تحليل تأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي

أ. مسعود ابو القاسم عبد السلام ابو عبد الله
الهيئة الليبية للبحث العلمي ، جامعة صبراتة
masoudabuabdallah@gmall.com

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى تقييم أثر الرعي الجائر على إنتاجية المراعي الطبيعية في الوطن العربي، واستكشاف العلاقة بين الضغط الرعوي وتدهور التربة، مع تحليل جدوى الدورة الرعوية والأبعاد الاقتصادية لفقدان المادة العلفية. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج المقارن الكمي، مستخدمةً أدوات إحصائية وصفيّة وتحليلية لمعالجة بيانات رسمية وتقارير ميدانية من منظمات دولية وإقليمية.

كشفت النتائج عن انخفاض حاد في إنتاجية المادة الجافة بنسبة تتجاوز 70\% في المناطق الجائرة، وتراجع التغطية النباتية المستساغة من 65\% إلى أقل من 15\%. كما بين البحث تجاوز الحمولة الحيوانية للحد المسموح بنسبة وصلت إلى 450\% ، مما كبد المنطقة خسائر اقتصادية سنوية بلغت نحو 8.5 مليار دولار تشمل استيراد الأعلاف ومكافحة التصحر. وفي المقابل، أثبتت النتائج تفوق نظام الدورة الرعوية بإنتاجية تصل لـ 570كجم/هكتار مقابل 145 كجم في الرعي الحر.

الكلمات المفتاحية : تحليل ، تأثير، الرعي الجائر ، المراعي ، الوطن العربي

Abstract:

This research aims to evaluate the impact of overgrazing on the productivity of natural rangelands in the Arab world, exploring the relationship between grazing pressure and soil degradation, while analyzing the feasibility of rotational grazing and the economic dimensions of forage loss. The study adopted a descriptive-analytical approach and a quantitative comparative method, utilizing descriptive and analytical statistical tools to process official data and field reports from international and regional organizations.

The results revealed a sharp decline in dry matter productivity, exceeding 70% in overgrazed areas, and a decrease in palatable vegetation cover from 65% to less than 15%. The research also indicated that livestock stocking rates exceeded the carrying capacity by up to 450%, incurring annual economic losses of approximately 8.5 billion, including forage imports and desertification control costs. Conversely, the results demonstrated the superiority of the rotational grazing system, with productivity reaching 570 kg/ha compared to only 145 kg/ha under open (unregulated) grazing.

المقدمة:

يشكل الرعي الجائر أحد أبرز التحديات البيئية والاقتصادية في الوطن العربي، حيث تسهم المراعي الطبيعية في دعم الثروة الحيوانية وتوفير الأعلاف، إلا أن زيادة أعداد الماشية دون تنظيم وإدارة مناسبة تؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي وفقدان خصوبة التربة وانتشار التصحر، مما يقلل من الإنتاجية العلفية ويهدد الأمن الغذائي. وتتفاوت شدة التأثير باختلاف الأقاليم المناخية ومستوى ضغط الرعي، ما يجعل دراسة أنماط الإنتاج والاستخدام العشبي ضرورية لفهم ديناميات التدهور. ويطرح هذا الواقع تساؤلات حول كيفية مساهمة الرعي الجائر في انخفاض إنتاجية المراعي، وما هي العلاقة بين الحمولة الحيوانية ونسبة تدهور الأراضي، وكيف يمكن للتدخلات مثل الدورة الرعوية أن تعزز الاستدامة. كما يثير التساؤل حول الأبعاد الاقتصادية والبيئية لفقدان الموارد العلفية وأثرها على الأمن الغذائي للمنطقة.

مشكلة البحث:

تكمن المشكلة في تفاقم تدهور المراعي في الوطن العربي نتيجة الرعي الجائر، ما يؤدي إلى انخفاض إنتاجية الأعلاف الطبيعية وزيادة الاعتماد على الأعلاف المركزة والمستوردة، وتراجع التنوع النباتي، وانتشار التصحر، وبالتالي ارتفاع الخسائر الاقتصادية والاجتماعية. وتتمحور المشكلة حول التساؤلات الآتية:

1. ما حجم تأثير الرعي الجائر على إنتاجية المراعي في مختلف الأقاليم العربية؟
2. كيف تؤثر الحمولة الحيوانية وضغط الرعي على خصائص الغطاء النباتي والتربة؟
3. ما هو الدور المحتمل للدورة الرعوية وأنظمة الإدارة المستدامة في تحسين إنتاجية المراعي؟
4. ما الأبعاد الاقتصادية والبيئية لفقدان الإنتاجية العلفية نتيجة الرعي الجائر؟

اهداف البحث:

1. تقييم تأثير الرعي الجائر على إنتاجية المراعي الطبيعية في الوطن العربي.
2. دراسة العلاقة بين الضغط الرعوي والحمولة الحيوانية ومؤشرات تدهور الغطاء النباتي والتربة.
3. تحليل فعالية الدورة الرعوية وأنظمة الإدارة المستدامة في استعادة المراعي وتحسين إنتاجيتها.
4. تقدير الأبعاد الاقتصادية والبيئية لفقدان الإنتاجية العلفية وتأثيره على الأمن الغذائي.

اهمية البحث:

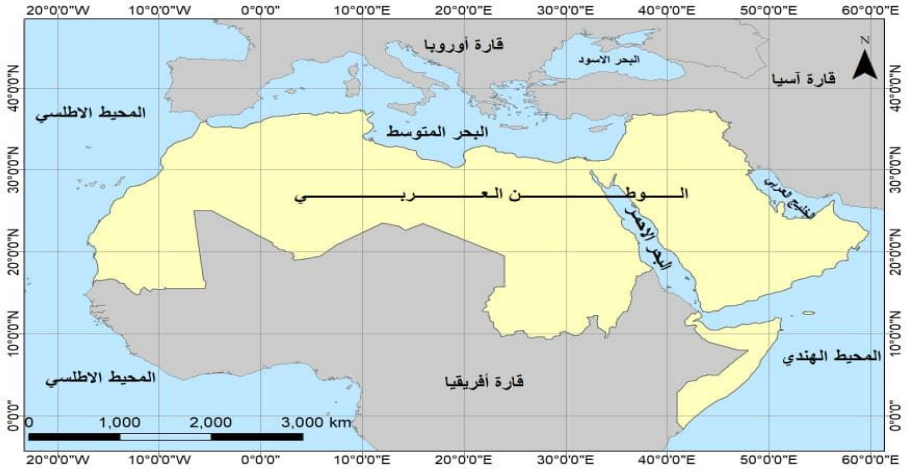
تتجلى الأهمية النظرية في إثراء المعرفة حول ديناميات تدهور المراعي وتأثير الرعي الجائر على الموارد الطبيعية والتنوع النباتي، وإتاحة إطار علمي لفهم العلاقة بين الإدارة الرعوية والإنتاجية العلفية. أما الأهمية العملية فتتمثل في تقديم بيانات علمية تساعد صناع القرار والمزارعين على تطوير استراتيجيات الرعي المستدام وتخطيط الحمولة الحيوانية، وتقليل الاعتماد على الأعلاف المستوردة. أما الأهمية العلمية فتتمثل في تعزيز الدراسات البيئية والاقتصادية حول استدامة المراعي، وتوفير قاعدة لتقييم تأثير الرعي على الخصوبة، التربة، التنوع البيولوجي، والاستدامة الاقتصادية، فضلاً عن دعم جهود الاستصلاح والاستدامة في مختلف الأقاليم العربية. كما يساعد هذا البحث على توجيه السياسات البيئية والزراعية وتحديد أولويات التدخلات في مواجهة التصحر وفقدان الإنتاجية العلفية.

حدود البحث :

أولاً: الحدود المكانية: يقع الوطن العربي في قارتي أفريقيا و اسياء بين دائرتي عرض 2 ˚جنوباً و37 ˚ شمالاً ، وبين خطي طول 17 ˚غرباً،و60 ˚شرقاً ،ويحده لبحر المتوسط من جهة الشمال ،والمحيط الاطلسي من جهة الغرب ،وبحر العرب والمحيط الهندي والدول الأفريقية من ناحية الجنوب، خريطة (1) .

ثانياً: الحدود الزمنية : وتتمثل في المدة الممتدة من 1957–2025 م .

خريطة (1) موقع الوطن العربي



المصدر : اسيل مجيد صالح رؤوف هادي مخيبر ،واقع مشاريع الطاقة الشمسية في الوطن الغربي وافاقها المستقبلية ،مجلة جامعة ديالا ،العراق ،العدد 84 ،2020 م،ص751 .

المناهج والأدوات والأساليب الإحصائية:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لدراسة توزيع المراعي وحالة التدهور، إلى جانب المنهج المقارن لمقارنة الإنتاجية تحت أنظمة الرعي المختلفة. كما استُخدم المنهج الكمي لتقدير المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للرعي الجائر وتأثيراته البيئية. وشملت الأدوات بيانات رسمية وتقارير ميدانية وجداول إحصائية للمراعي، بالإضافة إلى الاستشهاد بالدراسات السابقة. واستخدمت الأساليب الإحصائية الوصفية لحساب المتوسطات والنسب المئوية، والأساليب التحليلية مثل تحليل الفجوة الإنتاجية، وتحليل العلاقة بين الضغط الرعوي والإنتاجية، وكذلك المقارنات بين السنوات والأقاليم لتقييم التغيرات الزمنية والمكانية في المراعي وتحديد مستوى التدهور.

المحور الأول: الموازنة العلفية والاحتياجات الغذائية الراهنة

تساعد دراسة الموازنة العلفية والاحتياجات الغذائية على تحديد الفجوة بين الموارد العلفية المتاحة واحتياجات الثروة الحيوانية، مما يسهم في تنظيم أعداد الحيوانات ومنع الرعي الجائر. كما تُمكّن من تحسين إدارة المراعي وتعزيز استدامتها، وتقليل الاعتماد على الأعلاف المستوردة. بالإضافة إلى ذلك، تسهم في تخطيط الإنتاج الحيواني وتقدير الأثر الاقتصادي والبيئي للتدهور الرعوي.

أولاً: الاحتياجات الغذائية والبروتينية للثروة الحيوانية في الأقاليم العربية: يُظهر جدول (1) الخاص بالموازنة العلفية في الوطن العربي وجود عجز واضح في العناصر الغذائية المهضومة الكلية على مستوى جميع الأقاليم العربية، حيث يبلغ العجز الإجمالي نحو 21154.5 ألف طن، مع نسبة اكتفاء ذاتي لا تتجاوز 83%، وهو ما يعكس اختلالًا هيكليًا بين أعداد الوحدات الحيوانية المتزايدة والموارد العلفية المتاحة. ويُلاحظ أن هذا العجز يتفاوت إقليميًا، إذ تسجل المنطقة الوسطى أعلى عجز مطلق رغم ارتفاع نسبة الاكتفاء الذاتي فيها، بينما تعاني المشرق العربي والمغرب العربي من عجز ملحوظ يقترن بانخفاض نسبي في الاكتفاء الذاتي، في حين تبدو شبه الجزيرة العربية الأقل عجزًا نسبيًا ولكنها تعتمد بدرجة كبيرة على موارد علفية محدودة ومتقلبة. ويرتبط هذا الوضع ارتباطًا مباشرًا بتأثير الرعي الجائر على المراعي الطبيعية، التي تمثل المكوّن الأكبر من الموارد العلفية في معظم الأقاليم العربية، حيث أدى الضغط الرعوي المفرط الناتج عن زيادة أعداد الحيوانات وعدم تنظيم فترات الرعي إلى تدهور الغطاء النباتي وانخفاض إنتاجية المراعي من المواد الجافة والعناصر المهضومة. كما أن

الاعتماد المحدود على الأعلاف المزروعة والمركزة، خاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة، يزيد من حدة هذا العجز ويجعل النظم الرعوية أكثر هشاشة أمام التغيرات المناخية والجفاف. ويعكس استمرار العجز العلفي في ظل الرعي الجائر حلقة مفرغة، إذ يؤدي تدهور المراعي إلى انخفاض الإنتاج العلفي، مما يدفع المربين إلى زيادة الضغط على المساحات المتبقية أو اللجوء إلى أعلاف مكلفة، وهو ما يفاقم بدوره تدهور الموارد الطبيعية. وبناءً على ذلك، فإن بيانات الجدول تؤكد أن الرعي الجائر ليس مجرد نتيجة لزيادة أعداد الحيوانات، بل هو عامل رئيسي في تعميق فجوة الموازنة العلفية في الوطن العربي، الأمر الذي يستدعي تبني سياسات رعوية مستدامة، وتنظيم الحمولة الرعوية، وتوسيع استخدام الدورات الرعوية واستصلاح المراعي، كمدخل أساسي لتحسين الاكتفاء الذاتي العلفي والحد من تدهور النظم البيئية الرعوية.

جدول (1) الموازنة العلفية في الوطن العربي العناصر المهضومة الكلية (ألف طن)

البيان /المنطقة	المشرق العربي	شبه الجزيرة العربي	المنطقة الوسطى	المغرب العربي	إجمالي الوطن العربي
اولاً أ ـ عدد الوحدات الحيوانية	8635	4427	42112	20076	75250
ب ـالاحتياجات الغذائية	14284	7305	68485	33125	124162
ثانياً :المواد العلفية					
أ ـ المراعي الطبيعية ـ	31170	3593.0	48112.0	15772.0	20647.0
ب :الاعلاف الخضراء المزروعة	1969.3	1060.3	6969.6	1816.3	11815.0
ج :العلاف الخشنة الجافة	2169	379.0	8432.0	5314.0	16294.0
د :الأعلاف المركزة	1673.8	236.3	1737.0	603.4	4250.5
إجمالي الموارد العلفية	8982.1	5268.6	65250.6	22505.7	103007.5
ثالثاً :الموازنة					
أ :الفائض أو العجز	5265.9 -	2036.4-	4224.4-	9619.3-	21154.5-
ب :الاكتفاء الذاتي	%62.0	%72.1	%93.9	%71.0	%83.0

المصدر: المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة ـاكساد ،الدورة التدريبية السابعة لتنمية وصيانة المزارع الطبيعية في الوطن العربي ، دمشق،21 مارس 1986، الجمهورية العربية السورية ،ص33 .

يعكس جدول (2) الخاص بالموازنة العلفية للبروتين المهضوم في الوطن العربي صورة أكثر دقة لمدى تأثير الرعي الجائر على كفاءة المراعي الطبيعية وجودة إنتاجها الغذائي، إذ يبيّن وجود عجز بروتيني واضح على مستوى الوطن العربي ككل يُقدَّر بنحو 485 ألف طن، مع نسبة اكتفاء ذاتي تبلغ 94.4%، وهي نسبة تبدو مرتفعة نسبيًا لكنها تخفي اختلالات إقليمية جوهرية. ويظهر العجز بشكل ملحوظ في المشرق العربي والمغرب العربي وشبه الجزيرة العربية، حيث تنخفض نسب الاكتفاء

الذاتي إلى ما دون 81% في بعض الأقاليم، الأمر الذي يعكس ضعف قدرة الموارد العلفية، ولاسيما المراعي الطبيعية، على تلبية الاحتياجات البروتينية المتزايدة للثروة الحيوانية. ويرتبط هذا الوضع ارتباطًا وثيقًا بتدهور المراعي الناتج عن الرعي الجائر، إذ يؤدي الضغط الرعوي المستمر إلى استنزاف الأنواع النباتية الرعوية الغنية بالبروتين، واستبدالها بأنواع أقل قيمة غذائية أو نباتات شوكية وغير مستساغة، مما ينعكس سلبًا على محتوى العلف من البروتين المهضوم حتى في الحالات التي قد يبدو فيها الإنتاج الكمي للعلف مقبولًا. كما أن الفائض النسبي المسجّل في المنطقة الوسطى لا يعكس بالضرورة سلامة النظام الرعوي، بل يعود في جزء منه إلى الاعتماد الأكبر على الأعلاف المزروعة والمركزة مقارنة بالمراعي الطبيعية، وهو ما يؤكد أن المراعي المتدهورة لم تعد قادرة وحدها على تلبية المتطلبات البروتينية للحيوانات. وتبرز البيانات كذلك محدودية مساهمة المراعي الطبيعية في إجمالي البروتين المهضوم مقارنة بالأعلاف الخضراء المزروعة والأعلاف المركزة، وهو مؤشر واضح على انخفاض الجودة الغذائية للمراعي العربية نتيجة الرعي الجائر وسوء الإدارة الرعوية. وبناءً عليه، يوضح هذا الجدول أن تأثير الرعي الجائر لا يقتصر على خفض كمية العلف المنتج، بل يمتد ليشمل تدهور نوعيته الغذائية، ولاسيما البروتين، الأمر الذي يفاقم فجوة الموازنة العلفية ويؤدي إلى انخفاض كفاءة الإنتاج الحيواني وزيادة الاعتماد على مصادر علفية بديلة، مما يستدعي إعادة تنظيم استخدام المراعي وتطبيق أنظمة رعوية مستدامة للحد من التدهور وتحسين القيمة الغذائية للمراعي في الوطن العربي .

جدول (2) الموازنة العلفية في الوطن العربي البروتين المهضوم (ألف طن)

البيان /الإقليم	المشرق العربي	شبه الجزيرة العربي	المنطقة الوسطى	المغرب العربي	إجمالي الوطن العربي
ـالاحتياجات الغذائية					
أ عدد الوحدات الحيوانية	8635.0	4427.0	32112.0	20076	75250
ب الاحتياجات البروتينية	993.0	509.0	4842.0	2309.0	8654
ثانياً :المواد العلفية					
أ ـ المراعي الطبيعية ـ	222.0	251.0	3368.0	1104.0	4945.0
ب :الأعلاف الخضراء المزروعة	227.2	110.6	1132.0	233.4	1703.9
ج العلاف الخشنة الجافة	44.5	18.6	299.7	293.0	655.8
د :الأعلاف المركزة	283.3	29.7	459.5	91.7	864.2
إجمالي الموارد العلفية	777.0	409.9	5189.9	1722.1	8168.9
ثالثاً :الموازنة					
أ :الفائض أو العجز	216.0-	99.1-	247.9+	586.9-	!485-
ب :الاكتفاء الذاتي	%78.3	%80.5	%100.7	%74.6	%94.4

المصدر :المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة ـاكساد ،الدورة التدريبية السابعة لتنمية وصيانة المزارع الطبيعية في الوطن العربي ،دمشق،21 مارس 1986،الجمهورية العربية السورية ،ص33

ثانياً: واقع العجز العلفي ونسب الاكتفاء الذاتي من الموارد الطبيعية: يبيّن جدول (3) الخاص بالعجز في الاحتياجات العلفية عند الاعتماد على المراعي الطبيعية كمصدر رئيسي للأعلاف في مجموعة من الدول العربية عام 2000 وجود فجوة غذائية حادة بين متطلبات الثروة الحيوانية والموارد العلفية المتاحة، إذ تبلغ الاحتياجات اللازمة لإعالة نحو 63677 وحدة حيوانية ما يقارب 190882 ألف طن من المادة الجافة و104985.2 ألف طن من المركبات الكلية المهضومة، في حين تظهر الموازنة عجزًا كبيرًا يقدّر بنحو 90996.6 ألف طن في المادة الجافة، و55042.2 ألف طن في المركبات المهضومة، إضافة إلى عجز قدره 3821.4 ألف طن في البروتين المهضوم، وهو ما انعكس مباشرة على انخفاض نسب الاكتفاء الذاتي إلى حدود 52.2% للمادة الجافة وأقل من 48% لكل من الطاقة والبروتين. وتعكس هذه المؤشرات بوضوح محدودية قدرة المراعي الطبيعية المتدهورة على تلبية الاحتياجات الغذائية الأساسية للثروة الحيوانية، حيث يُعد الرعي الجائر أحد العوامل الرئيسة المسؤولة عن هذا التدهور من خلال استنزاف الغطاء النباتي وتقليل القدرة التجديدية للنباتات الرعوية، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض الإنتاج الكمي للعلف وتدهور نوعيته الغذائية في الوقت ذاته. كما أن الاعتماد شبه الكامل على المراعي دون تطبيق نظم رعوية منظمة أو تحديد الحمولة الرعوية المناسبة يؤدي إلى تجاوز الطاقة الاستيعابية للمراعي، ما يفسر الفجوة الواسعة بين الاحتياجات والمتاح كما ورد في الجدول. ويؤكد الانخفاض الحاد في نسب الاكتفاء الذاتي أن الرعي الجائر لا يمثل فقط مشكلة بيئية، بل يشكل تحديًا اقتصاديًا وإنتاجيًا مباشرًا للقطاع الحيواني، إذ يضطر المربون إلى تعويض هذا العجز عبر مصادر علفية خارجية أو أعلاف مركزة مرتفعة التكلفة، وهو ما يزيد من أعباء الإنتاج ويقلل من الجدوى الاقتصادية لتربية الماشية. وعليه، يبرز هذا الجدول كدليل كمي واضح على أن استمرار الرعي الجائر في الوطن العربي يفضي إلى عجز غذائي متفاقم في الأعلاف، ويؤكد الحاجة الملحّة إلى إعادة هيكلة إدارة المراعي الطبيعية من خلال تنظيم الرعي وتطبيق الدورات الرعوية واستصلاح المراعي المتدهورة، باعتبارها مدخلًا أساسيًا للحد من العجز العلفي وتحقيق قدر أعلى من الاستدامة في استخدام الموارد الرعوية.

جدول (3) العجز في الاحتياجات العلفية (الغذائية) باستخدام المراعي كمصدر للأعلاف في مجموعة من الدول العربية عام 2000 م

	المادة الجافة (ألف طن)	المركبات الكلية المهضومة (ألف طن)	البروتين المهضوم (الف طن)
الاحتياجات لعدد 63677 وحدة حيوانية	190882	104985.2	
المتاح من الموارد الطبيعية			
الموازنة	90996.6	55042.2-	3821.4-
نسبة الاكتفاء الذاتي	%52.2	%47.6	%47.8

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية ،دراسة استخدام النفايات الحديثة في تحسين الإنتاج الحيواني في المنطقة العربية ،الخرطوم ،السودان ،ديسمبر 2006 ، ص29

ثالثاً: الانحسار التاريخي لمساهمة المراعي في سد الفجوة العلفية: توضح بيانات مساهمة المراعي في سد الفجوة العلفية عبر العقود الزمنية حدوث تحول هيكلي عميق في مصادر تغذية الثروة الحيوانية في الوطن العربي، إذ تشير إلى أن المراعي الطبيعية كانت تشكل في ستينيات القرن الماضي المصدر الرئيس للأعلاف بنسبة بلغت نحو 70% مقابل اعتماد محدود على المركزات والأعلاف المصنعة، وهو ما يعكس في تلك المرحلة حالة توازن نسبي بين أعداد الحيوانات والطاقة الإنتاجية للمراعي. غير أن هذا التوازن بدأ في الاختلال بشكل واضح منذ الثمانينيات، حيث انخفضت مساهمة المراعي إلى نحو 45% وارتفع الاعتماد على الأعلاف المركزة إلى 55%، وهو تطور يعكس تصاعد الضغوط الرعوية وتدهور الغطاء النباتي نتيجة الرعي الجائر وتوسع أعداد الوحدات الحيوانية دون مراعاة للحمولة الرعوية أو فترات الراحة البيئية. أما في الوقت الراهن، فإن تراجع مساهمة المراعي إلى أقل من 20% مقابل اعتماد يفوق 80% على الأعلاف المركزة والخضراء المزروعة يمثل مؤشرًا خطيرًا على عمق التدهور الذي أصاب النظم الرعوية في الوطن العربي، حيث لم تعد المراعي قادرة على أداء دورها التقليدي في توفير الاحتياجات الغذائية الأساسية للثروة الحيوانية سواء من حيث الكمية أو النوعية. ويُعد الرعي الجائر العامل الأكثر تأثيرًا في هذا التحول، إذ أدى الاستغلال المستمر وغير المنظم للمراعي إلى فقدان الأنواع النباتية المستساغة وذات القيمة الغذائية العالية، وتراجع الإنتاجية الحيوية، وتدهور خصوبة التربة، مما جعل الاعتماد على الأعلاف البديلة أمرًا حتميًا لتعويض العجز المتزايد. كما أن هذا التحول يعكس آثارًا اقتصادية وبيئية مترابطة، حيث أدى ارتفاع الاعتماد على الأعلاف المركزة إلى زيادة تكاليف الإنتاج الحيواني ورفع معدلات الاستيراد

في كثير من الدول العربية، في الوقت نفسه الذي تتفاقم فيه مشكلات التصحر وفقدان التنوع النباتي بسبب تدهور المراعي. وبناءً على ذلك، تؤكد هذه المعطيات أن الرعي الجائر أسهم بشكل مباشر في تقليص دور المراعي في سد الفجوة العلفية، وحوّل نظم الإنتاج الحيواني من أنظمة معتمدة على الموارد الطبيعية المحلية إلى أنظمة عالية التكلفة وقليلة الاستدامة، الأمر الذي يبرز الحاجة الملحّة إلى إعادة تأهيل المراعي وتنظيم الرعي وتبني استراتيجيات إدارة رعوية مستدامة كمدخل أساسي لاستعادة الدور الحيوي للمراعي في الأمن العلفي والغذائي في الوطن العربي.

جدول (4) مساهمة المراعي في سد الفجوة العلفية (تأثير التدهور)

العقد الزمني	مساهمة المراعي في التغذية	الاعتماد على المركزات والأعلاف
الستينيات	70%	30%
الثمانينيات	45%	55%
حالياً	أقل من 20%	أكثر من 80%

المصدر :المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة حول النباتات الرعوية الواعدة في الوطن العربي، الخرطوم. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية (المجلدات 34، 42، و43.)

المحور الثاني: محركات التدهور وضغط الثروة الحيوانية:

تكشف دراسة محركات التدهور وضغط الثروة الحيوانية العوامل الأساسية التي تؤدي إلى فقدان خصوبة المراعي وانخفاض الإنتاجية العلفية، مما يساعد في وضع استراتيجيات للحد من الرعي الجائر. كما تُمكّن من تنظيم الحمولة الحيوانية وتحسين توزيع الرعي لتعزيز التعافي البيئي. بالإضافة إلى ذلك، تسهم في حماية التنوع البيولوجي وتقليل الخسائر الاقتصادية المرتبطة بتدهور المراعي.

أولاً: النمو المتسارع وغير المتوازن لأعداد الثروة الحيوانية: يبيّن جدول (5) الخاص بتوزيع مساحات المراعي وتدهورها في أقاليم الوطن العربي أن المراعي الطبيعية تمثل موردًا مساحيًا واسعًا يبلغ نحو 468 مليون هكتار، إلا أن متوسط التدهور العربي المقدر بنحو 57.5% يعكس حالة حرجة من الاستنزاف البيئي وفقدان الكفاءة الإنتاجية، وهو ما يرتبط ارتباطًا مباشرًا بتأثير الرعي الجائر بوصفه عاملًا مشتركًا ومهيمنًا في مختلف الأقاليم. ففي إقليم السودان والقرن الإفريقي، وعلى الرغم من اتساع المساحة الرعوية، فإن ارتفاع نسبة التدهور إلى 45% يعكس آثار الرعي المفتوح غير المنظم المتزامن مع التغيرات المناخية، حيث يؤدي غياب الضبط المؤسسي للحمولة الرعوية إلى استنزاف الغطاء النباتي وإضعاف قدرة المراعي على التكيف مع فترات الجفاف. أما في المغرب

العربي، فإن تسجيل أعلى نسب التدهور نسبيًا بحدود 60% يبرز التفاعل السلبي بين الرعي الجائر والحرث الهامشي، إذ أدى التوسع الزراعي غير الملائم إلى تقليص المساحات الرعوية وزيادة الضغط على ما تبقى منها، مما سرّع من تدهور التربة وفقدان الأنواع النباتية الرعوية المستساغة. وتبدو شبه الجزيرة العربية في وضع أكثر هشاشة، حيث بلغت نسبة التدهور نحو 70% نتيجة الحمولة الرعوية الزائدة في بيئات أصلًا محدودة الإنتاجية، وهو ما يفسر الانخفاض الحاد في مساهمة المراعي في التغذية الحيوانية والاعتماد المتزايد على الأعلاف المستوردة والمركزة. وفي المشرق العربي، فإن تدهور نحو 55% من المراعي يعكس مشكلة تداخل الزراعة مع الرعي وما يصاحبها من تقطيع للمراعي وتقييد حركتها الطبيعية، الأمر الذي يضاعف الضغط الرعوي ويقلل من فرص التجدد النباتي. وبناءً على هذا التوزيع الإقليمي، يتضح أن الرعي الجائر يشكل القاسم المشترك الأبرز في تفسير مستويات التدهور المختلفة، سواء بصورة مباشرة من خلال زيادة أعداد الحيوانات أو بصورة غير مباشرة عبر التفاعل مع عوامل بشرية ومناخية أخرى، وهو ما يؤكد أن تأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي ليس ظاهرة محلية أو قطاعية، بل أزمة هيكلية شاملة تهدد استدامة الموارد الرعوية والأمن العلفي، وتستدعي تبني استراتيجيات إقليمية متكاملة لإدارة المراعي تقوم على تنظيم الرعي وإعادة التأهيل والتكيف مع التغير المناخي للحد من التدهور واستعادة الوظائف الإنتاجية والبيئية للمراعي العربية.

جدول (5) توزيع مساحات المراعي وتدهورها في أقاليم الوطن العربي

الإقليم الجغرافي	المساحة (مليون هكتار)	نسبة التدهور (تقديري)	السبب الرئيسي
السودان والقرن الإفريقي	224	45%	الرعي المفتوح + التغير المناخي
المغرب العربي	108	60%	الرعي الجائر + الحرث الهامشي
شبه الجزيرة العربية	84	70%	الحمولة الرعوية الزائدة
المشرق العربي	42	55%	تداخل الزراعة مع الرعي
الإجمالي	468	--	متوسط التدهور العربي: 57.5%

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، *دراسة حول النباتات الرعوية الواعدة في الوطن العربي*، الخرطوم. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، *الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية* (المجلدات 34، 42، و43.)

يوضح جدول (6) الخاص بتطور أعداد الأبقار والأغنام والماعز والجمال في إقليم كردفان خلال الفترة من 1957 إلى 1966 حدوث زيادة حادة ومتسارعة في أعداد الوحدات الحيوانية، حيث ارتفع إجمالي الحيوانات من نحو 1.14 مليون رأس إلى أكثر من 4.15 مليون رأس خلال أقل

من عقد واحد، وهو نمو يفوق بكثير القدرة الاستيعابية الطبيعية للمراعي في الإقليم. وتعكس هذه الزيادة، التي شملت جميع أنواع الحيوانات ولا سيما الأغنام والماعز والجمال، تحوّلًا في نمط الاستغلال الرعوي من توازن تقليدي نسبي إلى ضغط رعوي مفرط، إذ يُعد هذا الارتفاع الكبير في أعداد الحيوانات أحد المحركات الأساسية لظاهرة الرعي الجائر. ويكتسب هذا المثال المحلي دلالة تحليلية أوسع عند ربطه بتأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، حيث تتكرر الظاهرة نفسها في أقاليم رعوية متعددة نتيجة غياب التخطيط الرعوي وضعف نظم إدارة الموارد الطبيعية، مما يؤدي إلى تجاوز الحمولة الرعوية المسموح بها واستنزاف الغطاء النباتي. كما أن تضاعف أعداد الحيوانات خلال فترة قصيرة يؤدي إلى تقليص فترات الراحة اللازمة للنباتات الرعوية ويعجل بتدهور التربة وزيادة التعرض للتعرية والتصحر، وهو ما ينعكس لاحقًا في انخفاض إنتاجية المراعي وتراجع قيمتها الغذائية. ويُظهر إقليم كردفان، من خلال هذه البيانات، نموذجًا واضحًا للعلاقة السببية بين النمو غير المنضبط للثروة الحيوانية وتدهور المراعي، حيث يتحول التوسع الكمي في أعداد الحيوانات إلى عامل سلبي عندما لا يقابله توسع نوعي في الموارد العلفية أو تطبيق نظم رعوية مستدامة. وبذلك، يؤكد الجدول أن الرعي الجائر في الوطن العربي لا ينشأ فقط من عوامل مناخية أو طبيعية، بل يرتبط أساسًا بالسياسات التنموية وأنماط الإدارة التقليدية التي سمحت بتضخم أعداد الحيوانات دون مراعاة القدرة البيئية للمراعي، الأمر الذي يجعل من تنظيم الحمولة الرعوية وتخطيط استخدام المراعي محورًا أساسيًا لمعالجة تدهور المراعي وتحقيق الاستدامة الرعوية على المستويين المحلي والإقليمي.

جدول (6) تطور أعداد الحيوانات من الأبقار والأغنام والماعز والجمال في إقليم كردفان في المدة من 1957 إلى1966 م

نوع الحيوان	إحصاء 1957	إحصاء 1966
أبقار	523121	1000000
أغنام	299248	1500000
ماعز	211060	1000000
جمال	107748	650000
المجموع	1141178	4150000

المصدر : البيانات الإحصائية التاريخية لإنتاج الحيوان في إقليم كردفان (1957–1966)، الأرشيف الوطني للحكومة السودانية – إدارة الإحصاء الحيواني، غير منشورة.

يبيّن جدول (7) الخاص بالزيادة التي طرأت على أعداد الحيوانات في السودان خلال الفترة من 1960 إلى 1990 حدوث نمو كبير ومستمر في أعداد الإبل والأبقار والأغنام والماعز، حيث تضاعفت أعداد الأبقار أكثر من مرتين، وارتفعت أعداد الأغنام والماعز بنسب كبيرة، كما شهدت الإبل زيادة ملحوظة رغم تذبذبها النسبي بين بعض الفترات. ويعكس هذا النمو المتسارع توسعًا كميًا في الثروة الحيوانية لم يكن مصحوبًا بتوسع مماثل في الموارد العلفية أو بتحسن في نظم إدارة المراعي، وهو ما أدى إلى تصاعد الضغط الرعوي على المراعي الطبيعية. ويكتسب هذا التطور أهمية خاصة عند ربطه بتأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، إذ يمثل السودان نموذجًا واضحًا لكيفية تحول الزيادة غير المنضبطة في أعداد الحيوانات إلى عامل رئيسي في تدهور المراعي، خاصة في البيئات الجافة وشبه الجافة التي تتميز بقدرة إنتاجية محدودة وحساسية عالية للتغيرات المناخية. كما أن الارتفاع المستمر في أعداد الحيوانات خلال ثلاثة عقود متتالية أدى إلى تجاوز الحمولة الرعوية للمراعي، وتقليص فترات الراحة الطبيعية للنباتات الرعوية، واستنزاف الأنواع المستساغة ذات القيمة الغذائية العالية، الأمر الذي أسهم في انخفاض الإنتاجية العلفية وتدهور الغطاء النباتي وازدياد مظاهر التصحر. ويشير تزامن هذا النمو الحيواني مع ضعف التخطيط الرعوي وغياب تطبيق أنظمة الرعي المنظم إلى أن الرعي الجائر في السودان، كما في كثير من أقاليم الوطن العربي، هو نتاج تفاعل بين عوامل بشرية وإدارية أكثر من كونه نتيجة طبيعية للزيادة السكانية أو الطلب على المنتجات الحيوانية فقط. وبذلك تؤكد بيانات الجدول أن استمرار الزيادة في أعداد الحيوانات دون ضبط الحمولة الرعوية يمثل أحد المحركات الأساسية لتدهور المراعي في الوطن العربي، ويبرز الحاجة الملحّة إلى تبني سياسات رعوية مستدامة تقوم على التوازن بين حجم القطيع والطاقة الإنتاجية للمراعي، باعتبار ذلك مدخلًا جوهريًا للحد من الرعي الجائر والحفاظ على الموارد الرعوية على المدى الطويل.

جدول (7) الزيادة التي طرأت على أعداد الحيوانات بالألف راس في السودان خلال الفترة من عام 1960 إلى عام 1990 م

السنة النوع	الإبل	الأبقار	الأغنام	الماعز
1960	1831	———	8630	6854
1970	2570	12600	11400	8804
1980	2299	19474	18117	13270
1990	2727	21528	20701	15278

المصدر :بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) حول أعداد الحيوانات الحية في السودان عبر العقود، كما هو موضح في قاعدة بيانات FAOSTAT للحيوانات الحية حسب الدولة.

ثانياً: تجاوز الحمولة الرعوية الفعلية للقدرة الاستيعابية للأرض:

يُظهر جدول (8) المتعلق بتطور الحمولة الرعوية الفعلية مقارنة بالحمولة المسموحة في عدد من الدول العربية كنماذج تمثيلية حجم الاختلال الكبير بين القدرة الاستيعابية البيئية للمراعي ومستوى الاستغلال الفعلي لها، حيث تشير نسب التجاوز المرتفعة في تونس والأردن والسعودية إلى أن المراعي تُستغل بأكثر من ثلاثة إلى أربعة أضعاف طاقتها الطبيعية. وتعكس هذه الأرقام بصورة مباشرة أحد أخطر مظاهر الرعي الجائر في الوطن العربي، إذ يؤدي تجاوز الحمولة الرعوية المسموحة إلى استنزاف الغطاء النباتي وتسريع وتيرة تدهور التربة وتقليل القدرة التجديدية للنباتات الرعوية، خاصة في البيئات الجافة وشبه الجافة التي تتميز بمحدودية الإنتاجية وحساسية عالية للضغط الرعوي. ففي حالة تونس، حيث تبلغ الحمولة الفعلية نحو 0.80 رأس للهكتار مقابل حمولة مسموحة لا تتجاوز 0.25 رأس، يظهر بوضوح أن الضغط الرعوي المفرط كان عاملًا رئيسيًا في تدهور المراعي وتراجع مساهمتها في سد الاحتياجات العلفية. أما في الأردن، فإن تجاوز الحمولة الرعوية بأكثر من أربعة أضعاف في مناطق البادية يفسر التدهور السريع للغطاء النباتي وانتشار النباتات غير المستساغة وزيادة مظاهر الانجراف والتصحر. وفي السعودية، حيث تُعد المراعي من أكثر النظم البيئية هشاشة، فإن تسجيل نسبة تجاوز تصل إلى 450% يعكس أثر الرعي الجائر المقترن بالعوامل المناخية القاسية وغياب التنظيم الرعوي، ما أدى إلى تراجع شديد في الإنتاجية العلفية والاعتماد شبه الكامل على الأعلاف المستوردة والمركزة. وبربط هذه النتائج بعنوان تأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، يتضح أن المشكلة لا تكمن في ندرة الموارد الرعوية بحد ذاتها، بل في سوء إدارتها وتجاهل حدودها البيئية، إذ إن استمرار تجاوز الحمولة الرعوية المسموحة يحول المراعي من مورد متجدد إلى نظام متدهور فاقد لوظائفه الإنتاجية والبيئية. وعليه، يؤكد الجدول أن ضبط الحمولة الرعوية وتطبيق أنظمة الرعي المنظم والدورات الرعوية يمثل مدخلًا أساسيًا لمعالجة الرعي الجائر والحد من تدهور المراعي وتحقيق الاستدامة في استخدام الموارد الرعوية في الوطن العربي.

جدول (8) تطور الحمولة الرعوية الفعلية مقابل الحمولة المسموحة

الدولة (نموذج)	الحمولة المسموحة (رأس/هكتار)	الحمولة الفعلية (رأس/هكتار)	نسبة التجاوز
تونس (المناطق الجافة)	0.25	0.80	320%
الأردن (البادية)	0.15	0.65	433%
السعودية	0.10	0.45	450%

المصدر :المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة حول النباتات الرعوية الواعدة في الوطن العربي، الخرطوم. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية (المجلدات 34، 42، و43).

ثالثاً: الأنشطة البشرية المتعددة المؤدية لتدهور التربة: يوضح جدول (9) تدهور التربة في مناطق القحولة المختلفة في السودان نتيجة الأنشطة البشرية المتباينة، حيث يظهر أن الرعي الجائر يمثل العامل الأكثر تأثيرًا على تدهور الأراضي بمساحة تصل إلى 30 مليون هكتار، أي نحو46.9% من إجمالي الأراضي المتدهورة، متجاوزًا تأثير الزراعة غير الرشيدة وإزالة الغابات والاستخدام المفرط للحشائش. ويبرز الجدول أن تأثير الرعي الجائر يكون أعظم في المناطق القاحلة والقاحلة شبه القاحلة، حيث يؤدي الضغط المفرط على الغطاء النباتي إلى فقدان التربة لخصوبتها، زيادة نسب التربة العارية، وتسريع عمليات التصحر والانجراف، في حين أن المناطق الرطبة تظهر تدهورًا أقل نتيجة للرعي بسبب وفرة الغطاء النباتي والمياه. ويؤكد هذا التحليل أن الرعي غير المنظم يعد محركًا رئيسيًا لتدهور المراعي في الوطن العربي، إذ يؤدي إلى فقدان التنوع النباتي وتراجع إنتاجية الأعلاف الطبيعية، كما يضعف قدرة التربة على دعم الثروة الحيوانية ويزيد الاعتماد على الأعلاف المستوردة والمركزة. وبذلك يسلط الجدول الضوء على ضرورة تطبيق نظم الرعي المستدامة مثل الدورة الرعوية والحمولة المثلى للحيوانات، إلى جانب استصلاح الأراضي المتدهورة، للحفاظ على إنتاجية المراعي والتقليل من آثار التصحر وتدهور الموارد الطبيعية في المنطقة.

جدول (9) تدهور التربة في مناطق القحولة المختلفة (مليون هكتار) نتيجة للأنشطة المتباينة للإنسان في السودان

أقاليم القحولة	الرعي الجائر	الزراعة غير الرشيدة	إزالة الغابات	الاستخدام المفرط للحشائش
الصحراء	5.3	1.6	1.3	صفر
قاحل	20.2	4.2	3.5	3
شبه قاحل	4.5	4.3	3.3	
تحت رطب جاف	صفر	3	2.5	صفر
تحت رطب رطب	صفر	1.8	2.4	صفر
المجموع	30	14.9	12	
% من الأراضي المتدهورة	46.9	21.7	18.7	12.7

المصدر :مختار احمد مصطفى عمليات التصحر ،كرسي اليونسكو لدراسات التصحر ،مطبعة جامعة الخرطوم ،السودان 2008 م ،ص19 .

المحور الثالث: التقييم البيئي والمكاني لتدهور المراعي والتصحر

يساعد التقييم البيئي والمكاني لتدهور المراعي والتصحر على تحديد مناطق الخطر وشدة التدهور بدقة، مما يدعم اتخاذ قرارات إدارة مستدامة للموارد الرعوية. كما يُمكّن من تخطيط برامج الاستصلاح واستعادة الأراضي المتدهورة بكفاءة أعلى. بالإضافة إلى ذلك، يسهم في مراقبة التغيرات البيئية والتكيف مع آثار الرعي الجائر والتغيرات المناخية على المراعي.

أولاً: تصنيف جودة المراعي وتدهور التنوع الحيوي النباتي: يوضح جدول (10) التغيرات في حالة المراعي في الوطن العربي بين عامي 1986 و2001، حيث يظهر تراجع حاد في المساحات المصنفة كمراعي ممتازة من 10% إلى 0.8%، وانخفاض المراعي الجيدة من 20% إلى 15%، في حين ارتفعت المراعي المتدهورة والفقيرة من 40% إلى 60% والمراعي المخربة بقيت مرتفعة عند 17%. وتعكس هذه البيانات التأثير السلبي المستمر للرعي الجائر على إنتاجية المراعي الطبيعية، إذ يؤدي الضغط المفرط للحيوانات على الغطاء النباتي إلى فقدان النباتات المستساغة، تدهور التنوع البيولوجي، وزيادة نسبة التربة العارية، مما يضعف قدرة المراعي على التعافي الطبيعي. كما يوضح الجدول أن استمرارية الرعي غير المنظم ساهمت في زيادة مساحة الأراضي المتدهورة والفقراء العلفية، ما يعكس حلقة مفرغة من الانخفاض التدريجي في الإنتاجية العلفية وزيادة الاعتماد على الأعلاف المستوردة والمركزة. ويرتبط هذا التحليل بعنوان تأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، إذ يؤكد أن غياب نظم الإدارة الرعوية المستدامة والحمولة المثلى للحيوانات يزيد من تدهور المراعي، ويبرز الحاجة الماسة لتطبيق أساليب الرعي المنظم وحماية الغطاء النباتي للحفاظ على إنتاجية المراعي واستدامة الموارد الطبيعية في المنطقة.

جدول (10) حالة المراعي في الوطن العربي بين عامي 1986 ـ2001 م

حالة المراعي	النسب المئوية	
	1986	2001
مراعي ممتازة	%10	%0.8
مراعي جيدة	%20	%15
مراعي متدهورة فقيرة	%40	%60
مراعي مخربة	%20	%17

المصدر : المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (2006 .*(دراسة حول النباتات الرعوية الواعدة في الوطن العربي* . المنظمة العربية للتنمية الزراعية

يوضح جدول (11) أثر الرعي الجائر على التركيب النوعي للنباتات والتنوع الحيوي في المراعي، حيث يتضح أن الحالة الرعوية تلعب دورًا حاسمًا في الحفاظ على توازن الغطاء النباتي وقيمته الغذائية، ففي المراعي السليمة تشكل النباتات المستساغة نسبة 65% مقابل 15% للنباتات الغازية أو السامة مع تنوع عالٍ جدًا، وهو ما يعكس قدرة النظام البيئي على التجدد والتحمل، ويضمن إنتاجية غذائية عالية للثروة الحيوانية. ومع الانتقال إلى الرعي المتوسط تنخفض نسبة النباتات المستساغة إلى 40% وترتفع نسبة النباتات الغازية والسامة إلى 35% بينما يصبح التنوع النوعي متوسطًا، ما يدل على بدء تدهور المراعي تحت ضغط الرعي غير المنظم ويؤثر سلبًا على جودة العلف وكفاءته الغذائية. أما في حالات الرعي الجائر، فإن انخفاض النباتات المستساغة إلى أقل من 15% وارتفاع النباتات الغازية والسامة إلى أكثر من 75% مع تنوع ضعيف جدًا يوضح التأثير المدمر للضغط الرعوي المفرط، حيث يؤدي استنزاف الأنواع المفيدة واستبدالها بأنواع أقل قيمة غذائية أو ضارة إلى فقدان الإنتاجية العلفية وزيادة هشاشة النظام البيئي. ويرتبط هذا التدهور مباشرة بالرعي الجائر في الوطن العربي، إذ يشير إلى أن الاستغلال غير المنضبط للمراعي لا يقلل الكتلة الحيوية للنباتات فحسب، بل يحوّل التركيب النوعي للنباتات ويقلل التنوع البيولوجي، مما يجعل المراعي أكثر عرضة للتصحر وفقدان القدرة على التعافي بعد الجفاف أو الضغوط البيئية. وعليه، تؤكد بيانات الجدول أن الرعي الجائر يمثل عاملًا رئيسيًا في تراجع التنوع الحيوي للمراعي العربية، وأن تطبيق نظم رعوية مستدامة وتنظيم فترات الراحة النباتية يمثلان مدخلًا أساسيًا للحفاظ على النوعية الغذائية للنباتات واستعادة التنوع البيئي وإدامة إنتاجية المراعي على المدى الطويل.

جدول (11) أثر الرعي الجائر على التركيب النوعي للنباتات (التنوع الحيوي)

الحالة الرعوية	نسبة النباتات المستساغة	نسبة النباتات الغازية/السامة	تنوع الأنواع
مرعى سليم	65%	15%	عالٍ جداً
رعي متوسط	40%	35%	متوسط
رعي جائر	أقل من 15%	أكثر من 75%	ضعيف جداً

المصدر :منظمة الأغذية والزراعة(FAO) ، تقرير حالة الموارد الأرضية والمائية في المنطقة العربية (SOLAW).

ثانياً: التوزيع الجغرافي لمساحات التصحر في الأقطار العربية: يوضح جدول (12) حالة التصحر في أراضي المراعي في بعض الدول العربية حجم المراعي المتدهورة ومدى انتشار التصحر، حيث تظهر الأرقام أن معظم الدول تعاني من نسب تصحر مرتفعة جدًا، تتراوح بين 80% و90% من إجمالي مساحات المراعي، وهو ما يعكس تدهورًا حادًا في النظم البيئية الرعوية. ففي المغرب والجزائر وسوريا والأردن، تتجاوز المساحات المتصحرة 90% من المراعي، ما يشير إلى أن الضغط الرعوي المفرط إلى جانب عوامل أخرى مثل تغير المناخ وحرث الأراضي المتاخمة أدى إلى فقدان الغطاء النباتي وانخفاض إنتاجية الأعلاف الطبيعية بشكل كبير. وفي تونس ومصر واليمن والسعودية، على الرغم من بعض التباين بين الدول، فإن نسبة التصحر العالية أيضًا تؤكد أن الاستغلال غير المنظم للمراعي يمثل عاملاً رئيسيًا في تفاقم هذه المشكلة، خاصة في البيئات الجافة وشبه الجافة التي تتميز بضعف القدرة التجديدية للنباتات. ويرتبط هذا التدهور ارتباطًا وثيقًا بالرعي الجائر في الوطن العربي، إذ يؤدي الضغط المفرط على الغطاء النباتي إلى فقدان النباتات المستساغة، وزيادة انتشار النباتات الغازية أو السامة، وتآكل التربة، مما يجعل المراعي أكثر عرضة للتصحر وفقدان خصوبتها. كما أن استمرار هذه الحالة يقلل من القدرة الإنتاجية للمراعي ويزيد الاعتماد على الأعلاف المركزة أو المستوردة لتعويض النقص الغذائي للثروة الحيوانية، وهو ما يعكس الحلقة المفرغة بين الرعي الجائر وفقدان الإنتاجية البيئية والاقتصادية للمراعي. وبناءً عليه، تؤكد البيانات أن التصحر في المراعي العربية ليس مجرد ظاهرة طبيعية، بل هو نتيجة تراكمية لتدهور الموارد العلفية بسبب الرعي الجائر وسوء الإدارة الرعوية، مما يستدعي تبني استراتيجيات شاملة لإدارة المراعي تشمل ضبط الحمولة الرعوية، تطبيق الدورات الرعوية، واستصلاح الأراضي المتدهورة للحد من التصحر واستعادة الوظائف الإنتاجية والبيئية لهذه المراعي.

جدول (12) حالة التصحر في أراضي المراعي في بعض الدول العربية ألف هكتار

القطر	المساحة الكلية للمراعي	تصحر متوسط	تصحر شديد	متوسط المساحة المتصحرة	النسبة المئوية للتصحر من اراضي المراعي
المغرب	36693	3000	30000	33000	90
الجزائر	38120	9200	25100	34300	90
تونس	3968	1270	5530	6800	85
مصر	2604	200	1800	2100	81
سوريا	12945	3000	8600	11600	90
الأردن	6862	1150	5050	6200	90
اليمن	32590	10000	16000	26000	80
السعودية	112345	60000	30000	90000	80

المصدر :منظمة الأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. (2025). تقرير مستقبل البيئة العربية: التحديات القادمة. الأمم المتحدة.

يوضح جدول (13) حجم الأراضي الرعوية المتدهورة والمتصحرة في بعض أقطار الوطن العربي، حيث يظهر أن هذه الظاهرة واسعة الانتشار وتؤثر على نسبة كبيرة من الأراضي الرعوية في عدة دول، إذ تتراوح النسب بين 9.7% في الجزائر و83.7% في الصومال، بينما تسجل دول أخرى مثل العراق وسوريا والمغرب نسبًا مرتفعة تتجاوز 50% من مساحة أراضيها الرعوية. وتعكس هذه الأرقام الأثر المدمر للرعي الجائر على المراعي الطبيعية، إذ يؤدي الضغط المفرط للحيوانات على النباتات إلى استنزاف الغطاء النباتي وتراجع التنوع البيولوجي وفقدان الإنتاجية العلفية، الأمر الذي يسرّع عملية التصحر ويحول المراعي من نظام منتج إلى أراضٍ متدهورة وغير قادرة على دعم الثروة الحيوانية. كما يظهر الجدول أن التدهور لا يقتصر على دولة بعينها، بل يمثل مشكلة إقليمية متشابكة، تتفاقم نتيجة تفاعل الرعي الجائر مع عوامل إضافية مثل التغيرات المناخية، تداخل الزراعة مع المراعي، وتوسع الأعداد الحيوانية دون مراعاة القدرة الاستيعابية للأراضي. ويؤدي هذا التدهور إلى آثار بيئية واقتصادية مزدوجة، حيث ينخفض إنتاج العلف الطبيعي وتزداد تكلفة تربية الحيوانات نتيجة الاعتماد على الأعلاف المركزة أو المستوردة، كما تتعرض التربة لفقدان الخصوبة وزيادة التعرية، مما يقلل من قدرة المراعي على التعافي الطبيعي. وبربط هذه النتائج بعنوان تأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، يتضح أن إدارة الرعي وتنظيم الحمولة الرعوية وتطبيق نظم رعوية مستدامة يمثلان مدخلًا حاسمًا للحد من التدهور واستعادة الوظائف الإنتاجية والبيئية للمراعي والحفاظ على الأمن العلفي والغذائي في المنطقة.

جدول (13) المناطق الرعوية المتدهورة والمتصحرة في بعض أقطار الوطن العربي

اسم القطر	مساحة الأراضي المتصحرة والمتدهورة كم	% من مساحة القطر
السودان	650000	26.0
الصومال	524000	83.7
ليبيا	381000	21.0
موريتانيا	343000	24.3
العراق	228000	54.3
الجزائر	230000	9.7
المغرب	195000	27.4
سوريا	109000	58.9
تونس	59000	36.0
الأردن	15000	16.5
المجموع	2653000	

المصدر : برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأغذية والزراعة. (2024 .(توقعات البيئة للمنطقة العربية . برنامج الأمم المتحدة للبيئة

ثالثاً: التغيرات الفيزيائية في سطح التربة والغطاء الشجيري: يوضح جدول (14) أثر الرعي الجائر على خصائص سطح التربة (SSC) من خلال مقارنة المراعي المحمية بالمراعي المفتوحة التي تتعرض للرعي الجائر، حيث يتبين أن التغطية النباتية في المراعي المحمية تبلغ 16.1% مقارنة بـ5.2% فقط في المراعي المفتوحة، مما يدل على انخفاض حاد في الغطاء النباتي نتيجة الضغط الرعوي المفرط، وهو ما يقلل قدرة التربة على تثبيت العناصر الغذائية ومنع التعرض للتعرية. كما أن نسبة التربة العارية ترتفع من 30% في المراعي المحمية إلى 72% في المراعي المفتوحة، ما يزيد من خطر الانجراف المائي والريحي ويعكس تدهور الهيكل السطحي للتربة نتيجة إزالة النباتات المستساغة واستبدالها بنباتات قليلة الغطاء أو غير مستساغة. بالإضافة إلى ذلك، تُظهر البيانات انخفاض المادة العضوية في التربة من 1.8% إلى 0.6%، وهو مؤشر واضح لفقدان الخصوبة والتدهور البيئي، حيث يؤدي الرعي الجائر إلى تقليل تراكم المواد العضوية من بقايا النباتات، ما يؤثر على قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء والعناصر الغذائية ويضعف قدرتها على دعم نمو النباتات المستقبلية. ويرتبط هذا التأثير المباشر للرعي الجائر بانتشار التصحر وتراجع إنتاجية المراعي في الوطن العربي، إذ يؤدي انخفاض الغطاء النباتي وزيادة التربة العارية وفقدان المادة العضوية إلى حلقة مفرغة من التدهور البيئي، ما يفاقم صعوبة

التعافي الطبيعي للمراعي ويزيد الاعتماد على الأعلاف المركزة أو الزراعات البديلة. وبذلك يؤكد الجدول أن الرعي الجائر لا يؤثر فقط على الإنتاجية النباتية، بل يمتد تأثيره ليشمل خصائص التربة ووظائفها البيئية، مما يجعل إدارة الرعي وتنظيم الحمولة الرعوية والحفاظ على المراعي المحمية ضرورة أساسية للحفاظ على خصوبة التربة واستدامة الموارد الرعوية في الوطن العربي.

جدول (14) أثر الرعي الجائر على خصائص سطح التربة (SSC)

المؤشر	المرعى المحمي	المرعى المفتوح (جائر)	التأثير
التغطية النباتية(%)	16.1%	5.2%	انخفاض حاد
التربة العارية(%)	30.0%	72.0%	زيادة خطر الانجراف
المادة العضوية في التربة	1.8%	0.6%	فقدان الخصوبة

المصدر :أكساد، تقرير مشروع تطوير المراعي وتحسين إنتاجيتها في مناطق الحماد (الأردن، سوريا، السعودية، العراق).

يوضح جدول (15) تأثير الرعي الجائر على الغطاء الشجيري من خلال مقارنة عدد الشجيرات لكل هكتار في نظم الرعي المنظم مقابل الرعي الجائر خلال الفترة من 2015 وحتى المتوقع لعام 2025، حيث يتبين أن عدد الشجيرات في المراعي التي تتبع الرعي المنظم يتراجع تدريجيًا بشكل طفيف من 450 شجرة/هكتار في 2015 إلى 415 شجرة/هكتار متوقعًا في 2025، وهو تراجع طبيعي نتيجة عوامل بيئية معتدلة، بينما يشهد الرعي الجائر انخفاضًا حادًا من 380 شجرة/هكتار في 2015 إلى 85 شجرة/هكتار متوقعًا في 2025، ما يعكس فقدانًا سريعًا للغطاء الشجيري تحت الضغط الرعوي غير المنظم. وتظهر الفجوة بين الرعي المنظم والجائر توسعًا كبيرًا من 70 شجرة/هكتار في 2015 إلى 330 شجرة/هكتار متوقعًا في 2025، مما يوضح شدة الأثر التراكمي للرعي الجائر على الغطاء النباتي الشجيري. ويرتبط هذا التدهور مباشرة بتأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، إذ يؤدي انخفاض الغطاء الشجيري إلى فقدان التنوع البيولوجي، تراجع الإنتاجية العلفية، وزيادة تعرض التربة للتعرية وفقدان خصوبتها، كما يضعف قدرة المراعي على الاحتفاظ بالماء ويزيد هشاشة النظم البيئية في المناطق الجافة وشبه الجافة. وبذلك يؤكد الجدول أن استمرار الرعي الجائر يؤدي إلى تقلص الغطاء الشجيري بشكل سريع، وأن تطبيق نظم الرعي المنظم وحماية الغطاء النباتي يمثلان إجراءات حاسمة لاستدامة المراعي والحفاظ على وظائفها البيئية والإنتاجية في الوطن العربي.

جدول (15) تغير الغطاء الشجيري نتيجة الرعي الجائر (عدد الشجيرات/هكتار)

السنة	عدد الشجيرات (الرعي المنظم)	عدد الشجيرات (الرعي الجائر)	الفجوة
2015	450	380	70
2020	430	190	240
2025	415	85	330

المصدر :أكساد، تقرير مشروع تطوير المراعي وتحسين إنتاجيتها في مناطق الحماد (الأردن، سوريا، السعودية، العراق).

المحور الرابع: اقتصاديات التدهور وحلول الاستدامة (الدورة الرعوية)

توضح دراسة اقتصاديات التدهور وحلول الاستدامة (الدورة الرعوية) تكلفة الخسائر الناتجة عن الرعي الجائر وفقدان إنتاجية المراعي، مما يساعد في اتخاذ قرارات اقتصادية فعّالة للحد من هذه الخسائر. كما تُمكّن من تقييم جدوى تطبيق نظم الرعي المستدامة مثل الدورة الرعوية لتحسين الإنتاجية العلفية والحفاظ على التنوع النباتي. بالإضافة إلى ذلك، تسهمفي تحقيق استدامة الموارد الرعوية وتقليل الاعتماد على الأعلاف المستوردة وزيادة الأمن الغذائي في الوطن العربي.

أولاً: التبعات الاقتصادية والخسائر المالية السنوية: يوضح جدول (16) الخسائر الاقتصادية السنوية الناجمة عن تدهور المراعي في الوطن العربي، حيث تشير البيانات إلى أن الأثر المالي للرعي الجائر وفقدان الإنتاجية العلفية كبير ومتعدد الأبعاد، إذ تصل تكلفة استيراد الأعلاف البديلة إلى 4.5 مليار دولار سنويًا لتعويض النقص في الأعلاف الطبيعية الناتج عن تدهور المراعي، ما يعكس الأعباء الاقتصادية المباشرة على المزارعين والدول بسبب انخفاض إنتاجية الموارد المحلية. كما تسجل خسائر فقدان التنوع البيولوجي نحو 1.2 مليار دولار سنويًا نتيجة اختفاء أصول وراثية نباتية مهمة، وهو ما يقلل من القدرة على تحسين وإكثار النباتات الرعوية وإضعاف مرونة النظام البيئي أمام التغيرات المناخية والأمراض. بالإضافة إلى ذلك، تصل تكاليف مكافحة التصحر إلى 2.8 مليار دولار سنويًا، وتشمل جهود تثبيت الرمال الناتجة عن التعرية وحماية الأراضي من التدهور الإضافي، مما يعكس النفقات المباشرة والضخمة المرتبطة بمحاولات الحد من تأثير الرعي الجائر على البيئة. ويرتبط هذا العبء الاقتصادي مباشرة بتأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، إذ يؤدي الضغط الرعوي المفرط إلى انخفاض إنتاجية المراعي، فقدان التنوع النباتي، وتدهور خصوبة التربة وزيادة التصحر، وهو ما يتطلب تدخلات مكلفة من أجل الحفاظ على استدامة النظام

الرعوي. وبذلك تؤكد البيانات أن الرعي الجائر لا يقتصر أثره على البيئة والتنوع البيولوجي فحسب، بل يمتد ليشمل أبعادًا اقتصادية كبيرة، ما يجعل التخطيط الرعوي المستدام وتنظيم الحمولة الحيوانية وحماية المراعي الطبيعية ضرورات استراتيجية لتقليل هذه الخسائر وتعزيز الأمن العلفي والاقتصادي في الوطن العربي.

جدول (16) الخسائر الاقتصادية السنوية الناجمة عن تدهور المراعي

نوع الخسارة	التكلفة التقديرية (مليار دولار/سنة)	السبب
استيراد أعلاف بديلة	4.5	تعويض نقص الأعلاف الطبيعية
فقدان التنوع البيولوجي	1.2	اختفاء أصول وراثية نباتية
تكاليف مكافحة التصحر	2.8	تثبيت الرمال الناتجة عن التعرية

المصدر : مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي. (بدون تاريخ). تدهور الأراضي وتكاليفه الاقتصادية العالمية. في ويكيبيديا. تم الاسترجاع في ديسمبر 2025،

ثانياً: الجدوى الفنية والإنتاجية لتطبيق الدورة الرعوية: يوضح جدول (17) أثر تطبيق الدورة الرعوية على إنتاجية المراعي مقارنة بالمراعي الحرة والممنوعة، حيث يظهر أن المرعى الخاضع للدورة الرعوية يحقق أعلى إنتاجية من المواد الجافة بنحو570 كغ، بالرغم من أن نسبة التغطية النباتية مشابهة للمرعى الحر (16.1%)، بينما يسجل المرعى الحر إنتاجية منخفضة تصل إلى 145 كغ فقط، ما يعكس التأثير السلبي للرعي غير المنظم على نمو النباتات الرعوية وتقليل الكتلة الحيوية المتاحة للحيوانات. وفي حالة المرعى الممنوع الاستعمال، بالرغم من انخفاض نسبة التغطية إلى 10.5%، فإن إنتاجية المواد الجافة تصل إلى 350 كغ، مما يدل على قدرة الأراضي على التجدد واستعادة إنتاجيتها عند الحد من الرعي. ويبرز هذا الجدول العلاقة المباشرة بين إدارة الرعي وتنظيمه وبين الحفاظ على إنتاجية المراعي، إذ تؤكد البيانات أن تطبيق الدورة الرعوية يسمح للنباتات بالتعافي بعد الرعي ويزيد من كفاءة استغلال الموارد العلفية، ويحد من تدهور الغطاء النباتي وفقدان الإنتاجية. ويرتبط ذلك بعنوان تأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، إذ يوضح أن عدم تنظيم الرعي يؤدي إلى انخفاض كبير في إنتاجية الأعلاف الطبيعية، بينما يمكن للإدارة الرعوية المستدامة مثل الدورة الرعوية أن تحسن الغطاء النباتي، تدعم التنوع البيولوجي، وتقلل من الاعتماد على الأعلاف المركزة والمستوردة، مما يمثل خطوة أساسية نحو استدامة المراعي والأمن العلفي في المنطقة.

جدول (17) جدوى الدورة الرعوية على أنتاج المراعي

نوعية المرعى	نسبة التغطية	كمية المواد الجافة
مرعى مراقب خاضع للدورة الرعوية	%16.1	570 كخ
مرعى حر	%16.1	145 كج
مرعى ممنوع الاستعمال	% 10.5	350 كج

المصدر :السعيد، عبد العزيز محمد. (2001 .*إدارة المراعي: الأسس والتطبيقات*) ترجمة. جامعة الملك سعود، مركز النشر العلمي والمطابع، الرياض

يوضح جدول (18) مقارنة إنتاجية المادة الجافة للمراعي تحت أنظمة إدارة مختلفة، حيث يظهر أن المرعى المراقب الخاضع للدورة الرعوية يحقق أعلى إنتاجية تصل إلى 570 كجم/هكتار، مما يمثل معيار القياس للإنتاجية المثلى للمراعي تحت إدارة سليمة. أما المرعى المحمي الممنوع الاستعمال فيظهر إنتاجية أقل بنسبة 38%، إذ تبلغ 350 كجم/هكتار نتيجة تراكم المواد اليابسة وغياب الاستغلال المباشر، إلا أن هذه الأراضي تظل قادرة على التعافي ودعم النظام البيئي للنباتات الرعوية. في المقابل، يسجل المرعى الحر الخاضع للرعي الجائر انخفاضًا حادًا في الإنتاجية يصل إلى 145 كجم/هكتار، أي فقدان بنسبة 74% مقارنة بالمرعى المراقب، مما يعكس التأثير المدمر للرعي الجائر على الكتلة الحيوية للنباتات وفقدان القدرة الإنتاجية للمراعي. ويرتبط هذا التحليل مباشرة بعنوان تأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، إذ يوضح أن عدم تنظيم الرعي وتجاوز الحمولة الرعوية الطبيعية يؤدي إلى تدهور سريع في إنتاجية الأعلاف الطبيعية، بينما تمثل أنظمة الإدارة المستدامة مثل الدورة الرعوية أو الحماية المؤقتة آلية فعالة للحفاظ على الإنتاجية، دعم التعافي البيئي، وزيادة القدرة على تلبية الاحتياجات العلفية للثروة الحيوانية. وبالتالي، يؤكد الجدول أن إدخال نظم إدارة واعية للمراعي يمثل استراتيجية حاسمة لمواجهة الرعي الجائر وتقليل فقدان الموارد العلفية في الوطن العربي.

جدول (18) مقارنة إنتاجية المادة الجافة تحت أنظمة إدارة مختلفة

نظام الإدارة	الإنتاجية (كجم مادة جافة/هكتار)	الفارق الإنتاجي
مرعى مراقب (دورة رعوية)	570	مرجع القياس
مرعى محمي (ممنوع الاستعمال)	350	(38% - تراكم يابس)
مرعى حر (رعي جائر)	145	(74% - فقدان حاد)

المصدر :المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة حول النباتات الرعوية الواعدة في الوطن العربي، الخرطوم. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية (المجلدات 34، 42، و43)

ثالثاً: أثر المتغيرات المناخية ومؤشرات الاستعادة المستقبلية: يوضح جدول (19) العلاقة بين معدل الأمطار وضغط الرعي على إنتاجية المراعي، حيث يتبين أن انخفاض الأمطار يفاقم تأثير الرعي الجائر على إنتاجية المادة الجافة للنباتات. ففي نطاق معدل أمطار منخفض بين 100–150 ملم، تبلغ إنتاجية المراعي المحمية 220 كجم/هكتار مقابل 45 كجم/هكتار في المراعي الخاضعة للرعي الجائر، أي فقدان بنسبة 80%، ما يعكس الأثر المدمر لتقليص الغطاء النباتي تحت الضغط الرعوي مع محدودية الموارد المائية. وعند معدل أمطار متوسط بين 150–250 ملم، ترتفع الإنتاجية للمراعي المحمية إلى 480 كجم/هكتار بينما لا تتجاوز 110 كجم/هكتار في المراعي الجائرة، مع فقدان بنسبة 77%، وهو انخفاض كبير رغم تحسن الظروف المائية، مما يدل على أن الرعي الجائر يظل العامل الأكثر تأثيرًا على الإنتاجية حتى في ظروف رطوبة أفضل. أما في نطاق أمطار مرتفع نسبيًا بين 250–350 ملم، فترتفع إنتاجية المراعي المحمية إلى 750 كجم/هكتار مقابل 280 كجم/هكتار في المراعي الجائرة، مع فقدان 63%، ما يوضح أن الرعي المنظم يمكن أن يستفيد من زيادة الأمطار لتعزيز الإنتاجية، بينما يستمر الرعي الجائر في إحداث خسائر كبيرة. ويرتبط هذا التحليل بعنوان تأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، إذ يبين أن ضغط الرعي المفرط يؤدي إلى فقدان حاد في إنتاجية الأعلاف الطبيعية، ويجعل المراعي أكثر هشاشة أمام تقلبات الأمطار والتغيرات المناخية، كما يسلط الضوء على أهمية الجمع بين إدارة الرعي المستدامة والتكيف مع الظروف المناخية لتعزيز إنتاجية المراعي وتقليل الخسائر في الموارد العلفية في المنطقة.

جدول (19) العلاقة بين تراجع الأمطار وضغط الرعي على الإنتاجية

معدل الأمطار (ملم)	إنتاجية (محمي) كجم/هكتار	إنتاجية (جائر) كجم/هكتار	نسبة الفقد
100 - 150	220	45	80%
150 - 250	480	110	77%
250 - 350	750	280	63%

المصدر :أكساد، تقرير مشروع تطوير المراعي وتحسين إنتاجيتها في مناطق الحماد (الأردن، سوريا، السعودية، العراق.)

يوضح جدول (20) مؤشرات استعادة الأراضي المتدهورة في الوطن العربي ويبرز التحديات الكبيرة أمام تحقيق الأمن البيئي والعلفي في المنطقة، حيث تبلغ نسبة الأراضي المخصصة للاستعادة حاليًا 4% فقط، مقارنة بالمستهدف العالمي للعام 2030 الذي يتراوح بين 15% و20%، ما يشير إلى

فجوة تبلغ 11% تحتاج إلى سياسات وإجراءات عاجلة لتعزيز جهود الاستصلاح. وتشير البيانات إلى أن مساحة الاستعادة المطلوبة تصل إلى 26 مليون هكتار، وهو حجم كبير يعكس اتساع الأراضي المتدهورة نتيجة الرعي الجائر والتغيرات المناخية وسوء إدارة المراعي. وعلاوة على ذلك، فإن تقليص فجوة المحاصيل عند الاستعادة المستهدفة بنسبة 50% يوضح أهمية تنفيذ برامج استصلاح فعالة لتعزيز إنتاجية الأراضي الزراعية والرعوية وإعادة التوازن للنظام البيئي. ويرتبط هذا التحليل بعنوان تأثير الرعي الجائر على المراعي في الوطن العربي، إذ يتضح أن الرعي الجائر ساهم بشكل مباشر في زيادة مساحة الأراضي المتدهورة وفقدان الإنتاجية العلفية، ما جعل الحاجة إلى الاستعادة أكثر إلحاحًا. وتسلط هذه المؤشرات الضوء على أن تحقيق الاستدامة الرعوية والحد من التدهور البيئي يتطلب دمج استراتيجيات الإدارة الرعوية المنظمة مع مشاريع الاستصلاح الأرضي، بما يعزز من قدرة المراعي على التعافي ويقلل من الاعتماد على الأعلاف المستوردة، ويسهم في المحافظة على التنوع البيولوجي والموارد الطبيعية في الوطن العربي

جدول (20) مؤشرات استعادة الأراضي المتدهورة في الوطن العربي

المؤشر	القيمة الحالية	المستهدف العالمي (2030)	الفجوة
نسبة الأراضي المخصصة للاستعادة	4%	15% – 20%	11%
مساحة الاستعادة المطلوبة	26مليون هكتار	--	--
تقليص فجوة المحاصيل (عند الاستعادة)	--	50%	--

المصدر :منظمة الأغذية والزراعة(FAO) ، تقرير حالة الموارد الأرضية والمائية في المنطقة العربية.(SOLAW)

النتائج

1. أظهر البحث أن الرعي الجائر أدى إلى انخفاض كبير في إنتاجية المادة الجافة للمراعي، حيث تصل الفقدان في بعض المناطق القاحلة إلى أكثر من 70% مقارنة بالمراعي المحمية أو الخاضعة للدورة الرعوية، مما يبرز الدور المدمر للضغط الرعوي المفرط على الكتلة النباتية.
2. أظهرت البيانات انخفاض نسبة النباتات المستساغة من 65% في المراعي السليمة إلى أقل من 15% في المراعي الجائرة، مع زيادة النباتات الغازية والسامة إلى أكثر من 75%، ما يعكس تراجع التنوع البيولوجي وتدهور النظام البيئي للرعي.

3. أظهرت الجداول انخفاض التغطية النباتية وزيادة التربة العارية وفقدان المادة العضوية في التربة بنسبة كبيرة في المراعي الجائرة، مما يزيد من خطر انجراف التربة وانتشار التصحر ويضعف قدرة الأراضي على التعافي الطبيعي.
4. كشف البحث أن الحمولة الفعلية تتجاوز الحد المسموح بنسبة تتراوح بين 320% و450% في عدة دول عربية، ما يدل على ضغوط غير مستدامة على الموارد الرعوية.
5. أظهرت التقديرات الاقتصادية أن تدهور المراعي يؤدي إلى تكاليف سنوية كبيرة تشمل استيراد الأعلاف البديلة (4.5 مليار دولار) وفقدان التنوع البيولوجي (1.2 مليار دولار) وتكاليف مكافحة التصحر (2.8 مليار دولار)، ما يؤكد الأبعاد الاقتصادية الواضحة للرعي غير المنظم.
6. أظهرت النتائج أن انخفاض معدل الأمطار يزيد من حدة الفقدان في إنتاجية الأعلاف تحت الرعي الجائر، حيث تصل نسبة الفقدان إلى 80% في المناطق منخفضة الأمطار، بينما تقل الفقدان إلى 63% في مناطق الأمطار الأعلى، مما يدل على تفاعل الضغط الرعوي مع التغيرات المناخية.
7. بينت النتائج أن المراعي الخاضعة للدورة الرعوية تحقق إنتاجية أعلى بكثير مقارنة بالمراعي الجائرة، حيث تصل إلى 570 كجم/هكتار مقابل 145 كجم/هكتار في المراعي غير المنظمة، ما يؤكد جدوى تطبيق نظم الرعي المستدامة في استعادة المراعي وتحسين إنتاجيتها.

التوصيات

1. تطبيق نظم الرعي المستدامة مثل الدورة الرعوية والحمولة المثلى للحيوانات للحد من تدهور المراعي.
2. حماية بعض المراعي المؤقتة من الرعي للسماح للنباتات بالاستشفاء واستعادة الإنتاجية.
3. تعزيز برامج المراقبة والتقييم البيئي لتحديد مناطق الخطر ومتابعة التغيرات في الإنتاجية والغطاء النباتي.
4. تطوير خطط إدارة الموارد العلفية لتقليل الاعتماد على الأعلاف المستوردة والمركزة.
5. دمج السياسات البيئية مع خطط التنمية الزراعية لضمان استدامة المراعي والمحافظة على التنوع البيولوجي.

- المراجع العربية

1. أحمد، علي محمد. (2010) تدهور الأراضي والرعي الجائر في الوطن العربي: دراسة تحليلية. دار الفكر العربي، القاهرة.
2. اسيل مجيد صالح، و رؤوف هادي مخيبر، واقع مشاريع الطاقة الشمسية في الوطن الغربي وافاقها المستقبلية ، مجلة جامعة ديالا ،العراق ،العدد 84 ،2020 م،ص751 .
3. أمل مكي عبد الرحمن بابكر .*مشكلات المراعي الطبيعية بمحلية شرق الجزيرة، ولاية الجزيرة، السودان (2013–2019م)* مجلة الجمعية الجغرافية، جامعة البترول والمعادن، 2020.
4. الحاج، يوسف عبد الله. (2008). المراعي الطبيعية وإدارة الرعي المستدام في الدول العربية. دار النهضة العربية، عمان.
5. خميس إدريس، حسين محمد، موسى جبريل. مؤشرات لقياس تدهور الغطاء النباتي والتربة في المناطق الرعوية بجبلي الأخضر، ليبيا. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، 2021.
6. دراز، عمر عبد المجيد، ومصري، عبد الله توفيق. المراعي في الوطن العربي، الهيئة العامة السورية للكتاب، وزارة الثقافة، دمشق، 2011.
7. السعيد، عبد العزيز محمد. (2001). إدارة المراعي: (الأسس والتطبيقات) ترجمة مركز النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، الرياض
8. عبد الرحمن، فهد محمد. (2015). التصحر واستدامة المراعي في البيئة العربية. دار الشروق، بيروت.

– المجلات والدوريات:

9. البحوث الزراعية": الرعي الجائر والحراثة الخاطئة أسباب لتدهور المراعي، هلا أخبار – الأردن، 2019.
10. صحيفة *الوطن*، مصر. تقرير حول المراعي الطبيعية في الوطن العربي ومساحتها وأثر الرعي الجائر على الثروة النباتية والحيوانية، 2022 .
11. المراعي والغابات الليبية على وشك الانهيار»، العربي الجديد، ليبيا، 2025.
12. السياسات والتدخلات المتعلقة بإدارة المراعي المستدامة وتحييد تدهور الأراضي في مصر
13. المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (2006) دراسة حول النباتات الرعوية الواعدة في الوطن العربي . المنظمة العربية للتنمية الزراعية .

- المراجع الأجنبية

1. Food and Agriculture Organization & United Nations Environment Programme. (2025). *Arab Environment Future Challenges Report*. United Nations.
2. United Nations Environment Programme & Food and Agriculture Organization. (2024). *Environment Outlook for the Arab Region*. United Nations Environment Programme.
3. .Economics of Land Degradation Initiative. *Land degradation and its global economic costs*.