

فصل ۲: انتخاب گیاه در عمل چرا

Plant selection in grazing

انتخاب - خوشخوراکی و رجحان علوفه

Selectivity - Palatability and Preference

اصولا دام ها در مصرف غذا به صورت انتخابی عمل می کنند. به عبارتی، گونه های گیاهی، تک بوته ها و یا قسمت های مختلف یک بوته را به طور تصادفی انتخاب نمی کنند و متوسط علوفه موجود را چرا نمی کنند.

برخی از علف خواران از نظر انتخاب غذا **عمومی** هستند و انواع مختلف علوفه را مصرف می کنند و بعضی از علف خواران **اختصاصی** هستند و علوفه های خاص را چرا می کنند.



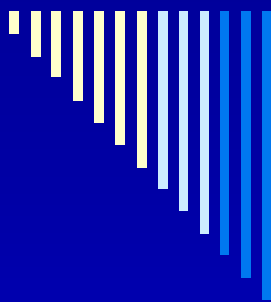
البته **علف خواران اختصاصی** که به آنها **علف خواران اجباری** هم گفته می شود صرفاً از گونه های یک جنس و یا یک گونه گیاهی

تغذیه نمی کنند و فقط حشرات هستند که بسیار اختصاصی و انحصاری تغذیه کرده و به گونه یا گونه های خاصی وابسته هستند.

شرایط در بعضی از سیستم های چرای (مانند سیستم چرای با تراکم زیاد دام و یا سیستم چرای نواری **Strip grazing**) با نرخ دام

گذاری بالا) به گونه ای است که امکان انتخاب علوفه توسط دام را کاهش می دهند و یا به طور کل از بین می برند.

البته از جنبه دام قابلیت انتخاب علوفه به طور کامل حذف نمی شود.



اگر دام هایی که پر بازده هستند، مجبور به چرای علوفه با کیفیت پائین شوند، تولید آنها به شدت کاهش می یابد.

مصرف علوفه توسط دام به عوامل متعددی بستگی دارد:

۱- نوع دام

۲- نوع گیاهان

۳- محل چرا



واژه های خوشخوراکی (**Palatability**) و ارزش رجحانی یا

ترجیح علوفه ای (**Preference**) از نظر مفهوم متفاوت هستند ولی از نظر تاثیر بر میزان انتخاب علوفه در عمل چرا با هم در ارتباط هستند.

این واژه ها را اغلب به جای یکدیگر نیز به کار می برند.

خوشخوراکی (Palatability)

خوشخوراکی به شرایط فیزیکی و خصوصیات گیاه (مانند طعم،

مزه و عطر) که سبب تحریک و انتخاب علوفه توسط دام می شود، گفته می شود.

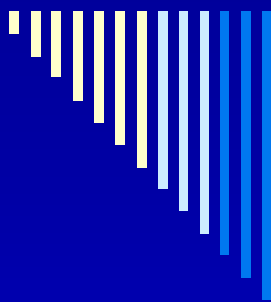


۱- خوشخوراکی ممکن است گروهی از گونه های گیاهی یا تمامی گیاهان مربوط به یک گونه و یا یک نوع گیاه و یا حتی یک اندام خاص گیاه را شامل گردد.

حتی جدای از گونه های گیاهی، خوشخوراکی در زیر گونه ها (نژادها) و واریته های یک گونه نیز می تواند متفاوت باشد.

۲- بعضی از صفات طبیعی گیاهان مانند (مقاومت به خشکی) هم امکان دارد بر روی خوشخوراکی تاثیر گذار باشد.

به عنوان مثال اگر مقاومت به خشکی باعث طولانی تر شدن دوره رویش گیاه شود (دوره رشد سبزینه ای گیاه)، در این صورت خوشخوراکی افزایش می یابد.



بررسی های انجام گرفته بر روی ۲۱ نژاد درمنه نشان داده است که وقتی گوسفند در فصل زمستان این گیاهان را چرا کرده است، به طور کلی علوفه ۲۱ نژاد درمنه در دو گروه خوشخوراک و با خوشخوراکی کم قرار گرفته اند.

نژاد های خوشخوراک درمنه به میزان ۶۰ تا ۷۰ درصد چرا شده اند و نژادهای کمتر خوشخوراک حدود ۱۵ درصد چرا گردیده اند.

۳- منشا گیاهان در خوشخوراکی آنها تاثیر دارد.

به طوریکه گیاهانی که C3 هستند و متعلق به محیط های سرد می باشند در مقایسه با گیاهان C4 که گیاهان گرمسیری هستند، خوشخوراکی بیشتری دارند.



Preference Value

ارزش رجحانی

یک واکنش رفتاری است که نسبت به گیاهان مختلف برای انتخاب نشان می دهد.
ارزش رجحانی تحت تاثیر عوامل متعددی است.

۱- بستگی به ترکیب گیاهان مرتع دارد.

از آنجایی که در محیط های مختلف بسته به شرایط خاص اقلیمی و توپوگرافی گیاهان مختلفی رشد می کنند و در آن یافت می شود، بنابراین رفتار دام در هنگام چرا و در انتخاب علوفه می تواند متفاوت باشد.



۲- بستگی به نوع دام چرا کننده و همچنین سابقه چرا دارد.

رفتار دام های مختلف متفاوت است و از طرفی چرای دام از مرتع می تواند بر روی میزان دسترس بودن علوفه تاثیر گذار باشد.

ترکیب گیاهی هم تحت تاثیر چرای دام تغییر می کند و بنابراین در انتخاب دام از گیاهان تاثیر می گذارد.

چرای حشرات و جونندگان باعث تغییر در شرایط فیزیکی گیاهان می شود و بر روی ترجیح علوفه ای می تواند تاثیر بگذارد.

جثه دام، نیازهای غذایی دام و انرژی دام هم می تواند باعث شود که دام تغییر رویه داده و به سراغ گیاهان کمتر خوشخوراک برود.



۳- زمان چرای دام بر روی ارزش رجحانی اثر می گذارد.

اگر دام های مختلف در زمان های متفاوت مرتع را چرا کنند، گروه هایی از دام ها که بعد از گروه های اول مرتع را چرا می کنند، به نحو متفاوتی از گیاهان انتخاب و چرا خواهند کرد. اگر گروه های اولیه و گروه های آخر چرا کننده از نظر غذا اشتراک داشته باشند، گروه های آخر ضرر خواهند کرد.

۴- تغییرات فصلی گیاهان

ترجیح علوفه ای با توجه به تغییرات فصلی گیاهان می تواند از فصلی به فصل دیگر و حتی از سالی به سال دیگر تغییر کند.



۵- سازش پذیری دام با توجه به شرایط غذایی موجود

دام ها می توانند با توجه به شرایط منابع غذایی موجود در مرتع، رژیم غذایی خود را تغییر دهند و بنابراین رفتار آنها برای انتخاب گونه های گیاهی تغییر می کند.

این شیوه سازش و تطابق دام با منابع غذایی مرتع باعث می شود تا دام ها بتوانند طیف وسیعی از گیاهان و محدوده وسیعی از مرتع را چرا کنند.



گیاهانی که توسط دام های چرا کننده و یا سر شاخه خوار

(سرچر) ترجیح داده می شوند و انتخاب اول هستند، به عنوان
" گونه های ارجح (Preferred Species) " نامیده

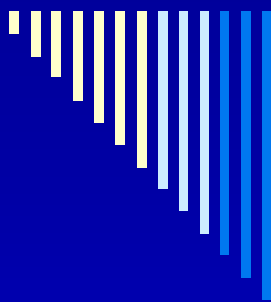
می شوند.

گونه هایی که خوشخوراکی زیادی دارند به عنوان گونه های

مطبوع (یا لذیذ یا بستنی **Ice cream plant**) معروف هستند.

چنین گونه هایی اغلب زیاد چرا می شوند. حتی اگر دام گذاری

در مرتع در حد مناسب هم باشد، این گونه ها در پوشش های
گیاهی مخلوط بیشتر چرا می گردند.



از آنجا که ساختار گیاهی جامعه گیاهی بر روی ترکیب گیاهی رژیم غذایی حیوان تاثیر می گذارد، بنابراین خوشخوراکی و یا ترجیح علوفه ای گیاهان مرتعی را در شرایطی می توان تعیین کرد که **مجموعه گیاهان موجود در مرتع با مقادیر یکسان و با روش مشابه در اختیار دام قرار گیرد.**

اغلب ترکیب گیاهی رژیم غذایی ارتباطی با نسبت حضور گونه ها و یا اندام های مختلف گیاهی که در دسترس دام است ندارد. در شرایطی ترکیب رژیم غذایی می تواند ارتباط با میزان دسترسی نسبی دام به گیاهان مختلف داشته باشد که تنوع گونه ای مرتع تقریباً کم بوده و از نظر خوشخوراکی و مقبولیت، این گونه ها برای دام یکسان باشند.

به هر حال میزان مصرف علوفه بستگی به فراوانی نسبی و خوشخوراکی گیاهان در شرایط چرا دارد.



روش های تعیین ارزش رجحانی (اسکیلز. ۱۹۸۴)

۱- اندازه گیری زمان

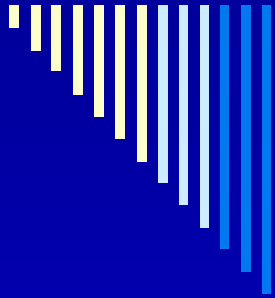
که در این روش درصد زمان چرای مصرف شده بر روی هر گونه تعیین می شود .

۲- فرکانس

در این روش درصد تک بوته های هر گونه گیاهی که چرا می شوند، محاسبه می شود.

۳- حضور یا تراکم دام (در عمل رجحان گونه های غالب یک سایت اندازه گیری می شود)

که در این روش به طور کلی درصد مراجعه دام به بوته های گونه خاص و یا تعداد دام هایی که به آن بوته ها مراجعه می کنند ثبت و شمارش می شود.



۴- میانگین درصد استفاده از گونه های مختلف
(یا رتبه بندی میزان استفاده)

۵- کافه-تریای (Cafeteria Feeding)

قرار دادن علوفه برای تعلیف دام به مقدار یکسان و با روش مشابه

۶- برقراری رابطه بین ترکیب گیاهی مواد چریده شده است با

حضور این مواد در پوشش گیاهی (شاخص انتخاب)

شاخص انتخاب (Selectivity Index)

(یا نسبت انتخاب Selectivity Ratio)

این شاخص مفهوم تعادل بین قابلیت دسترسی و خوشخوراکی علوفه را بر اساس رفتار دام بیان می کند.
شاخص انتخاب از رابطه زیر محاسبه می شود:

میزان مصرف هر گونه، یا گروهی از گونه ها
و یا اندام های گیاهی

$$\text{شاخص انتخاب} = \frac{\text{میزان هر گونه، یا گروهی از گونه ها و یا اندام گیاهی موجود در علوفه مرتع}}{\text{میزان هر گونه، یا گروهی از گونه ها و یا اندام گیاهی موجود در علوفه مرتع}}$$

(سهم) نسبت در رژیم غذایی (%)

$$\text{شاخص انتخاب} = \frac{\text{نسبت در علوفه موجود در مرتع} (\%)}{\text{نسبت در رژیم غذایی} (\%)}$$



شاخص انتخاب، شاخص رجحان نیز نامیده می شود و برای آن گروه بندی زیر ارائه شده است.

(روزیر و همکاران، ۱۹۷۵). (Rosier etal . 1975)
جدول ۲:

ارزش شاخص	ارزیابی علوفه
$\geq 2/1$	رجحان کامل
۱/۴-۲	رجحان نسبی (تقریباً کامل)
۰/۷-۱/۳	یکسان در رژیم غذایی و میزان موجود
۰/۳-۰/۶	اجتناب نسبی
$0/2 \leq$	اجتناب



رتبه بندی انتخاب به عوامل متعددی بستگی دارد :

- نوع دام
- گروه های مختلف یک نوع دام
- تجربیات دام
- شدت گرسنگی و سایر عوامل

فاکتور خوشخوراکی **Palatability Factor**

این فاکتور میزان خوشخوراکی علوفه گونه های گیاهی را بیان می کند و بر حسب درصد گزارش می شود. به عبارتی درصد استفاده از گونه های گیاهی خاص در شرایطی که مرتع در مجموع به طور مناسب چریده باشد.



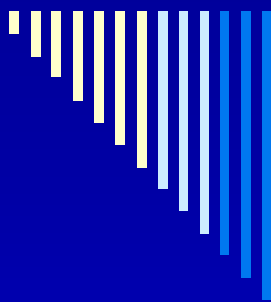
شاخص فاکتور خوشخوراکی جنبه های فیزیولوژیک یک گونه
علوفه ای کلیدی موجود در پوشش گیاهی مرتع را معرفی می کند.

بنابراین از این شاخص می توان چنین استنباط کرد که میزان

(درصد) استفاده از هر گونه جدای در نظر گرفتن حد مجاز
برداشت گونه، چقدر است؟

این شاخص ابزار بسیار خوبی برای تشخیص شدت بهره برداری

از یک گونه در مقایسه با سایر گونه های گیاهی موجود در پوشش
گیاهی مرتع است.



خوشخوراکی بسته به نوع گونه گیاهی و تغییرات فصلی گیاهان تغییر می کند.

اغلب ممکن است تا ۸۰ درصد جیره غذایی دام ها در یک مرتع از یک درصد کل علوفه موجود در مرتع تامین شود.

در این بین بیشترین بهره برداری از گونه های ارجح صورت می گیرد. تا جایی که حتی بعد از این که امکان دسترسی به چنین گیاهانی کاهش می یابد، چرای دام همچنان ادامه می یابد.

در شرایطی که امکان انتخاب برای دام ها وجود داشته باشد، دام انتخاب خود را به سمت گونه های مرتعی و علوفه ای با خوشخوراکی کمتر تغییر می دهد و سرانجام اگر برای دام گزینه دیگری وجود نداشته باشد، به ناچار گونه خاصی را اعم از اینکه مطلوب باشد یا نباشد، چرا می کند.



در این صورت اندازه گیری و تفسیر خوشخوراکی گیاهی که به عنوان تنها منبع تغذیه دام وجود دارد، بسیار دشوار است.

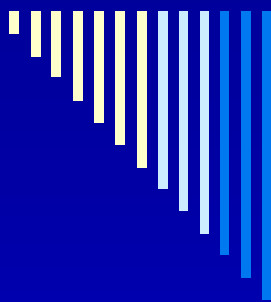
گونه هایی که به عنوان تنها انتخاب وجود دارند و شدید چرا می شوند، در شرایطی که با گیاهان دیگر در ترکیب گیاهی مرتع همراه باشند، ممکن است از نظر انتخاب دام رد شوند و یا کمتر مورد استفاده قرار گیرند.

در جدول ۳ آمار مربوط به خوشخوراکی نسبی ۶ گونه گراس و ۳ گونه لگوم که در ایالات آلبرتای آمریکا کشت شده اند و به روش کافه- تریا خوشخوراکی آنها در مراحل مختلف فیزیولوژی تعیین و رتبه بندی شده، ارائه گردیده است.

جدول ۳:

گونه	مرحله رشدرویشی	مرحله لگومی	مرحله بذر دهی
Smooth brome (<i>Bromus inermis</i>)	۱/۲	۱	۱/۲
Creeping red fescue (<i>Festuca rubra</i>)	۱/۱	۰/۶	۰
Crested wheatgrass (<i>Agropyron desertorum</i>)	۰/۸	۰/۲	۰
Intermediate wheatgrass (<i>A.intermedium</i>)	۱/۲	۰/۲	۰
Redtop (<i>Agrostis alba</i>)	۰/۹	۱/۱	۱/۵
Russian wildrye (<i>Elymus junceus</i>)	۱/۲	۱/۹	۱/۷
Alfalfa (<i>Medicago sativa</i>)	۱/۵	۱/۵	۱/۳
Birdsfoot trefoil (<i>loutus corniculatus</i>)	۰/۹	۱/۸	۱/۹
Sainfoin (<i>Onobrychis vicifolia</i>)	۰/۵	۰/۷	۰/۸

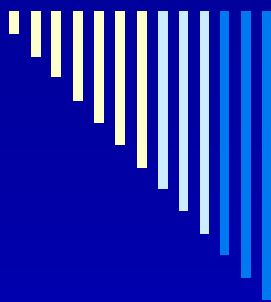
- در این جدول مقادیر بیش از ۱ نشان دهنده ترجیح و کمتر از ۱ نشان دهنده اجتناب است.



با وجود این که گونه های مورد آزمایش در جدول فوق در برخی مراحل رشد خوشخوراکی کمتری دارند، با این حال در شرایطی که به صورت خالص و بدون گیاه همراه کشت شوند به سهولت توسط گاو چرا خواهند شد.

گیاهان با خوشخوراکی بالا در چراگاه های بذرکاری شده بیشتر تحت فشار چرای دام قرار می گیرند و ادامه چرا باعث کاهش این گیاهان می شوند.

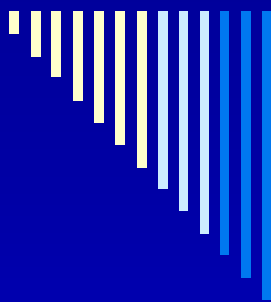
اگر چه گونه های خوشخوراک برای دام مطلوب ترند، با اینحال اگر مرتع در مناطق بحرانی و حساس قرار دارد و گونه های خوشخوراک کم هستند، حضور بیشتر گونه های کمتر خوشخوراک از اهمیت بیشتری در پوشش گیاهی مراتع برخوردار است.



میزان نسبی دسترسی به علوفه و حضور نسبی گونه ها در ترکیب گیاهی مراتع بر روی خوشخوراکی نسبی گیاهان تاثیر دارد.

به طوری که اگر گونه خوشخوراک در پوشش گیاهی متراکم و انبوه به صورت کمیاب یافت شود، همین گونه در مقایسه با شرایطی با فراوانی بیشتری در ترکیب گیاهی مرتع وجود دارد، با شدت بیشتری چرا می شود.

در بررسی های انجام گرفته در مراتع تپه ای کلرادو مشاهده شده است که گاو گیاه فستوکا را در شرایطی که در حد کمیاب در ترکیب گیاهی مرتع وجود داشته است، بیشتر چرا کرده است.



همچنین در مراتع ایالت یوتا در وقتی که گونه های خوشخوراک کمتر از ۱۰ درصد ترکیب گیاهی مرتع را شامل بوده اند، گوسفند این گیاهان را با شدت بیشتری در مقایسه با گونه های کمتر خوشخوراک (حتی در شرایطی که چرای دام در حد متوسط بوده است) چرا کرده است.

بنابراین با اطمینان می توان گفت اگر گونه های مطلوب و خوشخوراک به مقدار کمتری در ترکیب گیاهی وجود دارند و میزان دسترسی به علوفه آنها کمتر است، چنین گیاهی علی رغم دام گذاری کمتر و چرای سبک دام، به شدت چرا خواهند شد.

روشن است چرای دام از مراتع فقیر و تخریب یافته فشار بیشتری بر روی گونه های مطلوب وارد کرده و رشد دوباره و بازسازی آنها را با مشکل مواجه می کند.



این موضوع در مورد گونه های کمتر خوشخوراک نیز در مراتع فقیر و تخریب یافته درست است.

به عبارتی اگر پوشش گیاهی مرتع ضعیف و تنک باشد، گونه های کمتر خوشخوراک نیز در محل هایی که فراوانی کمتری دارند بیشتر چرا می شوند (مانند مراتع بیابانی).

البته برخی از پژوهشگران بر خلاف نظریه فوق اعتقاد دارند و معتقد هستند اگر حضور و میزان دسترسی به گونه های خوشخوراک و یا کمتر خوشخوراک در ترکیب گیاهی مرتع افزایش یابد، این گیاهان بیشتر چرا خواهند شد.

زیرا افزایش حضور نسبی گونه ها و میزان دسترسی به علوفه بر روی افزایش ارزش رجحانی گونه های خوشخوراک و یا کمتر خوشخوراک اثر می گذارد. به عبارتی وقتی حضور گونه های مطلوب در ترکیب گیاهی کمتر است، مراجعه دام برای انتخاب آنها بی نتیجه مانده و دام به سراغ گیاهان دیگر می رود.



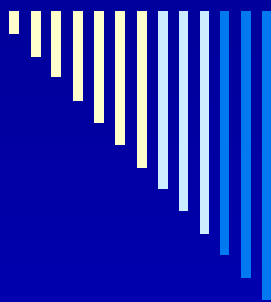
البته این پژوهشگران اعتقاد دارند که افزایش گونه های مطلوب در ترکیب گیاهی مرتع تا حد معین و رسیدن به آستانه ثابت می تواند منجر به افزایش چرای این گونه ها شود و پس از این حد دیگر چرای آنها افزایش نمی یابد .

کوک (۱۹۶۲) در بررسی های که در مراتع خشک یونا انجام داد به این نتیجه رسید در شرایطی که میزان گونه های خوشخوراک نسبت به سایر گونه های همراه افزایش داشت، چرای گوسفند از این گیاهان افزایش یافت و در زمانی که گونه های غیر خوشخوراک نسبت به کل گونه های خوشخوراک افزایش داشتند، میزان چرا و مصرف از گونه های خوشخوراک کاهش یافته است.

فاکتورهای خوشخوراکی Palatability Factors

فاکتورهای فیزیکی گیاه: منظور فاکتورهای فیزیکی یا مورفولوژیکی هستند.
جدول ۴:

عوامل افزایش دهنده خوشخوراکی	عوامل کاهش دهنده خوشخوراکی
آبدار بودن	کم بودن مقدار آب (بالا بودن درصد ماده خشک)
بالا بودن نسبت برگ به ساقه	پایین بودن نسبت برگ به ساقه
کم بودن ساقه های تولید کننده بذر	زیاد بودن ساقه های تولید کننده بذر
رویش جدید، طولانی بودن دوره رشد	رویش های مسن و قدیمی، دوره رکود رشد و خواب
برگهای ریز و ترد	برگهای درشت و خشن
شاخه های کوچک و باز	شاخه های ضخیم و فشرده (متراکم)
قابل دسترس بودن علوفه	عدم امکان دسترسی به علوفه
عدم وجود خار	وجود خار، ریشک یا سایر موانع
برگهای صاف	برگهای کرکدار



مصرف کوه‌های ازته، بعضی از عل‌کش‌ها، آتش‌سوزی و یا ریزش مکانیکی برگ‌ها می‌تواند باعث افزایش خوش‌خوراکی گیاه شود. در بین عوامل یاد شده در جدول، عامل آبدار بودن جزو مهمترین عوامل تاثیرگذار بر روی خوش‌خوراکی است.

دام، گیاهان جوان را به گیاهان پیرتر و اندام‌های در حال رشد را نسبت به اندام‌های رسیده که رشد آن متوقف گردیده است، ترجیح می‌دهد. اندام‌های زنده نیز نسبت به اندام‌های مرده ترجیح داده می‌شوند. روشن است که با چنین رویه‌ای برای انتخاب توسط دام، گونه‌های مطلوب در مراتع فقیر بیشتر چرا می‌شوند.

اگر برگ‌های سبز گیاه در دسترس دام نباشد، دام به ترتیب به اندام‌های؛ برگ‌های سبز پیرتر، ساقه‌های سبز، برگ‌های خشک شده و ساقه‌های خشک شده مراجعه خواهد کرد.



برگ های ترد و شکننده، ارزش رجحانی بالا تری دارند.

نشخوارکنندگان علوفه گیاهانی را که دیواره سلولی بافت گیاهی آن نازک تر بوده و در نتیجه قابلیت هضم بالاتری دارند و سریعتر از دستگاه گوارش عبور می کنند را بیشتر انتخاب می کنند و اغلب نسبت به سایر علوفه ها ترجیح می دهند.

در گیاهان بوته ای کند رشد، ساقه های باریک تر و با قطر کم نسبت به سایر ساقه ها و ترکه ها ترجیح داده می شود.

از آنجایی که نشخوار کنندگان علوفه سبز و اندام های جوان گیاه را برای چرا ترجیح می دهند و علوفه سبز مقادیر بیشتری فسفر، پروتئین و کاروتن را دارا می باشد، چنین علوفه ای منبع خوبی برای تامین انرژی قابل هضم دام است.



در بین اندام گیاه، برگ ها بیشتر چرا می شوند و می توان میزان مصرف را به جای اینکه بر اساس میزان کل علوفه گیاه برآورد کرد، بر اساس میزان برگ مصرفی تعیین نمود.

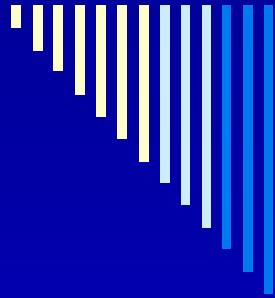
میزان مصرف و استفاده نسبی از سر شاخه و ترکه ها بستگی زیادی به موارد زیر دارد:

- فصل

- انواع علوفه موجود

- نوع دام

اغلب ترکه ها و سرشاخه گیاهان بوته ای در نبود گیاهان گراس و علفی پهن برگ مورد چرای دام قرار می گیرد، با وجود این بعضی اوقات دام، چرای ترکه ها را بیشتر ترجیح می دهد.



اندازه و شکل گیاه در انتخاب دام از گیاهان تاثیر دارد.
اغلب دام بوته های متوسط اندازه را برای چرا ترجیح می دهد و مراجعه دام به این گیاهان بیشتر از مراجعه به بوته ها بزرگ تر و یا کوتاه تر است.

اغلب شدت چرا با جثه گیاه رابطه دارد، به طوریکه گیاهانی که جثه کوچک دارند به صورت کف بر چرا می شوند و گیاهانی که جثه در حد متوسط دارند تقریباً نیمی از حجم گیاه چرا می شود.

میزان مصرف گیاهان علوفه ای در صورتیکه به همراه پوشش های بلند، در مناطقی شیبدار، در محل های ناهموار و یا بر روی خاک های سست و غیر مقاوم وجود داشته باشند، به دلیل دسترسی کمتر دام، کاهش می یابد.

مجاورت گونه های غیر خوشخوراک و نا مطلوب با گونه های خوشخوراک می تواند بر روی میزان مصرف گونه خوشخوراک اثر گذار باشد و مصرف آن را کاهش می دهد (مانند مجاورت با فرنیون و عدم چرای گاو از هر دو گونه).



فاکتورهای محیطی:

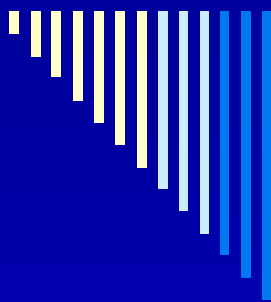
عوامل محیطی و تاثیرات مدیریت انسان بر روی این عوامل،

بر روی خوشخوراکی تاثیر گذارند.

مهم ترین این عوامل در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵:

عوامل افزایش دهنده خوشخوراکی	عوامل کاهش دهنده خوشخوراکی
شرایط آب و هوایی که باعث تسریع و یا تحریک رشد می شود	شرایط آب و هوایی که موجب خواب گیاه می شود
عادی بودن رویش گیاه	سریع بودن رویش گیاه
مرطوب بودن سطح گیاه در اثر شب‌نم یا بارانهای سبک	خشک بودن سطح گیاه
خاک کم عمق / محل نامناسب	خاک عمیق / محل مناسب
تابش شدید خورشید (به استثنای زمانی که رسیدگی تسریع شده باشد)	تابش ضعیف خورشید (به استثنای زمانی که رسیدگی به تاخیر افتاده است)
پاکیزه بودن سطح گیاه	آلوده بودن سطح گیاه به گرد و غبار، کودهای دامی و یا سرگین دام و فضله ی پرندگان
طبیعی بودن وضعیت گیاه	صدمات وارده از حشرات یا بیماری ها
عکس العمل های اولیه گیاه به علف کش ها	خشک شدن گیاه در اثر علف کش



افزایش سرعت رویش باعث می شود تا در ابتدای فصل رویش تولید ساقه ها و برگهای خشن در گیاه افزایش یابد و اثر نامطلوب بر روی خوشخوراکی داشته باشد.

از طرفی کند بودن رشد و طولانی بودن دوره ی رشد باعث افزایش ارزش غذایی و خوشخوراکی گیاه می شود .

اندام های گیاهان بوته ای و خشبی و اندام هایی که رسیده و رشد کامل یافته اند چنانچه در معرض رطوبت (باران، برف، شبنم) قرارگیرند، خوشخوراکی آنها افزایش می یابد.

این وضعیت در مناطق نیمه خشک اهمیت بیشتری دارد و باعث می شود که علوفه حالت نرم پیدا کند .

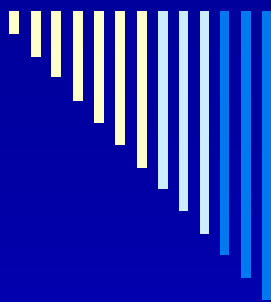


اغلب دامها پس از بارش شدید باران، گیاهان علوفه ای را با قدرت انتخاب کمتری چرا می کنند و بنابراین تمامی گونه های علوفه ای بصورت یکنواخت تر چرا می شوند.

در چنین شرایطی حتی امکان دارد که گیاهان سمی نیز چرا گردند.

در شرایط محیطی که بطور موضعی عوامل محیطی در حد نامناسبی هستند و محل از قابلیت ضعیفی برخوردار است، مانند خاکهای

کم عمق با حاصلخیزی کم و خاکهای واریزه ای (قلوه سنگی) خوشخوراکی گیاهان در مقایسه با محلهای مناسب با خاکهای عمیق و حاصلخیز بیشتر است .



در شرایط محیطی نامناسب و فقیرتر اغلب نسبت برگ و ساقه ی گیاه در حد نسبتا یکسان تولید می شود در حالی که در محیط های مناسب تولید ساقه ها بیشتر از برگهاست.

بنابراین گیاهان مستقر در محیط های حساس و نامساعد بیشتر در معرض چرای شدید دام هستند .

گیاهانی هم که در محیط های باز قرار دارند و بیشتر در معرض تابش خورشیدی قرار می گیرند در مقایسه با گیاهان واقع در محیط های سایه، پروتئین قابل هضم بیشتری داشته و خوشخوراکی بالاتری دارند.

به نظر می رسد علت آن مربوط به اختصاص بخش عمده کربن به رشد و نگهداری گیاه در شرایط محیط های باز باشد.



فاکتورهای شیمیایی

عوامل شیمیایی به عنوان مهم ترین عوامل موثر در خوشخوراکی گیاهان شناخته شده اند.

این عوامل اغلب به عنوان شاخص های تعیین کننده خوشخوراکی مورد نظر هستند.

تاثیر ترکیبات شیمیایی بر روی خوشخوراکی به طور عمده مربوط

به تمرکز آنها در اندام های گیاه است و تا حد زیادی تحت تاثیر عوامل محیطی هستند.

جدول ۶: عامل های شیمیایی موثر بر خوشخوراکی

عوامل افزایش دهنده ی خوشخوراکی	عوامل کاهش دهنده ی خوشخوراکی
بالا بودن پروتئین خام، قندها، چربی و محتوای سلولی	بالا بودن مقادیر فیبر لیگنین، سیلیس و کم بودن فسفر و منیزیم
کم بودن میزان متابولیت های ضد خوشخوراکی	بالا بودن متابولیت های ثانویه گیاهی
بالا بودن قابلیت هضم	پایین بودن قابلیت هضم



بطور کلی بالا بودن میزان ازت، فسفر، کاروتن (پیش ماده ی ویتامین A) و نیز انرژی قابل استفاده و پایین بودن مقادیر فیبر،

لیگنین و مواد دیواره ی سلولی و سیلیس در علوفه، مهمترین عوامل خوش خوراکی و تعیین کننده ی انتخاب علوفه توسط دام است .

در بین ترکیبات شیمیایی قند ها و کربوهیدرات های محلول سهم مهمی در خوشخوراکی گیاه دارند.

چنانچه قند ساخارین به همراه ترکیبات معطر و اسانس در اندام های گیاه وجود داشته باشد، خوشخوراکی گیاه در

مقایسه با حضور قندهای ساده افزایش بیشتری می یابد.



چرای لکه ای یا موضعی (Patch grazing)

چرای لکه ای به شرایطی گفته می شود که لکه ی کوچک و یا حتی در مواردی تک بوته هایی از یک گونه به دفعات و بصورت تکراری چرا شوند، در حالیکه قطعات مجاور آن و یا سایر بوته های مربوط به همان گونه چرا نشوند و رها گردند و یا بطور جزئی چرا شوند.

چرای لکه ای بطور عمده در مناطقی انجام می گیرد که تراکم گیاهان و تولید آنها در مرتع زیاد بوده و از خوشخوراکی در حد متوسطی برخوردار هستند؛ چرای دام نیز در مراحل نهایی رشد انجام شود.

ریزش برگها و سایر عوامل گیاهی در بروز چرای لکه ای موثر هستند. در صورتی که چرای لکه ای تداوم یابد، لکه های چرا شده و چرا نشده در مرتع ایجاد می گردد که در نهایت باعث کاهش ظرفیت مرتع می شود.



اغلب لکه های گیاهان علوفه ای دائمی که در یکسال مورد چرا قرار نگیرند، در سالهای بعدی نیز چرا نخواهند شد.

چرای لکه ای در واقع نوعی استفاده نامناسب از منابع علوفه مرتعی به شمار می رود زیرا که بخش قابل توجهی از گیاهان علوفه ای مهم

در این روش چرا نمی شوند و یا پس از سپری شدن دوره رشد رویشی و دوران شادابی چرا می گردند.

و این در شرایطی است که سایر گیاهان علوفه ای به صورت تکراری و بیش از حد چرا می شوند.



چرای لکه ای نرخ دام گذاری مناسب در مراتع را بی اثر می کند و صدماتی را به کیفیت و کمیت گیاهانی که به طور موضعی چرا می شوند، وارد می کند.

البته چرای لکه ای مزایایی هم دارد به عنوان مثال:

۱- ایجاد زیستگاه های متنوع تر

۲- امکان بقای گونه های کلیماکس در قسمت های بکر و دست نخورده

۳- حفظ علوفه اضطراری برای سالهای خشک



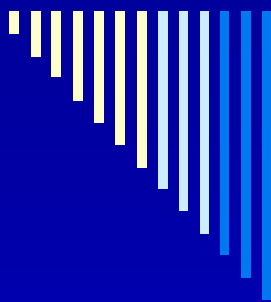
گیاهان گرگی **Wolf Plant**

واژه گیاهان گرگی به گیاهان و تک بوته هایی اطلاق می شود

که خوشخوراک هستند ولی بر حسب تصادف و شانس یا چرا نمی شوند و یا کمتر چرا می شوند.

در نتیجه این بوته ها از شرایط محیط بهتر استفاده کرده، رشد بیشتری پیدا می کنند و قوی می شوند.

از طرفی اغلب گیاهانی که در یک سال توسط دام چرا نمی شوند در سال های بعد نیز چرا نمی شوند.



این امر نیز باعث می شود که این بوته ها قوی و خشن شوند،
جثه بزرگتری نسبت به بوته های دیگر همان گونه داشته باشند
و ساقه های مولد بذر بیشتری نیز تولید کنند.

افزایش اندام های قدیمی و خشبی هم، آنها را از چرای دام و
اثرات سو آن محافظت می کند.

به تدریج این گیاهان در ترکیب گیاهی مرتع افزایش یافته و غالب
می شوند.



چرای سبک در مقایسه با چرای متعادل باعث توسعه بیشتر گیاهان گرگی می شود. چرای تناوبی- استراحتی و یا استراحت های یکساله مرتع نیز باعث افزایش این گیاهان می شود.

حتی چرای تاخیری در بهار با شدت زیاد و به صورت چرای سنگین هم موجب توسعه بیشتر گیاهان گرگی می گردد.

برای کنترل این گیاهان برنامه چرای سنگین و زود هنگام بهاره در هر ۳ یا ۴ سال یکبار و همچنین چرا در فصل نامساعد سال مانند زمستان پیشنهاد شده است.

اجرای تیمارهای قطع کردن (بریدن)، زنجیر کشی و سوزانیدن برای حذف بخش های قدیمی و مسن این گیاهان می تواند مفید باشد.



عوامل تعیین کننده ارزش رجحانی:

عوامل دامی موثر بر رجحان علوفه ای به ۳ دسته تقسیم می شود:

۱- استفاده از حواس

۲- تجربه قبلی یا سازگاری دام

۳- اختلافات موجود بین گونه ها و نژاد های دامی و حتی دام های خاص از یک گونه



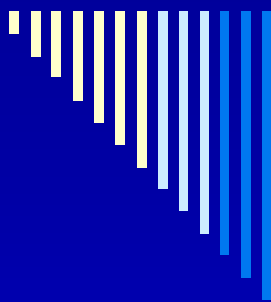
استفاده از حواس:

حواس پنج گانه در رجحان گیاهان علوفه ای توسط دام دخالت دارند و حتی دارای اثرات متقابل پیچیده ای هستند.

به نظر می رسد که هیچ یک از حواس پنج گانه به تنهایی عامل تعیین کننده اصلی برای انتخاب علوفه نیستند.

در بین حواس پنجگانه حس شنوایی کمتر مورد استفاده قرار می گیرد.

این حس در تشخیص صدای برخورد علوفه با سم یا پوزه دام و یا تشخیص نوع مواد غذایی پخش شده بر روی زمین موثر است.



حس بینایی نیز نقش چندانی در ترجیح علوفه ای ندارد و دام بیشتر برای تشخیص راه و مسیر چرا و رسیدن به پوشش گیاهی از آن استفاده می کند.

حواس بینایی و لامسه در مورد برخی شرایط خاص مانند تشخیص فرم رویشی و آبدار و گوشتی بودن علوفه موثر هستند.

حیوانات علف خوار و سرشاخه خوار اغلب کور رنگ هستند. دام به کمک **حس لامسه** می تواند علوفه خشبی، خشن و خاردار را از علوفه نرم تشخیص دهد.

اپیدرم روی پوزه دام مهم ترین اندامی هستند که به تشخیص دام برای پی بردن به ماهیت علوفه کمک می کنند.



بویایی و چشایی مهم ترین عوامل موثر در رجحان گونه ای توسط دام هستند.

حس چشایی نیز از مزیت بیشتری نسبت به حس بویایی برخوردار است. به طوریکه دام ممکن است، ابتدا از حس بویایی کمک گرفته

و علوفه را انتخاب و برداشت کند ولی در مرحله بعدی که علوفه جویده می شود و طعم و مزه آن آشکار می شود، دام با استفاده از

حس چشایی انتخاب نهایی را می کند که آیا علوفه را ببلعد یا نه.

عدم چرا از گیاهانی که حاوی ترکیبات آکالوئیدی به مقدار

زیادی هستند، به طور عمده مربوط به کاربرد حس بویایی دام است.

تجربه و یادگیری:

رفتار دام در انتخاب علوفه تحت تاثیر تجربیات قبلی دام و به ویژه تجربیاتی است که در اوایل زندگی کسب می کند. به طوری که در اثر تجربه می آموزد علوفه خاصی را چرا کرده و یا از خوردن آن اجتناب کند.

اغلب دام های بالغ علوفه ای را که برای بار اول در اختیار آنها قرار می گیرد چرا نمی کنند و علت آن نیز نداشتن تجربه قبلی در مورد این گونه های گیاهی است.

تجربه دام با خوشخوراکی علوفه ارتباط زیاد و قوی دارد به طوری که دام اگر علوفه برایش خوش طعم باشد، به دفعات به آن مراجعه می کند.



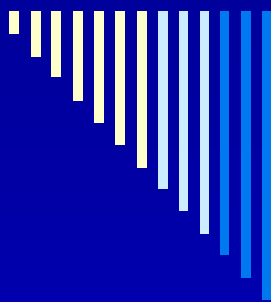
تجربه قبلی دام بر میزان علوفه مصرفی و راندمان برداشت علوفه تاثیر دارد.

در یک بررسی مشاهده شد گوسفندانی که به مدت ۳ سال بدون داشتن تجربه مرتع را چرا کرده بودند در مقایسه با گوسفندانی که که از ابتدا از مرتع چرا می کردند، علوفه کمتری را در زمان مشخص مصرف کرده بودند.

تجربیات حیوانات در مورد گیاهان سمی بعضی مواقع دام ها را از خطر مسموم شدن مصئون می دارد.

چنان چه در نظر باشد رفتار تغذیه ای دام در مراتعی که دام در قبل از آن چرا نکرده است مورد بررسی قرار گیرد، لازم است که ابتدا دام به مدت یک یا ۲ هفته تحت تعلیم یک دوره تنظیم قرار گیرد.

اجرای چنین دوره های آموزشی باعث فراموشی و از بین رفتن اثرات تجربیات قبلی دام می شود. البته برای سازش دام با شرایط جدید مرتع لازم است که دوره های تنظیم طولانی تر باشد.



در یک بررسی گوسفندان را در یک دوره تنظیم ۱ تا ۳ هفته ای قرار دادند و پس از آن مشاهده کردند که گوسفندان بیشتر به

برخی گونه های نامرغوب مراجعه کرده و فشار زیادی به این گونه ها آورده اند و باعث کنترل بیولوژیک این گیاهان شده اند.

آموزش تغذیه ای این امکان را بوجود می آورد که تولید علوفه در مرتع افزایش یابد و تولید دام نیز به طور موثری بالا رود.

آموزش تغذیه ای در واقع به نوعی دستکاری در عادت تغذیه دام است که به خاطر اهداف مدیریتی می تواند انجام گیرد.



در برگزاری دوره های آموزش تنظیم اهداف زیر می تواند مورد نظر باشد:

۱- شناسائی، پذیرش سریع و استفاده مناسب از علوفه موجود (که دام در قبل در طول زندگی خود چنین علوفه هایی را مصرف نمی کرده است).

۲- اجتناب از چرای گیاهان نامرغوب و سمی

۳- پذیرش بهتر گیاهانی که دارای خوشخوراکی کمتری هستند.

حیوانات جوان اغلب توانایی زیادی در یادگیری و به خاطر سپاری آموخته های خود دارند و قادرند که تجربیات خود را به طور موثر در عادات تغذیه ای به کار برند.



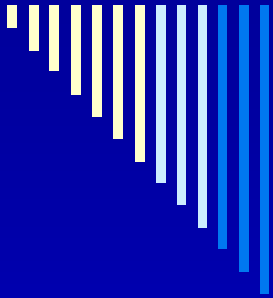
بره هایی که در سنین ۴ تا ۸ هفتگی هستند، تجربه چرا را از مادران

خود می آموزند و علوفه را به صورت انتخابی چرا می کنند.

تاثیر رفتار تغذیه ای مادران بر روی بره ها بیشتر از تاثیر رفتار تغذیه ای دیگر بره ها است.

سنین ۵ تا ۸ هفتگی دوره سنی مناسبی برای آموزش بره ها در مورد

عادت تغذیه ای و آشنایی آنها با علوفه جدید است.



پایان

