

به نام خدا

سینار دس تغذیه دام در مرتع

# بررسی سیستم های چرایابی در مرتع

استاد محترم دس

جناب آقای دکتر و هابی

ارائه دهنده

لیلا نیغابی

از آنجا که چرای دام در مرتع بدون رعایت فصل مناسب آن در کشور ما متداول است و دامها در تمام طول سال مرتع را مورد چرا قرار می دهند و این روش چرای سبب بیشترین تخریب و از بین رفتن پوشش گیاهی بخصوص در اراضی حریم روستا و اراضی مرتعی پیرامون زمینهای زراعی گردیده است لذا، سیستم های چرای مختلفی ابداع شده اند تا جایگزین این نوع چرا شود. سیستمهای چرای ابداع شده الگوهایی هستند که در آنها دوره های چرا و عدم چرا در یک فصل چرا به مرحله اجرا در می آید و باید طوری تنظیم شوند که موجب پراکنش مناسب دام در سطح مرتع شده و تقویت گونه های مرغوب را در پی داشته باشند. یک سیستم چرای شدت و تکرار چرا را بر روی گونه های گیاهی خاصی کنترل کرده، پراکنش دام در مرتع را اصلاح می کند. اهداف یک سیستم چرای خوب بهبود وضعیت پوشش گیاهی و خاک و توسعه پایدار منابع می باشد.

پراکنش مناسب دام در سطح مرتع تا کنون در مراتع و چراگاه های کشور آزمایشات چرای انجام نشده و اطلاعات موثقی در رابطه با عکس العمل گیاهان مرتعی مراتع و چراگاهها ایران نسبت به سیستم ها و همچنین شدت های چرا موجود نیست. اثر چرا بر تغییرات کمی گیاهان در طول یک فصل بستگی به شدت چرا، وضعیت رویشی گیاه و شرایط بارندگی در دوره رویش و سیستم بهره برداری دارد.

محققان زیادی اثر سیستم های چرای تناوبی و مداوم و نیز شدتهای مختلف چرا بر تولید جاری (تولید سرپا) را مورد بررسی قرار داده و گزارش داده اند که تحت شرایط عادی اثر سیستم چرای تناوبی در مدیریت چراگاهها بهتر از سیستم مداوم و نیز تیمار چرای متوسط مطلوب تر از سایر تیمارها بوده است.

چرا یکی از عملیاتی است که تحت شرایط مختلف اثرات متفاوتی را بر گیاه می گذارد. نتایج بررسی سندگل و مقدم، در طول دوره رویش، نشان داد که صرف نظر از نوع سیستم چرای، انجام چرا، تولید جاری گونه *Br. tomentellus* را کاهش داده و گیاه مذکور قادر به ترمیم کامل اندامهای خود، نشده است. در مجموع سیستم چرای تناوبی در

مقایسه با سیستم مداوم تأثیر منفی تری بر تولید جاری گذاشته است و تولید ماده گیاهی در آن کمتر از سیستم مداوم است. علل کاهش تولید سرپای گونه مورد بررسی بر اثر چرا را می توان چنین تفسیر کرد که در ضمن چرا تعدادی از پنجه ها و ساقه های گیاه قطع گردیده و بنابراین گیاه جهت جبران خسارت وارده درصدد ترمیم پنجه ها و تولید پنجه جدید برمی آید. از این روی با صرف مقدار زیادی از مواد ذخیره ای، ساقه های جدید بوجود می آورد و بنابراین رشد سایر قسمتها از جمله ساقه و پنجه های موجود به تأخیر می افتند. بر اثر این عمل مقدار تولید سرپا و ریشه کاهش می یابد. این اثر در سالهای خشک مشهودتر است. این موضوع را می توان به میزان برداشت یا چرا از پنجه های گونه مورد بررسی منتسب کرد. طبق نظر Wolton هرگاه شدت چرا به حدی برسد که برگها و غلافهای برگ و یا بخش عمده ای از قسمت های فتوسنتز کننده همراه با منطقه اعمال کننده غالبیت انتهایی از بین بروند، چنین پنجه ها از بین خواهد رفت. از آنجا که در سالهای خشک این اثر بیشتر است، لذا رابطه شدت چرا با میزان کاهش تولید سرپا بهتر قابل تفسیر است. صرف نظر از نوع سیستم و تأثیر آن بر تولید گیاه، تیمارهای مختلف چرا نیز در هر دو سیستم به تناسب افزایش شدت چرا اثرات منفی تری بر پارامتر مذکور داشته اند.

### ویژگیهای یک سیستم چرائی مناسب

- براساس فیزیولوژی گیاهان تنظیم شده و متناسب با ترکیب گونه ای مرتع باشد
- سازگار با شرایط حاکم بر منطقه (اقلیم، خاک، پستی و بلندی) باشد
- به حفظ و یا ارتقاء وضعیت مرتع کمک کند.
- به حفظ و یا ارتقاء سطح تولیدات دامی و فرآورده های دامی کمک کند
- پیاده کردن آن با توجه به مسائل اکولوژیکی و اقتصادی و اجتماعی منطقه عملی باشد.
-

## توضیح برخی اصطلاحات

- **تأخیر**

- به معنی عقب انداختن چرا در مرتع تا وقتی است که بذر گونه‌های کلیدی به مرحله بلوغ برسند.

- **استراحت**

- در استراحت در یک دوره رشد، مرتع یک سال کامل بهره‌برداری نمی‌شود و این باعث می‌شود که گیاهان از تأثیرات چرای گذشته در مدت زمان طولانیتری بازسازی شوند و چون در دوره خواب بحرانی از مرتع استفاده نمی‌شود، برای حیات وحش مأمّن و غذای تازه‌ای فراهم می‌شود.

- **تناوب**

- عبارت است از حرکت دام از یک مرتع به مرتع دیگر طبق تقویم زمانی معین که یکی از ویژگیهای مهم همه سیستمهای چرای تخصصی است. مزیت اصلی تناوب این است که گیاهان علوفه‌ای معرف به صورت دوره‌ای طی فصل رشد بحرانی بهره‌برداری نمی‌شوند.

- **سیستمهای معمول چرا**

- چراى مداوم (Continuous (Yearlong or seasonal)

- چراى متناوب تأخیری (Rotation Grazing Systems)

- چراى متناوب استراحتی (Rest-Rotation Grazing)

- چراى کوتاه‌مدت (Short-Duration Grazing)

- چهار مرتع و سه گلهٔ مریل (Merrill 3-Herd/4-Pasture System (DR type))
- شدت زیاد و تکرار کم High Intensity-Low Frequency (HILF) System
- بهترین مرتع
- شایستگی فصلی

## ۱. چراى مداوم

طی فصل بحرانی رشد، دام گیاهان متنوعی را برای چرا انتخاب می کند. طی این دوره، بسیاری از پهن برگان علفی کاملاً خوشخوراک هستند و استفاده از آنها فشار چرا را بر علف گندمیان کاهش می دهد. نتیجه سیستمهای تناوبی که در آنها دام محدود به بخشی از مرتع می شود، هدررفت بسیاری از پهن برگان علفی خوشخوراک است، زیرا بسیاری از پهن برگان علفی چرخه زندگی خود را به سرعت کامل می کند و پس از رسیدن به مرحله بلوغ از خوشخوراکی آنها کاسته می شود.

تولیدات دامی عموماً در هر واحد سطح تحت چراى مداوم بیشتر بوده است مطالعات کوتاه مدت در روش چراى کوتاه مدت نشان داد که تولیدات دامی در واحد سطح نسبت به چراى مداوم بیشتر است. براساس تجزیه و تحلیل مطالعات موجود، به نظر می رسد که در تپهای مرتعی علفزار مرطوب که معدل بارندگیهای سالانه آنها از ۵۰۰ میلی متر تجاوز کند یا در مراتع بذرکاری شده، سیستمهای چراى تناوبی با احتمال زیاد باعث افزایش تولیدات دامی به ازای هر واحد سطح خواهند شد.

در مناطقی با بارندگیهای کمتر از ۳۰۰ میلی متر در سال در مورد مراتع محلی مدرکی به دست نیامدیم که نشان دهد تولیدات دامی تحت سیستمهای تناوبی بیشتر از تولیدات دامی تحت سیستم چراى مداوم باشد.

## ۲. چرای متناوب تأخیری

اولین سیستم چرای تخصصی که در ایالات متحده توسعه یافت، چرای متناوب تأخیری بود. تحقیقات اولیه روی این سیستم را در اوایل قرن بیستم آرتور سامپسون در بلومانتین در اورگان شمالی انجام داد. در این سیستم، هر مرتع به دو چراگاه تقسیم میشود و در هر چراگاه یک سال در میان چرای دام به تأخیر می افتد.

در مراتع علف گندمی پالوز و مراتع جنگلی کاج، تحت دو سیستم چرای متناوب تأخیری و تمام فصل با تعداد متوسط دام در هر هکتار، از نظر اضافه وزن تک تک گاوها تفاوتی مشاهده نشد (جدول 1).

در علفزارهای بلند، چرای متناوب تأخیری در مقایسه با چرای مداوم باعث کاهش در اضافه وزن تک تک گاوها شد. اما با افزایش تعداد دام در هکتار در سیستم چرای متناوب تأخیری عملکرد کم دامها جبران شد. در اراضی مرتعی خشک و نیمه خشک مسطح، سیستم چرای متناوب تأخیری مزیتی بر چرای مداوم نداشت

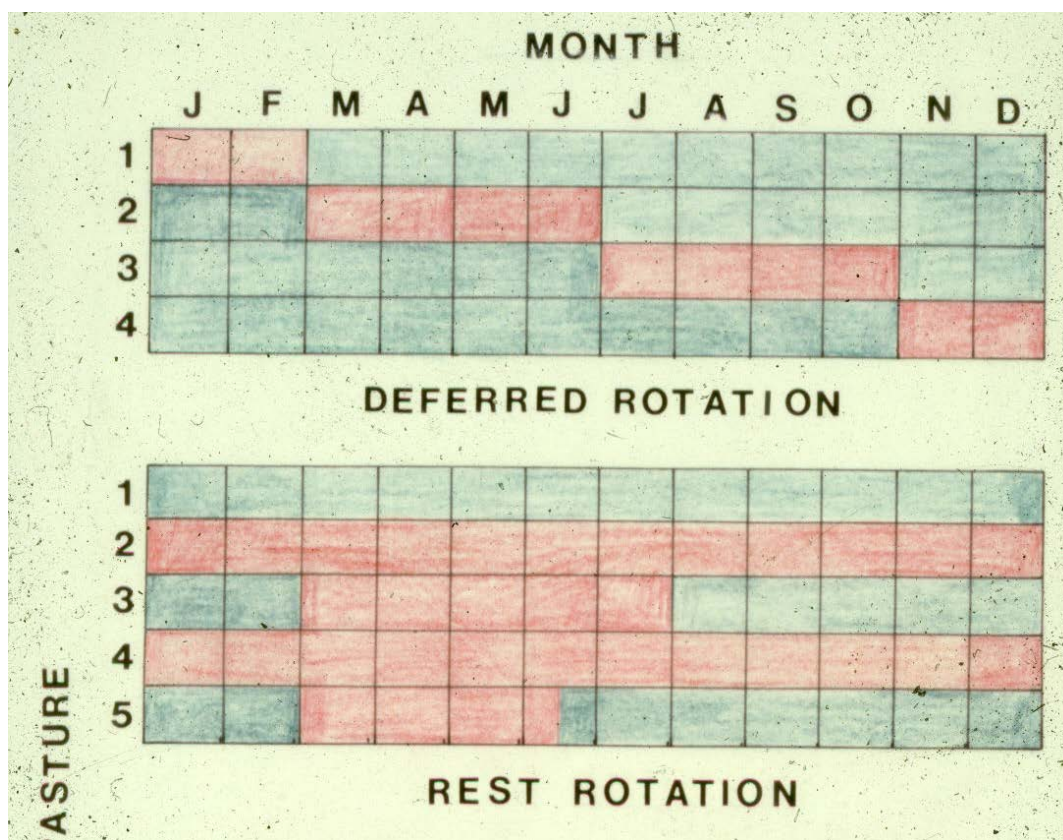
جدول 1 معدل اضافه وزن گاو و کیفیت رژیم غذایی در دوره ۵ ساله در سیستم چرای بلند مدت فصلی، متناوب استراحتی، و متناوب تأخیری در مراتع شمال شرقی اورگون

| چرای تأخیری متناوب | چرای استراحتی متناوب | چرای بلند مدت فصلی |                                  |
|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|
| ۰/۵۹               | ۰/۵۸                 | ۰/۵۸               | معدل اضافه وزن روزانه ( کیلوگرم) |
| ۱۰/۶               | ۱۱/۶                 | ۱۱/۳               | معدل پروتئین خام در رژیم (%)     |
| ۵۷/۶               | ۵۶/۵                 | ۵۷/۳               | معدل قابلیت هضم مواد غذایی (%)   |

### ۳. چرای متناوب استراحتی

گاس هورمی در اداره جنگلبانی ایالات متحده آمریکا این سیستم را در دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ ابداع کرد. این سیستم در نوع خود بی همتا است زیرا در آن یک مرتع طی یک دوره ۱۲ ماه بلا استفاده باقی می ماند در حالی که بیار چرا بر عهده سایر قطعات است. در حال حاضر بیشتر طرح های متناوب استراحتی با چهار مرتع اجرا می شوند. مشکل سیستم چرای متناوب استراحتی آن است که منافع حاصل از استراحت احتمالاً با بهره برداری اضافی از سایر مراتع خنثی می شود. چرای متناوب استراحتی در مراتع کوهستانی که در آن مسئله توزیع دام وجود دارد، بر چرای تمام فصل برتری دارد

مشاهده شده است که اگر میزان دام محافظه کارانه باشد، چرای متناوب استراحتی برای پوشش گیاهی و تولید دام در مراتع کوهستانی و ناهموار سیستم خوبی محسوب می شود. این سیستم در بسیاری از موارد به واسطه توزیع بهتر بهره برداری دام در اراضی مرتفع و بهبود قدرت گیاهی و نیز به وجود آوردن ترکیب تولید بهتر در اراضی کنارهای مرطوب و سرانجام برای بهبود ظرفیت چرایی، بر سیستم تمام فصل اولویت دارد. در اراضی بیابانی سطح یا در علفزارها چنانچه هدف اولیه تولید دام باشد، سیستمهای بهتری نسبت به چرای متناوب استراحتی وجود دارد. وقتی استفاده چندگانه از مرتع مهم باشد، چرای متناوب استراحتی مزیت قابل توجهی بر سیستمهای دیگر دارد.





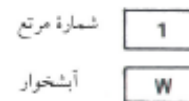
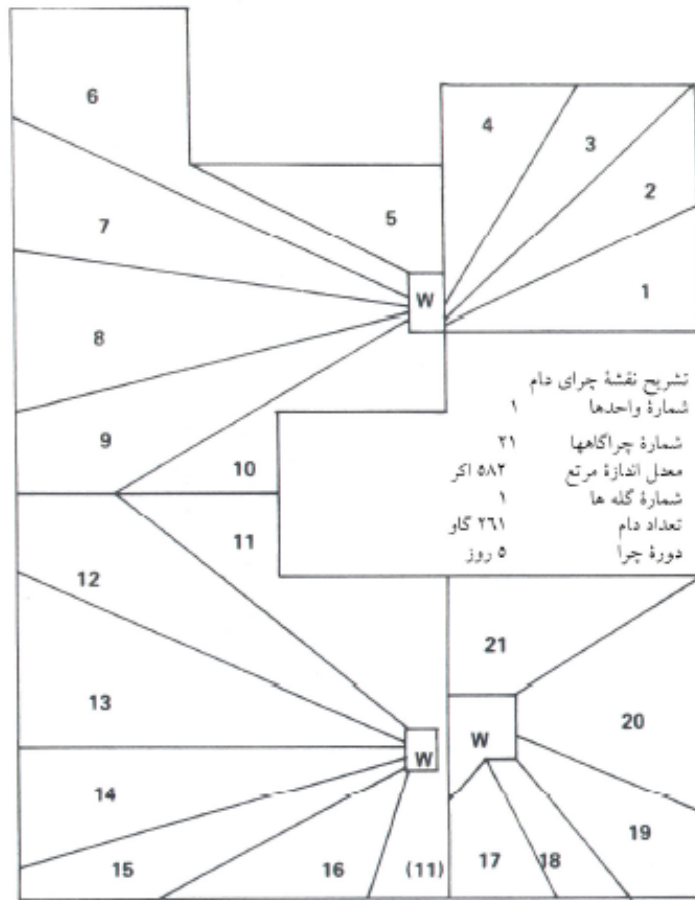
#### ۴. چرای کوتاهمدت (تناوب سریع، زمان کنترلی، و یا چرای سلولی)

چرای کوتاه مدت را که به آن تناوب سریع، زمان کنترلی و چرای سلولی می گویند، آلن ساوری در دهه ۱۹۶۰ در کشور زیمباوه توسعه داد و بعداً گودلو آن را به ایلات متحده آمریکا آورد. وقتی که ساوری در اواخر دهه ۱۹۷۰ به ایالات متحده آمریکا آمد، در این سیستم تعدیلاتی بهبود آورد. تعدیلات ساوری در چرای کوتاه مدت را تحت عنوان روش چرای ساوری و اخیراً مدیریت هولیستیک نامگذاری کرده اند.

در چرای کوتاه مدت حصار کشی همراه با آب و تسهیلات نگهداری دام در مرکز منطقه چرای به کار رفته است. اما بدون این طرح نیز میتوان چرای کوتاه مدت را به کار گرفت. توصیه شده است که حداقل هشت مرتع (یورت) با گنجایش چرای یکسانی از مرکز منطقه (که در آن آب قرار گرفته است) به صورت شعاعی منشعب شود، دوره چرا در هر یورت یا مرتع به طور ایده آل باید ۵ روز و کمتر باشد که به دنبال آن ۴ هفته یا بیشتر مرتع استفاده نمیشود. توصیه شده است که طی دوره رشد سریع گیاهان، در مقایسه با مرحله خواب، دامها با سرعت بیشتری جابه جا شوند.

با مدیریت خوب می توان در سیستم چرای کوتاهمدت، در مقایسه با سیستم چرای مداوم و یا سایر سیستمهای چرای، تعداد دام را در مرتع افزایش داد و در بسیاری موارد به دو برابر رساند. کاهش هزینه های کارگری، عملکرد بهتر تک تک دامها، و بهبود سریع وضعیت مرتع از دیگر مزایای این روش است.

غیر از هزینه حصارکشی، دلایلی چند وجود دارد که به چه دلیل سیستم چرای کوتاهمدت در اراضی خشک کاربرد ندارد. در بسیاری از سالها دوره رشد فعال گندمیان علوفه ای اصلی کمتر از ۶۰ روز است که باعث می شود تا جنبه های مثبت تکرار قطع گیاهان و دوره عدم استفاده به حداقل برسد. بارندگیها غالباً یک یا دو رگبار شدید است و بنابراین تعداد زیاد دام منجر به کوبیدگی شدید خاک می شود. جابه جا نشدن به موقع دام لطمه ای شدید به برخی گندمیان می زند. نرفتن دام به بخش وسیعی از مراتع منجر به هدررفت بسیاری از گندمیان و پهن برگان یکساله علفی خوشخواراک می شود که چرخه زندگی آنها بین ۱۰ تا ۲۱ روز است.



سیستم چرای کوتاه مدت در یک گاوداری در جنوب شرقی نیومکزیکو

### ۵. سیستم مریل

این یک سیستم چرخشی تاخیری است که بر تاکید آن بر تعویق چرخهای چرا است

منطقه به چهار مرتع تقسیم میشود که بوسیله ۳ گله استفاده میشود

هر مرتع ۱۲ ماه چرا میشود و تاخیری ۴ ماهه دارد

در تمام مواقع سال تا پایان هر چهار ساله دوره عدم بهره برداری در مرتع اجرا میشود.

این سیستم در جاهایی کاربرد دارد که مرتع با بیش از یک نوع دام چرنده به صورت مشترک بهره برداری شود.

در ایالت تگزاس بسیاری از مراتع را ترکیبی از گاو، گوسفند، بز و گوزن دم سفید چرا میکنند. هر قسمت از مرتع

به نوعی از دام تعلق میگیرد و در هر چهار ماه، بین قسمتهای مختلف مرتع، انواع دام عوض خواهد شد.

**سال اول** واحد های مرتع (چراگاهها)

|                 | A | B | C | D |
|-----------------|---|---|---|---|
| مارس تا ژوئن    |   |   |   |   |
| ژوئیه تا اکتبر  | U | G | G | G |
| نوامبر تا فوریه | G | U | G | G |
|                 | G | G | U | G |

**سال دوم**

|                 | A | B | C | D |
|-----------------|---|---|---|---|
| مارس تا ژوئن    | G | G | G | U |
| ژوئیه تا اکتبر  | U | G | G | G |
| نوامبر تا فوریه | G | U | G | G |

**سال سوم**

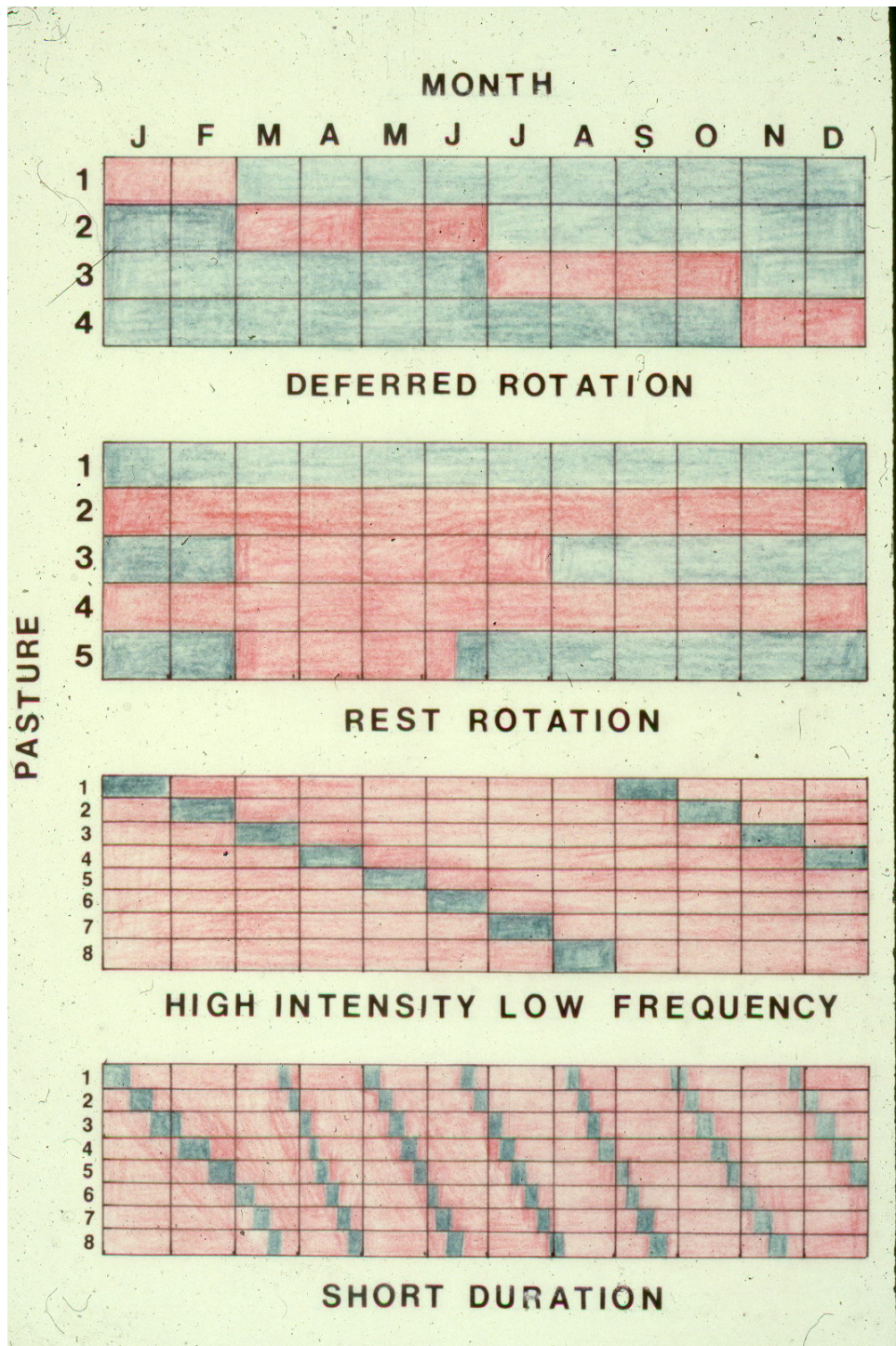
|                 | A | B | C | D |
|-----------------|---|---|---|---|
| مارس تا ژوئن    | G | G | U | G |
| ژوئیه تا اکتبر  | G | G | G | U |
| نوامبر تا فوریه | U | G | G | G |

**سال چهارم**

|                 | A | B | C | D |
|-----------------|---|---|---|---|
| مارس تا ژوئن    | G | U | G | G |
| ژوئیه تا اکتبر  | G | G | U | G |
| نوامبر تا فوریه | G | G | G | U |

G = چرا شده، U = چرا نشده

طرح چرای سه گله ای و چهار مرتع مریل که در تگزاس به کار گرفته شده است.



## ۶. سیستم شدت زیاد و تکرار کم (HILF)

سیستم چرا با شدت زیاد و تکرار کم نوعی چرای متناوب است که در سه مرتع یا بیشتر با دوره های چراپی بیش از دو هفته و دوره های عدم بهره برداری بیش از ۶۰ روز اجرا می شود. از خصوصیات کلیدی این سیستم این است که در آن دامها را مجبور می کنند که گیاهان خشبی و کم خوشخوراک را همراه با گیاهان کاملاً خوشخوراک چرا کنند. در این روش، رقابت با گیاهان خوشخوراکتر کاهش می یابد و از توسعه گیاهان بلند، خشبی و نامرغوب جلوگیری میشود. به نظر می رسد که در این روش، دوره طولانی عدم استفاده تاثیرات منفی چرای سنگین را خنثی کند.

سیستم HILF از لحاظ افزایش ظرفیت چراپی و بهبود وضعیت در مراتع مسطح مرطوب مزایایی را نسبت به چرای مداوم نشان داده است ولی از لحاظ نظری برای مراتع خشک بین کوهستانهای ایالات متحده و بخشهای دیگری از مراتع جهان ناسودمند است. در این مراتع، تجدید پوشش پس از چرای سنگین کند و حتی ناممکن است. بسیاری از گونه های گیاهی حتی پس از دو یا چند سال استراحت کامل نمی توانند تجدید رشد کنند. دامها قبل از مصرف گیاهان غیر خوشخوراک مانند درمنه یا بوته کروزوت، یا اُرس تا حد مرگ گرسنگی خواهند کشید

جدول 2 خصوصیات تولید دام و سوددهی مالی از سه سیستم چرا در یک پناهگاه حیات وحش واقع در تگزاس

|                               | چهار مرتع - سه گله<br>مریل | چرای شدید با تکرار<br>کم | چرای مداوم |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------|
| درصد تولید گوساله             | ۹۱                         | ۸۹                       | ۸۹         |
| وزن گوساله شیری)<br>(به پوند) | ۴۹۸                        | ۴۷۶                      | ۵۱۲        |
| تولید گوشت در هر              | ۴۵                         | ۲۸                       | ۴۳         |

|                             |      |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|
| ایکرو (به پوند)             |      |      |      |
| تولید گوشت هر گاو (به پوند) | ۴۴۹  | ۴۱۷  | ۴۶۸  |
| سود خالص (دلار در هر ایکرو) | ۲/۸۷ | ۱/۵۲ | ۳/۶۵ |

### سال دوم

واحدهای مرتع (چراگاهها)

A B C D

|                 |   |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|---|
| ژانویه - فوریه  | G | U | U | U |
| مارس - آوریل    | U | G | U | U |
| می - ژوئن       | U | U | G | U |
| ژوئیه - اوت     | U | U | U | G |
| سپتامبر - اکتبر | G | U | U | U |
| نوامبر - دسامبر | U | G | U | U |

### سال اول

واحدهای مرتع (چراگاهها)

A B C D

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| U | U | G | U |
| U | U | U | G |
| G | U | U | U |
| U | G | U | U |
| U | U | G | U |
| U | U | U | G |

طرح چرای یک گله و چهار مرتع با شدت زیاد، تکرار کم که در جنوب شرقی ایالات متحده به کار رفته است.

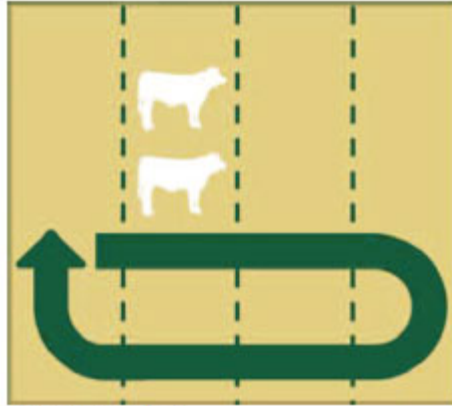
## ۷. چرای سلولی یا نواری Cell or strip grazing

این روش اساساً یک چرخش سریع و فشرده است. این روش معمولاً در چراگاه‌های اصلاح شده یا مراتع با تولید بالا استفاده میشود. مرتع مورد نظر به صورت نواری یا سلولی چرا میشود و این همراه با استفاده از فنسهای الکتریکی موقتی است. به طور کلی دامها برای مدت یک یا دو روز اجازه استفاده کافی از علوفه را دارند، سپس فنس به سمت جلو حرکت میکند تا به دامها اجازه دسترسی به علوفه تازهتر را بدهد. این یک سیستم کار بسیار فشرده و در عین حال مفید میباشد.

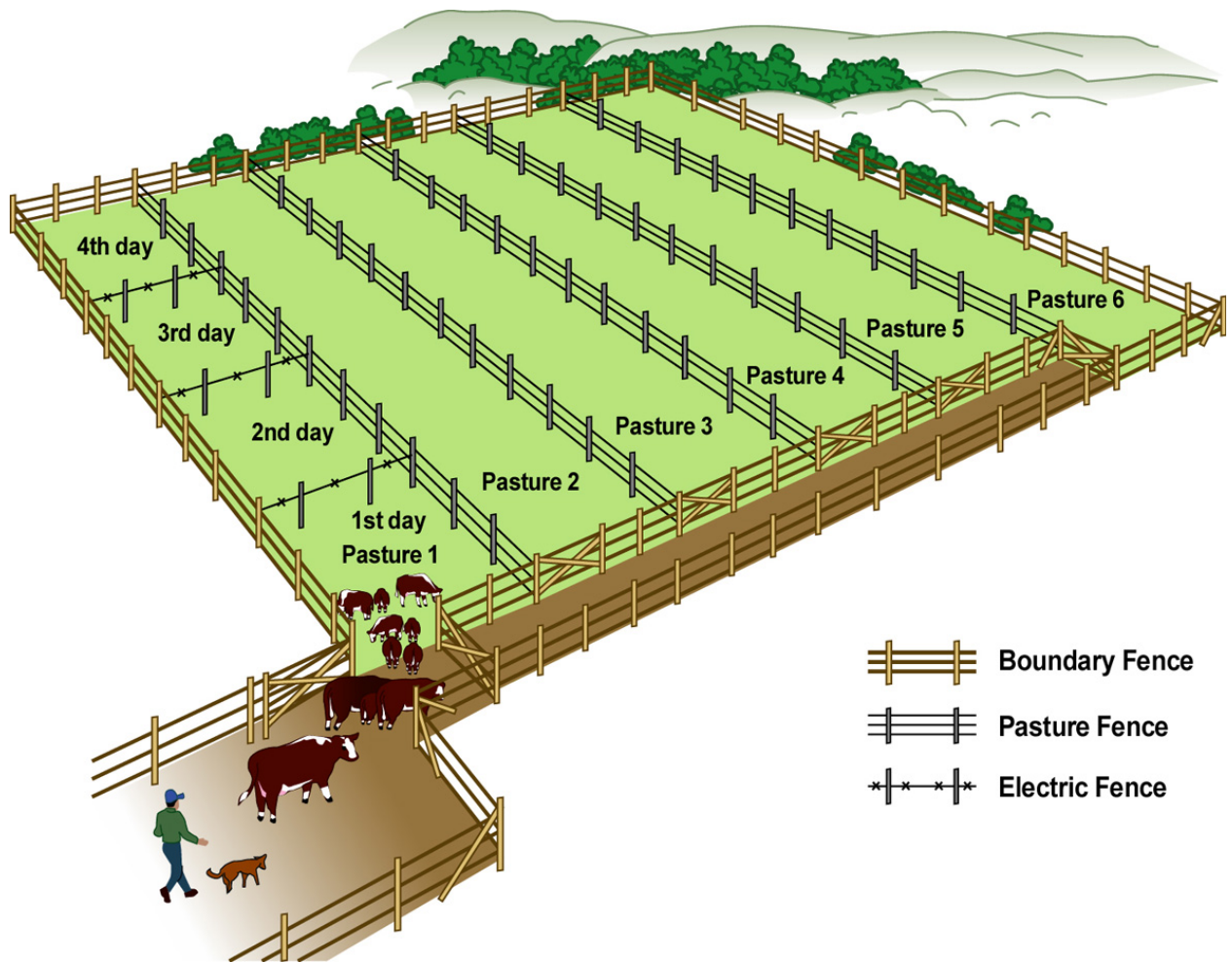
فنسهای الکتریکی بهدلخواه هستند. این سیستم یک سیستم چرای با شدت زیاد و مدت کم میباشد اگر فنسهای الکتریکی بهکار گرفته شوند.

برای نشخوار کنندگان این سیستم چرای شامل یک شطح بالا از مدیریت است زیرا نشخوار کنندگان در قطعات به مدت طولانی نمیمانند. آنها احتمالاً به هر جایی در این دو روز میروند که بستگی به اندازه قطعات و تعداد دامها دارد. آنها در تمام مدت نیاز دارند که به آب دسترسی داشته باشند.

کلید این روش این است که دامها را وقتی علوفه چریده شد به جایی که علوفه ارتفاع مناسب تری دارد حرکت دهیم. پایش ارتفاع علوفه در مرتع زمان بر است، بویژه وقتی تعداد زیادی دام داشته باشیم. عدم حرکت دامها در طی زمان میتواند به علوفه آسیب وارد کند. داشتن چندین مرتع باعث یک انعطافپذیری میشود که اجازه میدهد به اینکه بعد از چرا دوباره رشد کنند.



Strip grazing method.







## ۸. سیستم بهترین چراگاه

این سیستم برای مناطقی طرح ریزی شد که دارای رگبارهای همرفتی محلی است که باعث می شود تولید علوفه در فواصل مکانی کوتاه (کمتر از ۱۰ کیلومتر) طی سال شدیداً تغییر کند. مطالعات ۲۵ ساله نشان می دهد که سیستم بهترین چراگاه از نظر بازده تولیدی دام و پوشش گیاهی تفاوتی با چرای مداوم ندارد. معدل میزان بهره برداری علوفه در هر دو سیستم حدود ۲۰ درصد است. اگر بهره برداری سنگینتر شود امکان دارد سیستم بهترین چراگاه بر سیستم چرای مداوم برتری داشته باشد.

( اما در چرای مداوم، متوسط کل بازده مالی تجمع یافته طی ۱۰ سال در مقایسه با سیستم بهترین مرتع کمی بیشتر است؛ دلیل آن کاهش عملکرد گاو و هزینه های مالی مربوط به گاوهای اضافی و حصارکشی است. براساس یک دوره بلندمدت (۱۱ تا ۳۰ سال) نتیجه گیری شد که سیستم بهترین مرتع از نظر مالی بیشترین کارایی را دارد زیرا این هزینه ها دیگر تکرار نمی شود و احتمال افزایش ظرفیت چرای نیز وجود دارد).

## ۹. چرای متناسب فصلی

تحقیقات انجام شده در آلبرتا نشان می‌دهد که چرای متناسب فصلی در افزایش تولیدات دامی کاملاً مؤثر است.

بهره‌برداری توأم سه نوع علوفه، ظرفیت چرایی را به‌بیش از دو برابر افزایش داده است

| دوره                   | A                        | B                      | C                                      |
|------------------------|--------------------------|------------------------|--|
|                        | علفزار شیب رو<br>به‌جنوب | جنگل شیب رو<br>به‌شمال | مرغزار بین شیبهای رو به‌شمال و<br>جنوب |
| ۱۵ ژوئن تا ۱۵ ژوئیه    | چرا شده                  | چرا نشده               | چرا نشده                               |
| ۱۶ ژوئیه تا ۱۵ سپتامبر | چرا نشده                 | چرا شده                | چرا نشده                               |
| ۱۶ سپتامبر تا ۱۵ اکتبر | چرا نشده                 | چرا نشده               | چرا شده                                |

طرح چرای متناسب فصلی یک گله و سه چراگاه

### تأثیر سیستمهای چرایی مختلف بر عملکرد دام و پوشش گیاهی

- سیستم سه گله‌ای و چهار مرتعی مریل
- در ایالت تگزاس این سیستم از لحاظ تولید مطلوب دام، علوفه، و حیات وحش بر چرای مداوم برتری دارد. در مراتع فلات ادواردز در جنوب تگزاس، سیستم مریل در مقایسه با چرای مداوم متوسط، مداوم سنگین، و چرای کوتاه مدت بازده مالی بیشتری داشته است.

## مطالعات صورت گرفته در ایران

- در بررسی اثر کوتاه مدت دو سیستم چرای مداوم و تناوبی بر تولید جاری و مصرف علوفه گیاه Bromus tomentellus در مراتع هومند آبسرد نتایج نشان داد که به طور کلی اثر سیستم چرای تناوبی بر کاهش تولید جاری در مقایسه با سیستم مداوم بیشتر بوده و به تناسب افزایش شدت چرا به مقدار مصرف علوفه افزوده شده و از مقدار تولید جاری کاسته شده است.

میانگین تولید علوفه (کیلوگرم در هکتار) گونه

*Br. tomentellus* در دو سیستم تناوبی و مداوم

| شاهد  | سیستم مداوم | سیستم تناوبی |
|-------|-------------|--------------|
| ۷۰۰/۳ | ۶۱۲/۴۴      | ۵۱۶/۱۷       |

همچنین نتایج نشان داد که بین وزن دام در دو سیستم چرای تناوبی و مداوم اختلاف معنی دار وجود ندارد. با این وجود افزایش وزن دام در سیستم چرای تناوبی بیشتر از سیستم چرای مداوم بود.

از طرف دیگر در هر دو سیستم چرا، به تناسب افزایش شدت چرا، از میزان افزایش وزن دام کاسته شد و دام در تیمار چرای سنگین کمترین افزایش وزن را داشت

بررسی اثر چرای متعادل بر بهبود وضعیت مرتع و تولید دامی در ایستگاه تحقیقاتی گل آدم سلماس نشان داد که وضعیت مراتع از متوسط به خوب رسیده و ظرفیت مراتع از ۱.۳ واحد دامی در ماه به ۲.۷ واحد دامی در ماه افزایش پیدا نموده است. می توان اذعان کرد که افزایش تولید علوفه در طول سال های اجرای طرح ناشی از بکارگیری چرای متعادل می باشد.

## مزایای اقتصادی سیستمهای چرای تخصصی

- از نظر دامدار، کاربرد سیستمهای چرای انگیزه کمی دارد مگر اینکه تولید اضافی ناشی از دام یا حیات وحش بیش از هزینه‌ها باشد.
- در مناطق خشک که علوفه تولیدی سالیانه در آنها کمتر از ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار است، به کارگیری سیستمهایی که نیاز به تقسیم مرتع با حصارکشی باشد، سودبخش نیست. در اینجا راهکارهای چرای که دسترسی به آب را کنترل می‌کند و به حداقل حصارکشی نیاز داشته باشد، بهترین بازده اقتصادی را به دست می‌دهد.
- یکی از منافع حاصل از سیستمهای چرای تخصصی که به سختی بتوان آن را به صورت کمی نشان داد، اصلاح مدیریت دام است. سیستمهایی مانند چرای کوتاه‌مدت و چرای متناوب استراحتی که در برگیرنده تمرکز و نگهداری دامها هستند، ممکن است به دامهای سالمتر، اصلاح نژاد، و برنامه‌های تغذیه تکمیلی بهتری بینجامد. مراقبی که به آن تیمار استراحت تعلق می‌گیرد برای آتش‌سوزی، بذرکاری، و اصلاحات دیگر کاملاً مطلوب هستند.

## نتیجه‌گیری نهایی

- هیچ سیستم چرایی واحدی وجود ندارد که بتواند کلیه اهداف مدیریتی تمام تپه‌های مرتعی را تأمین کند.
- در تپه‌های مرتعی مسطح خشک و نیمه‌خشک، چرای مداوم که بر منابع آب موجود کنترل داشته باشد، از نظر بیولوژیکی و مالی نتیجه خوبی به دست می‌دهد.
- سیستم‌های چرایی متناوب در اراضی ناهموار صخره‌ای، مناطق مرطوب، و جوامع گیاهی ناهمگن، مؤثرترین روش استفاده از مرتع است.
- به جای سیستم چرای تناوبی، شدت چرا عامل تعیین کننده اثر چرا بر پوشش گیاهی، دام، و بازده مالی در بلندمدت است.
- هیچ سیستم چرایی ویژه‌ای وجود ندارد که اگر تعداد دام بیش از حد مجاز در نظر گرفته شود، از نظر بیولوژیکی و مالی مؤثر باشد.

## منابع مورد استفاده

- احمد احمدی ، عباسعلی سندگل . بررسی اثر چرای متعادل بر بهبود وضعیت مرتع و تولید دامی در ایستگاه تحقیقاتی گل آدم سلماس تحقیقات مرتع و بیابان ایران ، سال چهاردهم، شماره ۱ (پیاپی ۲۶)
- عباسعلی سندگل و محمدرضا مقدم . اثر سیستم و شدت های چرا بر تولید جاری و مصرف علوفه، در چراگاه Bromus tomentellus فصلنامه پژوهش و سازندگی ، سال هفدهم، شماره ۲ (پیاپی ۶۴)
- عباسعلی سندگل، محمدرضا مقدم. اثر کوتاه مدت سیستمها و شدتهای چرا بر تغییرات وزن دام فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران ، شماره ۱۰ (۱) (پیاپی ۱۰) ص ۸۷
- Acoccks, J.P. H. 1966. Non-selective grazing as a means of veldreclamation. *Proc. Grassl. Soc. South Africa* 1:33-40.
- Black, W. H., A. L. Baker, V. I. Clark, and D. R. Mathews. 1937. Effect of different methods of grazing on native vegetation and gains of steers in northern Great Plains. *U.S. Dept. Agric. Tech. Bull.* 547.
- Bohn, C. C., and J. Buckhouse. 1985. Some responses of riparian soils to grazing management in northeastern Oregon. *J. Range Manage.* 38:378-382.
- Campbell, J. B. 1961. Continuous versus repeated-seasonal grazing of grass-alfalfa mixtures at Swift Current, Saskatchewan. *J. Range Manage.* 14:72-77.
- Clary, W. P. 1999. Stream channel and vegetation responses to late spring cattle grazing. *J. Range Manage.* 52:218-227.
- Daugherty, D. A., C. M. Britton, and H. A. Turner. 1982. Grazing management of crested wheatgrass range for yearling steers. *J. Range Manage.* 35:347-351.
- Denny, R. P., D. L. Barnes, and T. C. D. Kennan. 1977. Trails of multipaddock grazing systems on veld. An exploratory trial of systems involving 12 paddocks and one herd. *Rhod. J. Agric. Res.* 15:11-23
- Dillon, C. C. 1958. Benefits of rotation-deferred grazing on northwest ranges. *J. Range Manage.* 11:278-281.
- Eckert, R. E., Jr., and J. S. Spencer. 1987. Growth and reproduction of grasses heavily grazed under rest-rotation management. *J. Range Manage.* 40:156-159.

Fisher, C. E., and P. T. Marion. 1951. Continuous and rotation grazing on buffalo and tobosa grass. *J. Range Manage.* 4:48-51.

Grazing Distribution by Gary Osaka, downloadable at [www.foukeffa.org/Grazingdistribution.ppt](http://www.foukeffa.org/Grazingdistribution.ppt) and from Using Range and Pasture Effectively, Sheep Industry Handbook 1986, pages 330 – 333.

Holechek, J. L. 1983. Considerations concerning grazing systems. *Rangelands* 5:308-311.

McCalla, G. R. II, W. H. Blackburn, and L. B. Merrill. 1984a. Effects of livestock grazing in *J. Range Manage.* 37:265-269.

Reardon, P. O., and L. B. Merrill. 1976. Vegetative response under various grazing managements in the Edwards Plateau of Texas. *J. Range Manage.* 29:195-198.

Smith, E. F., and C. E. Owensby. 1978. Intensive-early stocking and season-long stocking of Kansas Flint Hills range. *J. Range Manage.* 31:14-17.

Wood, M. K., and W. H. Blackburn. 1984. Vegetation and soil response to cattle grazing systems in the Texas Rolling Plains. *J. Range manage.* 37:303-308.