التقديرات بدلا من ضربها بعضها ببعض .

وتستخرج قيمة التقدير النهائي لمعامل الأرض بتطبيق المعادلة الآتية :

$$Ci = \left(\frac{\sum_{i=1}^{n} Ri}{5 \sum_{i=1}^{n} Wi}\right) X\ 100 \text{ ----------(3)}$$

حيث أن:

Ci : معامل الارض

Ri : التقدير المعطى للصفة I بحسب درجة تحديدها I = 1,2,3,…..n

Wi : الوزن المعطى للصفة I بموجب درجة التحديد وقيمة التقدير

n : عدد الصفات (اعتياديا 10 او أي عدد اَخر)

عندما يكون عدد الصفات (10) ولا توجد أي صفة ذات تحديد شديد أو شديد جدا .

فإن قيمة $\sum_{i=1}^{n} Wi = 10$ ، وحينما يكون عدد الصفات (10) أحدها ذات تحديد شديد جداً very sever فإن $\sum_{i=1}^{n} Wi = 13$ وحينما تكون إحدى الصفات فقط ذات تحديد شديد وقوي (extremely sever) فان $\sum_{i=1}^{n} Wi = 14$.

6.3- طرق تقويم الأراضي Land Evaluation

تم تحديد الصفات التي تؤثر في ملاءمة الأراضي لزراعة المحاصيل ، وتشمل على صفات التربة . وتم استخدام طريقتين لتقويم الأراضي هما :

اولاً- طريقة الضرب القياسية

من خلال هذه الطريقة يتم ضرب تقديرات التقييم لصفات الأرض المختلفة بعضها ببعض لغرض الحصول على التقدير النهائي لتقويم الأرض الذي يحدد من خلاله صنف ملاءمة الارض (Sys, 1980) وبحسب المعادلة.

Cs =A*B*C*D*E*F*G*H*I

Cs= صلاحية التربة لزراعة المحاصيل الحقلية الاقتصادية

اما قيم الأدلة فانها تحتسب من جداول خاصة معدة مسبقا كما هو مبين في الجداول أدناه:

جدول(3)أصناف النسجة والقيم القياسية لدليل الحبوب والمراعي (حسب Sys, 1980)

النسجةSOIL TEXTURE	قيمة الدليل	
	الحبوب	المراعي
المزيجية الطينية الغرينية SILT CLAY LOAM	105	95
طينية غرينية أو طينية SILT CLAY OR CLAY	100	90
غرينية أو مزيجية غرينية LOAM OR SILT LOAM	95	100
مزيجية طينية أو مزيجية CLAY LOAM OR LOAM	85	95
طينية رملية أو مزيجية طينية رملية SANDY CLAY OR SAND CLAY LOAM	75	85
مزيجية رمليةSANDY LOAM	85	75
رمليةمزيجية LOAMY SAND	55	65
رملية SANDY	45	55

جدول(4)قيم الدليل القياسية للمستويات المختلفة من نسب الكلس في التربة (حسب Sys, 1980)

نسبة كاربونات الكالسيوم %CaCo3	قيمة الدليل
أكثر من 50%	0.80
50-25%	0.90
25-10%	1
10-3%	1

أقل من 3%	1

جدول(5)قيم الدليل القياسية للمستويات المختلفة من نسب الجبس في التربة (حسب Sys, 1980)

نسبة الجبس Gypsum%	قيمة الدليل
اكثر من 25%	0.40
25-10%	0.70
10-3%	1
أقل من 3%	1

جدول(6)قيم الدليل القياسية للمستويات المختلفة من الملوحة (حسب Sys, 1980)

التوصيل الكهربائي ds/m Ece	قيمة الدليل	
	المحاصيل الحساسة للملوحة	المحاصيل المقاومة للملوحة
2-0	1	1
4-2	0.95	1
8-4	0.80	0.95
16-8	0.80	0.95
اكثر من 16	0.20	0.40

جدول(7)حالة الصرف في التربة والقيم القياسية لدليلها (حسب Sys, 1980)

أصناف الصرف الداخلي	قيمة الدليل	
	المحاصيل الحولية	المحاصيل المعمرة
فائقة الصرف	0.50	0.60
جيدة الصرف	1	1

معتدلة الصرف	1	0.90
ناقصة الصرف	0.75	0.80
سيئة الصرف	0.60	0.30
سيئة الصرف جدا	0.40	0.20

جدول(8)القيم القياسية لدليل النسب المئوية للصوديوم المتبادل(حسب Sys,1980)

النسبة المئوية للصوديوم ESP	قيمة الدليل	
	المحاصيل المعتدلة المقاومة	المحاصيل المقاومة
أقل من 5%	0.50	0.60
8-5	0.95	0.95
16-8	0.90	1
25-16	0.60	0.90
أكثر من 25	0.40	0.70

جدول(9)عمق التربة وقيمة الدليل القياسية لكل عمق (حسب Sys, 1980)

عمق التربة	قيمة الدليل	
	المحاصيل الحولية	المحاصيل المعمرة
100سم	1	1

الأستاذ الدكتور علي حمضي المالكي

80-100سم	1	0.90
50-80سم	0.90	0.70
20-50سم	0.80	0.50
اقل من 20 سم	0.50	0.20

جدول(10)حالة تطور البيدون وقيمة الدليل لكل حالة (حسب Sys, 1980)

الحالة	قيمة الدليل
وجود الأفق المولي Mollic Epipedon	1.2
وجود الأفق الأوكري (1%مادة عضويةو15سم سمك) Ochric Epipedon	1.100
وجود الأفق الأوكري الضعيف	1
وجود الأفق المعرى	0.85

جدول(11) قيمة دليل حالة التجوية والتطور البدولوجي (حسب Sys, 1980)

الحالة	قيمة الدليل
ترب Inceptisol,Entisol كلسيةوترب غير كلسية	1
ترب Inceptisol غير كلسيةA-(B)-C	0.95
ترب A-Bt-C Alfisols مع وجود أفق Argillic قيمة CEC فيه أكثر من 24 ملي مكافئ /100 غم تربة	0.90
ترب A-Bt-C Alfisols مع وجود أفق Argillic قيمة CEC فيه 24 ملي مكافئ /100 غم تربة أو أقل	0.80

ولغرض إجراء المفاضلة بين استعمال الأرض للحبوب أو المراعي ، فقد قسمت درجة صلاحية الأرض للمراعي على درجة الأرض للحبوب ، والكسر العشري الناتج أطلق عليه دليل الموازنة.

جدول(12)قيم دليل المقارنة وتفسيرها للمفاضلة بين استخدام الارض للحبوب او المراعي (حسب Sys, 1980)

قيمة دليل الموازنة	التفسير
واحد	صلاحيتها لكلا الاستعمالين متساوية ولكن استعمالها في المراعي افضل وذلك لازدياد حالة صيانة التربة ونقصان التكاليف
أكثر من واحد وأقل من اثنين	صلاحيتها لأغراض المراعي أفضل بسبب وجود معوقات في حالة زراعة الحبوب وعدم وجود هذه المعوقات في زراعة المراعي
اكثر من اثنين	وجود معوقات أكبر في حالة زراعة الحبوب مع ضآلة المعوقات في حالة المراعي

جدول(13) يبين أصناف ملاءمة الأراضي مع أدلة صلاحيتها (حسب Sys, 1980)

درجة الصنف	الصنف	الرمز	قيمة دليل الصلاحية
الصنف الاول	ملائم جدا	S1	90<
الصنف الثاني	ملائم	S2	90-75
الصنف الثالث	متوسط الملاءمة	S3	75-50
الصنف الرابع	قليل الملاءمة	S4	50-25
الصنف الخامس	غير ملائم	N	25 >

الأستاذ المساعد الدكتور مصطفى المالكي

ثانياً – طريقة الإضافة القياسية

تم جمع تقديرات التقييم لصفات الأرض المختلفة بعضها ببعض لغرض الحصول على التقدير النهائي لتقويم الأرض الذي يحدد من خلاله صنف ملاءمة الأرض (المعيني ومحيميد، 2002).يعمل التقييم للصفة بإعطائها التقدير (R) المناسب والوزن (W) من جدول (14) الذي يقابله بعد الحصول على الرمز المطلوب من جدول المتطلبات .

جدول (14) يبين قيم التقدير والوزن الذي يقابله بحسب طريقة الإضافة القياسية (حسب المعيني ومحيميد، 2002).

طريقة الجمع (الاضافة) Additive method			
الوزن المعطى (W)	التقدير (R)	الرمز	قيمة التحديد
(1)	5	0	No limitation
(1)	4	1	Slight limi.
(1)	2	2	Mod. Limi.
(1)	1	3	Severe limi.
(4)	0	A 4	Very severe limi.
(5)	0	B 4	Extremely severe

بعد ذلك تستخرج قيمة التقدير النهائي لمعامل الأرض وتطبق المعادلة الأتية:

$$Ci = \left(\frac{\sum_{i=1}^{n} Ri}{5 \sum_{i=1}^{n} Wi}\right) \times 100$$

بعد ذلك يستخرج صنف الأرض من الجدول (15).

جدول (15) مستويات التحديد وتقديراتها بموجب طريقة الجمع المقترحة (حسب المعيني ومحيميد، 2002).

1 . الصنف الأول	S1	ملائم جداً	(قيمة معامل الأرض 91 – 100)
2 . الصنف الثاني	S2	ملائم	(قيمة معامل الأرض 86 – 90)
3 . الصنف الثالث	S3	معتدل الملائمة	(قيمة معامل الأرض 76 – 85)
4. الصنف الرابع	S4	قليل الملائمة	(قيمة معامل الأرض 66 – 75)
5. الصنف الخامس	N	غير ملائمة	(قيمة معامل الأرض 65 =>)

7.3- تصنيف الأراضي بحسب ملاءمتها للزراعة

تم تصنيف الأراضي بحسب ملاءمتها للزراعة ، حيث حدد لكل صنف رمزاً معيناً بناءً على الطرق المذكورة أنفاً.

2.4.4- تقييم ملاءمة الأراضي لزراعة محاصيل المراعي المقاومة في منطقة الدراسة بطريقة الضرب القياسية

أشارت نتائج الدراسة ومن خلال جدول (20) والشكل (17) الى وجود اربعة أصناف للأراضي بحسب طريقة الضرب القياسية في منطقة الدراسة ، وهي على الوجه الآتي :

1-ملائمة جدا S1:

يشمل هذا الصنف سلسلة الرائد TW565 والسلسلة DM95-1 ، إذ تشغل هاتين السلسلتين مساحة مقدارها حوالي 421.234 هكتاراً ، أي ما يقارب 20.26% من المساحة الكلية ، إذ تتميز ترب هاتين السلسلتين بنسجة مزيجية غرينية ، وذات ملوحة متوسطة، وصرف جيد ، ونسبة الكلس مرتفعة نسبياً ، فقد بلغت القابلية الإنتاجية للسلسلة TW565 99.75 % . أما السلسلة DM95-1 فبلغت القابلية الإنتاجية لها حوالي 94.7 % ، وهذه القيم تضع السلسلتين في ضمن صنف الأراضي الملائمة جدا.

2- ملائمة S2:

يشمل هذا الصنف السلسلة DM87 ، إذ تشغل هذه السلسلة مساحة مقدارها حوالي 416.32 هكتاراً ، أي ما يقارب 9.68% من المساحة الكلية ، إذ تتميز ترب هذه السلسلة بنسجة مزيجية طينية غرينية ، وذات ملوحة متوسطة ، وصرف جيد ، ونسبة الكلس مرتفعة نسبيا ، فقد بلغت القابلية الإنتاجية لها 76.95 % ، وهذه القيمة تضع السلسلة في ضمن صنف الأراضي الملائمة.

3- متوسطة الملاءمة S3:

أشارت نتائج الدراسة وبحسب طريقة الضرب القياسية إلى أن السلسلة DM94 تعد من السلاسل المتوسطة الملائمة لزراعة المراعي المقاومة ، إذ شغلت السلسلة مساحة حوالي 444.992 هكتاراً ، أي ما يقارب 10.35% . وتتميز بنسجة مزيجية طينية غرينية، أما نسبة الكلس فكانت مرتفعة نسبياً ، وهذا أدى إلى انخفاض القابلية الإنتاجية ، إذ بلغت حوالي 73.10% ، وهذه القيمة تضع السلسلة في ضمن صنف الأراضي المتوسطة الملاءمة.

4- قليلة الملاءمة S4 :

شغلت سلاسل الترب قليلة الملاءمة لزراعة المراعي المقاومة مساحة مقدارها 2338.435 هكتاراً ، أي ما يقارب مساحة 35.32% هكتاراً تمثلت بالسلاسل DM95-2,MM11,DP47,DM45,MM9 ، والسبب الرئيس الذي أدى الى انخفاض القابلية الإنتاجية لهذه الترب هو ارتفاع نسبة الملوحة ، وهذا أدى إلى وضع السلاسل أعلاه في ضمن صنف الأراضي قليلة الملاءمة. أما التسلسل من حيث المساحة فهو على الوجه الآَتي:

قليلة الملاءمة > ملائمة جداً > متوسطة الملاءمة > ملائمة

3.4.4- تقييم ملاءمة الأراضي لزراعة محصول الحنطة بطريقة الإضافة القياسية

أشارت نتائج الدراسة ومن خلال جدول (21) والشكل (19) الى وجود ثلاثة أصناف للأراضي بحسب طريقة الإضافة القياسية في منطقة الدراسة وهي على الوجه الآَتي:

1- ملائمة جدا S1 : تعد السلسلة DM87 من السلاسل الملائمة جدا لزراعة محصول الحنطة، إذ بلغت مساحة مقدارها حوالي 416.32 هكتاراً أي ما يقارب 9.68%، وهذه السلسلة تتميز بنسجة مزيجية طينية غرينية، وبصرف داخلي معتدل، وذات ملوحة قليلة. أما بالنسبة لنسبة الصوديوم المتبادل فكان منخفض، وهذا أدى الارتفاع قيمة معامل الأرض الى 92.5% وهذه القيم وضعت السلسلة في ضمن صنف الاراضي الملائمة جداً.

2- معتدلة الملائمة S3 : أشارت نتائج الدراسة وبحسب طريقة الاضافة القياسية إلى أن السلاسل TW5651, DM95-DM94 , تعد من السلاسل المعتدلة الملائمة لزراعة محصول الحنطة، إذ شغلت مساحة حوالي1316.437هكتاراً أي ما يقارب 30.61%، وهذه السلاسل تتميز بنسجة مزيجية طينية غرينية، وبصرف داخلي جيد، وذات ملوحة متوسطة، وهذا أدى إلى انخفاض بسيط في معامل الأرض التي كانت80% لسلسلة DM95-1، و84.7% للسلسلةDM94، و77.7% للسلسلة TW565، تضع هذه القيم السلاسل ضمن صنف الأراضي المعتدلة الملاءمة.

3- غير ملائم N: شغلت سلاسل الترب غير الملائمة لزراعة محصول الحنطة مساحة مقدارها حوالي 1928.898هكتاراً، وهي تشكل مساحة ما يقارب 48.54% من منطقة الدراسة التي تمثلت بالسلاسل DM45, DM95-2, MM11, DP47, MM9، والسبب الرئيس الذي ادى الى انخفاض قيمة معامل الأرض هو ارتفاع نسبة الملوحة عدا السلسلة DP47 التي كانت فيها نسبة الملوحة أقل من 3ديسيمنز/م، لكنها ذات صرف داخلي ردئ مما أدى الى انخفاض معامل الأرض ، وهذه الأسباب أدت إلى وضع السلاسل أعلاه في ضمن صنف الأراضي القليلة الملاءمة. أما التسلسل من حيث المساحة فهو على الوجه الآتي:
غير الملائمة > معتدلة الملاءمة > ملائمة جداً .

4.4.4- تقييم ملاءمة الأراضي لزراعة محصول الشعير بطريقة الإضافة القياسية

أشارت نتائج الدراسة ومن خلال جدول (22) والشكل (19) الى وجود ثلاثة أصناف للأراضي بحسب طريقة الإضافة القياسية في منطقة الدراسة وهي على الوجه الآتي :

1- ملائم جداً S1 : تعد السلسلة DM94 والسلسلة DM87 من السلاسل الملائمة جدا لزراعة محصول الشعير ، إذ بلغت مساحة مقدارها حوالي 1311.523 هكتاراً أي ما يقارب 18% من المساحة الكلية ، وهاتان السلسلتان تتميزان بنسجة مزيجية طينية غرينية ، ومزيجية طينية ، وبصرف داخلي معتدل ، وذات ملوحة قليلة ، أما نسبة الصوديوم المتبادل فكان قليلاً وهذا أدى إلى إرتفاع معامل الأرض التي كانت 94 % للسلسلة DM94 ، و92.5% للسلسلة DM87 ، وهذه القيم وضعت السلسلتين أعلاه في ضمن صنف الأراضي الملائمة جداً لزراعة محصول الشعير .

2- معتدل الملاءمة S3 : تعد سلسلة الرائد TW565 من السلاسل المهمة في منطقة الدراسة التي تشغل مساحة مقدارها حوالي 421.234 هكتاراً ما يقارب 9.79% ، إذ تتميز ترب هذه السلسلة بنسجة مزيجية غرينية وذات ملوحة متوسطة ، وصرف جيد ، ونسبة الكلس مرتفعة نسبيا ، فقد بلغت قيمة معامل الأرض لها 84.7 % هكتاراً بالنسبة لمحصول الشعير ، وهذه القيمة تضع السلسلة ضمن صنف الأراضي المعتدلة الملاءمة .

3- غير ملائم N: شغلت سلاسل الترب غير الملائمة لزراعة محصول الحنطة مساحة مقدارها حوالي 1928.898 هكتاراً ، أي ما يقارب 44.84% ، وهي تشكل مساحة كبيرة من منطقة الدراسة تمثلت بالسلاسل DM45,DM95-2,MM11, DP47,MM9 ، والسبب الرئيس الذي ادى إلى انخفاض قيمة معامل الأرض هو ارتفاع نسبة الملوحة التي كانت فيها نسبة الملوحة أقل من 3 ديسيمنز \م ، لكنها ذات صرف داخلي ردئ عدا السلسلة DP47 مما أدى إلى انخفاض معامل الأرض وهذه الأسباب أدت إلى وضع السلاسل أعلاه في ضمن صنف الأراضي القليلة الملاءمة. أما التسلسل من حيث المساحة فهو على الوجه الآتي:

غير الملائمة > ملائمة جداً > معتدلة الملاءمة .

5.4.4- تقييم ملاءمة الأراضي لزراعة محصول الذرة الصفراء بطريقة الإضافة القياسية

أشارت نتائج الدراسة ومن خلال جدول (23) والشكل (20) الى وجود ثلاثة أصناف من الأراضي بحسب طريقة الإضافة القياسية في منطقة الدراسة وهي على الوجه الآتي:

1- **ملائمة S1:** تعد السلسلة DM87 من السلاسل المهمة في منطقة الدراسة ، وهي تشغل مساحة مقدارها حوالي 416.32 هكتاراً أي ما يقارب 9.68 % من المساحة الكلية ، إذ تتميز ترب هذه السلسلة بنسجة طينية مزيجية غرينية ، وذات ملوحة متوسطة ، وصرف معتدل ، ونسبة الكلس مرتفعة نسبيا ، حيث بلغت قيمة معامل الأرض لها 90% ، وهذه القيمة تضع السلسلة ضمن صنف الأراضي المعتدلة الملاءمة.

2- قليل الملاءمة S4 : تعد السلسلة DP47 من السلاسل المهمة في منطقة الدراسة ، وهي تشغل مساحة مقدارها حوالي 409.537 هكتاراً أي ما يقارب 9.52 % من المساحة الكلية ، إذ تتميز ترب هذه السلسلة بنسجة طينية مزيجية غرينية ، وذات ملوحة متوسطة وصرف معتدل ، ونسبة الكلس مرتفعة نسبياً ، فقد بلغت قيمة معامل الأرض لها 67.2 % أما السبب الرئيس في انخفاض قيمة معامل الأرض فهو رداءة الصرف الداخلي ، وهذه القيمة تضع السلسلة في ضمن صنف الأراضي القليلة الملاءمة.

3-غير ملائم N: شغلت سلاسل الترب غير الملائمة لزراعة محصول الحنطة مساحة مقدارها حوالي 2835.798 هكتاراً ، وهي تشكل مساحة كبيرة ما يقارب 63 % من منطقة الدراسة التي تمثلت بالسلاسل:

TW565, DM95-1, DM94, DM45, DM95-2, MM11, MM9

والسبب الرئيس الذي أدى إلى إنخفاض قيمة معامل الأرض هو ارتفاع نسبة الملوحة ، وهذا السبب أدى الى وضع السلاسل اعلاه ضمن صنف الأراضي غير الملائمة. أما التسلسل من حيث المساحة فهو على الوجه الآ َتي:

غير الملائمة > ملائمة > قليلة الملائمة.

الإشراف المساعد الدكتور علي حنفي المالكي