نظم الرعي Grazing Systems:

تنظيم المرعى هو التخطيط لبرنامج إدارة الحيوانات الراعية أو الرعوية. يعتبر **نظام الرعي الجيد** (هو الذي يمكن من إدارة قطعان الماشية أو الأغنام داخل وحدة المساحة الرعوية **بهدف** الحصول على أكبر عائد من المنتج الحيواني و العلفي بأقل تكلفة ممكنة بالإضافة إلى صيانة الأرض والماء والغطاء النباتي والموارد الطبيعية الأخرى). ولذلك يجب أن يلبي أي نظام للرعي احتياجات الحيوانات الرعوية من المادة العلفية وأن يساعد على الإدارة الجيدة للتربة والمصادر المائية والموارد الطبيعية الأخرى.

يمكن من خلال إتباع نظام الرعي المناسب الوصول إلى أعلى إنتاجية من وحدة المساحة على أن يوضع في الاعتبار **القواعد والأسس التالية:**

1- يفضل **ألا يتم** رعي أكثر من **50%** من كمية العلف (الكلأ) الناتج كل سنة حيث أن ذلك يساعد على إعطاء الفرصة للنباتات بأن تستعيد نموها بقوة الموسم التالي.
2- يجب **أن لا يوضع** في المرعى (أو وحدة المساحة) أكثر من **80%** من عدد الحيوانات المسموح بها أو المقدرة لحمولة المرعى وذلك لتفادي الظروف السيئة التي قد تحدث وإمكانية إضافة أي حمولة إضافية طارئة من الحيوانات تبعاً للناحية الاقتصادية.
3- يفضل **أن يتم رعي** المرعى بأكثر من نوع حيواني واحد **بهدف** الوصول للاستعمال الأمثل للمرعى ونباتاته.

وبصفة عامة فإن **اختيار نظام الرعي المناسب** في المراعي الطبيعية **يتحدد** حسب ظروف المرعى وإنتاجيته.

ومن أهم العوامل المحددة لذلك في **المناخ و الطبوغرافية والغطاء النباتي (نوعه وإنتاجيته) و وجود وسائل توزيع الحيوانات في المرعى (مثل: الأسيجة والمشارب).**

وتتعدد نظم الرعي التي يمكن إتباعها في رعي الحيوانات في أراضي المراعي الطبيعية. و تختلف هذه النظم فيما بينها في قدرتها على تحقيق أهداف استغلال ورعاية المراعي وصيانتها وحمايتها من التدهور تبعاً لطبيعة وحالة المرعى والغطاء النباتي لتلم المراعي. ويمكن القول أن نظام الرعي المناسب لمرعى معين قد يكون غير مناسب لمرعى آخر. و عموماً **يجب أن تتوفر سهولة التطبيق والملائمة للظروف المحلية والاجتماعية والاقتصادية في نظام الرعي المناسب للمرعى.**

تعار يف:

* **التأجيل:** يشير التأجيل إلى **تأخير** الرعي حتى تنضج بذور الأدلة النباتية (النباتات الرعوية) في المرعى. ويعمل التأجيل على اكتساب هذه النباتات النمو القوي والقدرة على التكاثر.

* **الراحة:** تُميز الراحة عن التأجيل في أن المرعى يترك دون رعي لسنة كاملة بدلاً من مجرد تركه دون رعي أثناء موسم النمو فقط. وهذا يعطي النباتات فترة أطول لاستعادة وضعها الطبيعي من جراء تأثير الرعي السابق، ويوفر للأحياء البرية مرعى خالياً من الحيوانات المستأنسة خلال فترة السكون الحرجة.

- **من عيوب التأجيل والراحة:** أن حمولة الرعي يجب زيادتها في قطع المراعى الأخرى خلال فترة النمو الحرجة.

* **الرعي الدوري:** نقل الحيوانات الرعوية من قطعة من المرعى إلى قطعة أخرى وفق جدول محدد. وهي السمة المميزة لجميع أنظمة الرعي المتخصصة.

- **أهم ميزة للرعي الدوري هي:** أنه يمنح الأدلة النباتية فترات من عدم الاستغلال خلال موسم النمو الحرج.

اعتبارات مهمة في اختيار نظام المرعى:

تضم نظم الرعي المستخدمة في الولايات المتحدة ومناطق أخرى من العالم الرعي المستمر، والدوري المؤجل، والدوري مع الراحة، والرعي قصير الأمد، ونظام ميرل ذا القطعان الثلاثة والحقول الأربعة، ونظام الرعي الشديد منخفض التردد، ونظام أفضل الحقول في المرعى، ونظام الملائمة الموسمية. ومن **أهم الاعتبارات الواجب مراعاتها** في اختيار نظام الرعي **المناخ** و **الطبوغرافية** و**الغطاء النباتي** و **نوع أو أنواع الحيوانات الراعية** و **متطلبات الأحياء البرية** و **حماية مساقط الماء** و **الحاجة إلى العمالة** و**التحسينات المدخلة على المرعى** (الأسيجة والمشارب). وقد ثبتت أهمية استخدام نظم الرعي المتخصصة في **الظروف التالية:**

1- عندما تكون المنحدرات وعرة.
2- عندما يكون توزيع المشارب سيئاً.
3- عندما يكون للأحياء البرية اعتبار مهم.

4- عند عدم انتظام توزيع هطول الأمطار في المرعى من ســـنة لأخرى (كما في الجنوب الغربي للولايات المتحدة).
5- عندما يكون توقيت الرعي ضرورة لتجنب الإضرار بالأشجار.
6- عندما تكون مقاومة الغطاء النباتي للرعي منخفضة.

من أهم نظم الرعي الشائعة ما يلي:

1. **نظام الرعي المستمر :Continuous Grazing System**
2. **نظام الرعي الدوري :Rotational Grazing System**
3. **نظام الرعي المؤجل :Deferred Grazing System**
4. **نظام الرعي الدوري المؤجل :Deferred – Rotation Grazing System**
5. **نظام الرعي الدوري مع الراحة Rest –Rotation Grazing System**

أولا: نظام الرعي المستمر :Continuous Grazing System

في هذا النظام يســـمح للحيوانات لترعى مســـاحة معينة خلال موســـم الرعي إذا كان المرعى موسمياً مثل الرعي الصيفي في مراعي الجبال، أو الرعي الشتوي في مراعي الصحاري، أو يكون طول السنة إذا كان المرعى سنوياً عندما يكون المناخ معتدلاً طول السنة. والرعي المستمر لا يعني **السماح للحيوانات بالرعي كيفما تشـــاء** بل يجب ضـــمان **الرعي** المتجانس لكل النباتات الرعوية **بالتوزيع المناسب للحيوانات في المرعى** وتأمين الإدارة الجيدة مثل تأمين مشارب المياه و الأسيجة والأملاح. ويعتبر الرعي المستمر أبسيط النظم وأسهلها تطبيقاً ، ولا يزال يستعمل ويتبع في معظم دول العالم حيث أثبتت كثير من نتائج الأبحاث أن تطبيقه أعطى عوائد كبيرة بالإنتاج الحيواني دون حدوث ضرر كبير للمرعى، وذلك بالمقارنة بالنظم الأخرى. وحالياً منتشـــر في أنحاء الولايات المتحدة وخاصـــة (كاليفورنيا) وفي منطقة الشرق الأوسط (مناطق جافة)، وهو مناسب لأراضي المراعي الصحراوية والتي يقل فيها الغطاء النباتي بدرجة كبيرة. وكذلك في المراعي المحتوية في كسائها النباتي على النيجيليات العشبية القصيرة الحولية والريزومية عالية الاستساغة، ويعتبر من أفضل النظم بعد تطويره لتحديد الرعي والســـيطرة على توزيع الحيوانات في المرعى وبذلك لا يحدث ضـــرر من **الرعي الجائر Overgrazing.**

*** مميزات الرعي المستمر:**

1- قلة رأس المال المستثمر في تحسين أعمال المرعى بالمقارنة بالنظم الأخرى.
2- قلة سير وتنقل الحيوانات في المرعى.

3- استغلال الحيوانات لأنواع رعوية مختلفة في فترة ارتفاع قيمتها الغذائية واستساغتها.

4- مناسب للمراعي الصحراوية (المناطق الجافة) والتي يقل فيها الغطاء النباتي بدرجة كبيرة.

*** عيوب الرعي المستمر:**

1- تركيز الحيوانات في مكان واحد في نفس الوقت من السنة بعد الأخرى مما يؤدي لتدهور خطير في الأنواع الرعوية المختلفة Overgrazing ، والتربة للمرعي وخاصة في المناطق الجبلية.

2- صعوبة استغلال النباتات الرعوية بشكل متجانس لسوء توزيع الحيوانات في المرعى.

3- رعي النباتات المستساغة بشكل جائر ومستمر بسبب **الرعي الاختياري Selective grazing** يؤدي إلى اختفائها.

4- الرعي المبكر يضعف النباتات الرعوية الحولية والمعمرة ويسبب ضعف وتناقص في قدرتها على تكوين البذور أو النمو الخضري. وزيادة **النباتات الغازية الغير مرغوبة Invaders**.

ثانيا- نظام الرعي الدوري: Rotational grazing System

وفي هذا النظام يقسم المرعي إلى عدة أقسام (ليس من الضروري كونها متساوية في المساحة) أو يطلق عليها **وحدات رعوية Grazing units** ، ويسمح للحيوانات (عدد مناسب) بالرعي في القسم الأول حيث ترعاه بصورة جيدة ومتجانسة ثم تنتقل إلى القسم الثاني والثالث وهكذا بصورة متعاقبة. و بعدها تنتقل الحيوانات أو القطيع إلى القسم الأول مرة أخرى حيث تكون نباتاته الرعوية التي رعيت بصورة متجانسة قد استعادت نموها الخضري بدرجة مناسبة.

و الهدف من هذا النظام هو تلافي الرعي المبكر وإتاحة الفرصة للنباتات للنمو إلى الطور المناسب للرعي من حيث قيمتها الغذائية واستساغتها للحيوانات.(يعطي فترة راحة Rest period).

يوضح الشكل التالي نظام الرعي الدوري:

بداية	Grazing unit		نهاية
←	←	←	←
الرعي			الرعي
أ	ب	جـ	د

ويسمى هذا النظام أحياناً **بالرعي المتناوب أو المتعاقب Alternate grazing** والهدف منه تحسين نمو ونشاط النباتات الرعوية، وفيه تبدأ الحيوانات في رعي الجزء (أ) حتى تنتهي الكمية

المسموح باستغلالها من العلف ثم تنتقل إلى الجزء الثاني (ب) وهكذا ، حتى تصل إلى الجزء الأخير (د) ، ثم تعاد دورة الرعي ثانياً إلى الجزء (أ) بعد فترة راحة مناسبة تكون النباتات استعادت نموها وأصبحت جاهزة للرعي.

*** مميزات نظام الرعي الدوري:**

1. استغلال متجانس للنباتات الرعوية بسبب توزيع أفضل للحيوانات الرعوية في المرعى.
2. تساعد فترة الراحة الدورية على استعادة النباتات لقوتها ومجموع جذري قوي (قد تختلف فترة الراحة حسب فصول السنة، فمثلاً تقصر في فصول النمو).
3. التقليل من كبس التربة بسبب بقاء الحيوانات في مساحات صغيرة مع قلة التنقل.
4. تلافي الرعي المبكر.

*** عيوب نظام الرعي الدوري:**

1. كثرة رأس المال المستثمر بسبب تكاليف تسيج المرعى.
2. ضرورة توفير مياه الشرب (المشارب) للحيوانات مما يزيد التكلفة ورأس المال المستثمر.
3. احتمال حدوث خسارة في العلف الناتج في الوحدات الرعوية التي لا ترعى واحتمال حدوث حرائق فيها خاصة في فصل الجفاف.
4. احتمال زيادة أو حدوث مشاكل صحية للحيوانات نتيجة لتركيز أعداد كبيرة من الحيوانات في وحدات رعوية صغيرة خلال فترات زمنية متقاربة.

ثالثا: نظام الرعي المؤجل :Deferred Grazing System

يقصد بذلك تأجيل الرعي في المرعى أو جزء من المرعى بعد انتهاء الرعي العادي إلى وقت معين لحين تكوين البذور في الأنواع الحولية أو استعادة النمو الخضري للأنواع المعمرة وذلك لتحسين نمو النباتات الرعوية بالمرعى. وهذا النظام جيد بالنسبة لأراضي المراعي التي لم يتدهور كساؤها الخضري بدرجة كبيرة مما يساعد **البذر الطبيعي Natural reseeding** على إعادة بنائها.

*** مزايا نظام الرعي المؤجل:**

1. زيادة قوة النباتات مع احتوائها على مجموع جذري قوي نتيجة لرعيها بعد تكون البذور.
2. إمكانية تغطية البذور الناضجة والتي تنبت في موسم النمو التالي وإعطاء بادرات جديدة خلال سنة أو موسم عدم الرعي.
3. التجانس في رعي المرعى.

*** عيوب نظام الرعي المؤجل:**

1. ضرورة توفير العلف أو تغيير مساحات إضافية للرعي مقابل تأجيل جزء من المرعى.
2. انخفاض القيمة الغذائية ودرجة الاستساغة للعلف نتيجة تأخر الرعي لما بعد مرحلة نضج البذور.
3. زيادة خطورة حدوث حرائق نتيجة بقاء النباتات الرعوية دون رعي لفترة طويلة.

رابعاً: نظام الرعي الدوري المؤجل: Deferred–Rotation Grazing System

يقصد به تأجيل الرعي في أحد أقسام المرعى لمدة موسم واحد حتى يتم نضج البذور ويكون التأجيل بصورة دورية (إنتاج البذور في الحوليات وتنشيط النمو الخضري للمعمرات) وفيه يتم نقل فترة تأجيل الرعي من وحدة رعوية إلى أخرى بشكل دوري يشابه ما يتبع في نظام تعاقب المحاصيل في الدورات الزراعية.

*** مزايا نظام الرعي الدوري المؤجل:**

1. تساعد الراحة الدورية من الرعي **خلال موسم النمو** على استعادة النباتات لقوتها ونضج بذورها وبذلك تضمن عملية إعادة بذار طبيعي للمرعى، خاصة في المراعي المتدهورة لتحسين بنائها.
2. جميع الأقسام ترعى في فترات مختلفة من السنة وفي السنوات المختلفة لذلك لا تظهر مشكلة تغذية الحيوانات في أي فترة من السنة.
3. تجانس في درجة استغلال العلف المتوفر.
4. قلة حدوث حالات كبس التربة.

*** عيوب نظام الرعي الدوري المؤجل:**

1. عملية التسوير في المرعى ضرورية ومما يحتاج إلى رأس مال كبير.
2. توفير الماء والمشارب عملية مكلفة في كل قسم.
3. انخفاض القيمة الغذائية للعلف خاصة إذا لم يكن هناك تباين كبير في استساغة العلف.
4. زيادة احتمال حدوث حرائق بسبب عدم استغلال النباتات وجفافها خلال فترة الصيف أو الجفاف.

خامساً: نظام الرعي الدوري مع الراحة : Rest-Rotation Grazing System

هذا النظام من الرعي يشـــمل نظامي الرعي المؤجل والدوري . إضـــافة إلى ذلك إعطاء راحة (تبوير) لقسم معين من الرعي خلال سنة معينة أو سنتين حتى تعطي النباتات الرعوية فرصـة لتكوين البذور. ثم تمنع الحيوانات من الرعي في هذا الجزء من المرعى **لمدة ســـنة أو أكثر (1-2)** بهدف إنبات البذور وتثبيتها وإعادة نمو النباتات لتحمل الرعي.

*** مزايا نظام الرعي الدوري مع الراحة:**

1. جميع مزايا الرعي الدوري المؤجل.
2. الراحة لبعض أجزاء المرعى تتيح للنباتات الرعوية نموها وقوتها ونشاطها.
3. فترة الراحة الطويلة تضمن أقلمة (adaptation) وتأسيس (establishment) البادرات بشكل جيد.
4. توفير الرعي للحيوانات على مدار السنة.
5. زيادة توزيع أدلة النبات.

*** عيوب نظام الرعي الدوري مع الراحة:**

1. نظام معقد بالنسبة لبقية أنظمة الرعي.
2. تحتاج رأس مال للتسييج وتوفير مصادر الماء (المشارب) في كل قطعة وكذلك الأملاح.
3. خسارة العلف في القطع الغير مرعية لمدة سنة أو سنتين.
4. زيادة احتمال نشوب الحرائق.
5. انخفاض أداء الحيوانات لانخفاض فرصـة الاختيار بين النباتات وإجبارها على التنقل إلى وحدة رعوية أخرى.

Grazing units الوحدات الرعوية	1	2	3
السنة الأولى	رعي	راحة لمدة 12 شهرا أو 24 شهر	رعي
السنة الثانية	راحة	رعي	رعي
السنة الثالثة	رعي	رعي	راحة

يوضح الشكل نظام الرعي الدوري مع الراحة

نظم الرعي الأخرى:

فيما يلي بعض النظم الرعوية الأخرى والتي سوف نكتفي بذكرها بصورة مختصرة.

1- نظام ميرل ذو القطعان الثلاثة والحقول الأربعة:

The Merrill Three – Herd / Four- Pasture System;

2- **نظام الرعي في أفضل الحقول:**The Best – Pasture System

3- **نظام الملائمة الموسمية:**Seasonal Suitability Grazing System

4- نظام الرعي عالي التركيز منخفضة التردد:

High Intensity-Low Frequency Grazing System

5- **نظام الرعي قصير الأمد:** Short-Duration Grazing System(ألن سيفوري).

6- نظم الرعي للبلدان النامية.

[الرعي القبلي]، [النظام الريفي التقليدي]، [الرعي المندفع نحو المركز].

قواعد وأسس في إدارة المراعي:

1. لا يوجد نظام واحد للرعي يفي لجميع أهداف الإدارة في جميع طرز المراعي.
2. يعتبر نظام الرعي المستمر مع التحكم في الوصول إلى المشارب مناسب جداً من الناحيتين البيولوجية والاقتصادية في طرز المراعي الجافة وشبه الجافة المنبسطة.
3. تعتبر نظم الرعي الدورية أكثر فاعلية في التضاريس الوعرة والأراضي الرطبة وحيثما يوجد تباين في المجتمعات النباتية الرعوية.
4. لا يمكن لأي نظام رعي متخصص أن يعمل بكفاءة بيولوجية أو اقتصادية إذا استخدمت فيه معدلات رعي (Stocking rates) عالية جداً.
5. أوضحت نتائج الدراسات على أنظمة الرعي المختلفة أن أنظمة الرعي المتخصصة أعطت زيادة متواضعة ما بين 10 – 20% في الحمولة الرعوية (carrying Capacity) مقارنة بالرعي طوال الموسم أو الرعي المستمر.

6. في المناطق الجافة (أقل من 250 مم / السـنة) أو المناطق الصـحراوية حيث يقل الغطاء النباتي والإنتاج السـنوي للعلف في المراعي عن 500 كجم/هكتار لا تحتاج إلى الأنظمة الرعوية التي تتطلب تقسيم المرعى إلى أقسام عديدة باستخدام الأسيجة والتي لا تكون مجدية اقتصـادياً. و في هذه الحالة تطبق الخطط التي تتحكم في توجيه القطيع في الرعي بتنظيم الوصول إلى المشارب أو بناء الحد الأدنى من الأسيجة أو كليهما للوصول إلى أفضل عائد اقتصـادي وبذلك تتيح لهذه المراعي فترات من الراحة مع توزيع مناسـب للحيوانات في أرض المرعى. لذلك نظام الرعي المستمر مع التحكم في الوصـول إلى المشارب والأملاح مناسب جداً (تحديد درجة الرعي) من الناحيتين البيولوجية والاقتصـادية في طرز المراعي الجافة، وشبه الجافة المنبسطة كذلك فأن أداء الحيوان يكون أفضل تحت الرعي المستمر من النظم المتخصصة الأخرى حيث يسمح للحيوانات بأعلى مستوى من الاختيار للنباتات الرعوية وأقل من الضرر للحيوانات بسبب التجمع والنقل والتعرض للتغير السريع في القيمة الغذائية للعلف مع السيطرة على توزيع الحيوانات في المرعى.