



د افغانستان اسلامي امارت  
د علومو اکاډمي  
د طبیعي- تخنیکي علومو د برخې معاونیت  
د کیمیا، بیولوژي او کرنې علومو مرکز



## علمي - څېړنيز سيمينار

بررسی و اهمیت غذایی نبات تَف ( Teff ) برای تغذیه حیوانات

**Review and nutritional importance of Teff for animal nutrition**



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العلمين والصلوة والسلام على سيد المرسلين محمد و على آله و اصحابه اجمعين

بررسی و اهمیت غذایی نبات تف ( Teff ) برای تغذیه حیوانات

## Review and nutritional importance of Teff for animal nutrition

نویسنده: معاون سر محقق محمد طاهر (رسولی) عضو علمی - مرکز کیمیا، بیولوژی و زراعت

Associate Professor Mohammad Taher (Rasouli) Scientific Member - Chemistry, Biology and Agriculture  
Center. Phone: 0771129696

سال : 1405 هـ ش



امروزه، نبات تف توسط بیش از 6.3 میلیون دهقان در جهان کشت می‌شود و به عنوان غذای اصلی، 70 تا 75 درصد از جمعیت اتیوپیایی را تأمین می‌کند.

Teff می‌تواند در مکان‌هایی که مستعد خشکسالی پس از باران‌های کوتاه هستند، رشد کند.

همچنان نبات تف به عنوان یک پوشش موقت زمین عمل می‌کند. جوانه‌زنی بسیار سریع و توسعه سیستم ریشه فایبری آن، تف را در انتخابی عالی برای کنترل فرسایش خاک تبدیل می‌کند.

- **هدف :** هدف از کنفرانس هذا بررسی اهمیت غذایی علوفه تف در مناطق کم آب برای تغذیه حیوانات در سکتور مالداري بوده تا سکتور مالداري رشد و توسعه يابد.
- **مبرمیت :** علوفه تف یکی از منابع مهم برای تغذیه حیوانات در مناطق کم آب و گرم بوده که تولید آن نیز یکی از جمله ضروریات مهم در آن مناطق جهت انکشاف و رشد سکتور مالداري می باشد بناگشت و اهمیت غذایی آن از مبرمیت خوبی برخوردار می باشد.
- **سوال تحقیق :** آیا اهمیت غذایی علوفه تف برای تغذیه حیوانات موثر بوده ؟ آیا در کشور ما تولید علوفه تف ممکن است یا خیر؟
- **روش تحقیق :** در کنفرانس علمی - تحقیقی هذا از معلومات توصیفی ، علمی کتابخانه یی و انترنیتی استفاده شده است.

## مشکل اصلی

- کمبود آب در افغانستان
- کاهش تولید علوفه
- وابستگی مالداران به بارندگی

## چرا علف تف؟

- نیاز آبی کم
- تولید سریع علوفه
- سازگار با خاک ضعیف
- تحمل خشکی
- نسبت به بسیاری از علوفه‌ها آب کمتری می‌خواهد برای افغانستان (مناطق کم‌آب) یک گزینه استراتژیک است

## کیفیت قابل قبول علوفه

- پروتئین: حدود 10-15 فیصد
- خوشخوراک برای گاو ، گوسفند و بز
- خطر نفخ کمتر از رشقه و شبدر

# معرفی نبات تف

- نبات تف از خانواده گندمیان (Poaceae)

- منشأ: ایتوپیایی

- دوره نمویی ( 60 – 120 روز)

- مقاوم به خشکی و کم آبی

## تولید علوفه

- 7 تا 12 تُن در هکتار

- مناسب برای علف خشک ( Hay )

- علوفه متوسط ولی قابل اتکا



## مقدمه

- کمبود آب یکی از چالش های اساسی تولید علوفه در مناطق خشک و نیمه خشک جهان از جمله افغانستان است. با توجه به افزایش جمعیت و نیاز روز افزون به محصولات حیوانی، معرفی نباتات علوفه یی با مصرف آب کم و ارزش غذایی بالا از اهمیت خوبی برخوردار است.
- علف تف که در زبان محلی ایتوپیا یی به معنی (از دست رفته) است، که اشاره به کوچک بودن بیش از حد دانه آن است.

- این نبات در سال های اخیر جایگزین مناسب برای جواری و سارگم در مناطق با محدودیت آبی معرفی شده است و نتایج موفق آمیز در کشور های مانند افریقا جنوبی، ایالات متحده، استرلیا و جاپان داشته.
- تف که بومی ایتوپیایی است، بیشترین تنوع خود را در آنجا نشان داده است. مانند سایر محصولات زراعتی، زمان دقیق اهلی شدن آن ناشناخته است، اما احتمالاً مدت ها قبل از گسترش سامی ها 1000 تا 4000 سال قبل از میلاد در ایتوپیا کشت می شده است.
- به طور کلی، محصولات نبات تف به سه نوع اصلی طبقه بندی می شوند: سفید، قهوه ای و مخلوط. نوع مخلوط، که به عنوان تف سرگینا (sergena teff) شناخته می شود زیاد مورد استفاده قرار دارد.

## کشت و اهمیت غذایی نبات تف ( Teff ) برای تغذیه حیوانات

• علوفه تف (Eragrostis teff) ، نبات یک ساله و بومی ایتوپیایی از خانواده گندمیان ( Poaceae ) است که به عنوان یک علوفه با کیفیت و سریع الرشد شناخته می شود. این نبات به دلیل تحمل خشکی ، نیاز کم به آب و اهمیت غذایی بالا برای حیوان ، به عنوان جایگزین مناسبی برای علوفه های سنتی در فصول گرم کاربرد دارد و برای چرا و سیلوی (میده شده) استفاده می شود .

• این نبات که با نام های دیگری مانند «علف عشق حبشی» نیز شناخته می شود ، نقش مهمی را در اقتصاد زراعتی مناطق گرمسیری ایفا می کند .



• کلمه «Teff» به ریشه ایتوپیایی - سامی «tff» مرتبط است که به دلیل کوچک بودن دانه، به معنای «گم شده» است.

• تِف یک نبات دو منظوره است که هم برای تولید دانه و هم برای تولید علوفه در مناطق خشک با فصول بارانی کوتاه توافق دارد. کاه تِف، که چد نامیده می شود، محصول جانبی اصلی برداشت دانه تِف و جزء اصلی رژیم غذایی حیوان است.

• تِف همچنین به عنوان علوفه در کشورهای دیگر مانند امریکا، هالند و استرلیا کشت می شود.

تِف (Teff) یک علف یکساله است که در زمان بلوغ به ارتفاع 150 تا 200 سانتی متر می‌رسد. ساقه‌ها ظریف، ایستاده، ساده یا کم شاخه و مستعد خوابیدگی هستند. سیستم ریشه کم عمق و فایبری است. برگ‌های آن بدون کرک، خطی، به طول 25 تا 45 سانتی متر و عرض 0.1 تا 0.5 سانتی متر هستند.

کاه تف (Teff) رژیم غذایی همه انواع نشخوارکنندگان در ایتوپیا است، جایی که به عنوان یک علوفه غذایی قابل مقایسه با مراتع طبیعی خوب در نظر گرفته می‌شود و به ویژه در فصل خشک، نسبت به کاه سایر غلات ترجیح داده می‌شود. به همین دلیل، قیمت کاه تف (teff) بالاتر از کاه سایر غلات است.

در واقع، محصول کاه تف به اندازه حاصل دانه برای دهاقین مهم شده است .

کاه تف همچنین با مخلوط شدن با غلات برای حیوانات استفاده می شود .

• در مناطق گرمسیری، Teff برای ارتفاعات اوسط بین 1300 تا بیشتر از 1300 متر

مناسب تر است. Teff به ویژه برای مناطقی که حرارتی هوا به 15 درجه سانتی گراد

می رسد، مشروط بر اینکه یخبندان خیلی طولانی نباشد توافق خوبی دارد.

• همچنان گل تف برای ساخت دیوارهای خانه ها استفاده می شود.



کاه تف ( چد )

- Teff عمدتاً در خاک‌های ریگی لومی کشت می‌شود، اما می‌تواند در خاک‌های سیاه و سنگین رسی نیز رشد کند، مشروط بر اینکه زهکشی خوبی داشته باشد و نایتروجن کافی داشته باشد. اما خاک‌های خنثی یا کمی اسیدی ترجیح داده می‌شوند.
- نبات تف می‌تواند به اندازه رشقه یا بیشتر از آن شوری را تحمل کند.
- تف یک نبات C4 است که از آب کم، گرما و نور زیاد به طور کارآمد استفاده می‌کند.

تف از طریق تخم تکثیر می شود و باید در سیستم های کشت خالص استفاده شود زیرا در کشت مخلوط مقاومت نمی کند . تف معمولاً در تناوب با غلات و حبوبات کشت می شود .  
حاصل گاه تف حدود 3 برابر دانه است .

کود نایتروجن باید به مقدار کم استفاده شود . تف پس از کشت به مراقبت کمی نیاز دارد و رشد سریع دارد . به بیماری ها و حملات آفات کمی مبتلا می شود .

کشت تَف باید در اوایل ماه ثور در مناطق گرم کاشته شود و می توان تا اواخر  
سنبله 2 تا 4 بار محصول آنرا برداشت کرد. اولین برداشت ، باید بین 30 تا 40  
روز پس از کاشت انجام شود. اگر تولیدکننده تصمیم به استفاده از چرای  
مستقیم برای این محصول دارد، باید این کار را پس از 25 تا 30 روز بعد از  
کاشت در نظر بگیرد.

نبات تف عامل اصلی موفقیت، تهیه خوراک گاو گوشتی با قیمت پایین تر است که سودآوری مزارع را بدون آسیب رساندن به سطوح تغذیه‌ای در رژیم غذایی گاو گوشتی افزایش می‌دهد.



## زمان کشت

- مناطق گرم اوایل بهار ، مناطق سردتر اواخر بهار تا اوایل تابستان
- حرارت خاک باید حد اقل 15 درجه سانتی گراد باشد.

## مقدار تخم‌ریز

- حدود 5 تا 7 کیلوگرام در هر هکتار

## روش کشت

- کشت سطحی (Broadcasting)
- کشت قطاری (بهتر)

## عمق

- فقط 0.5 تا 1 سانتی متر ، اگر عمیق‌تر شود: ، سبز نمی‌شود

## آبیاری

. در ابتدا متوسط و منظم ، بعد از رشد نیاز کم تر  
نبات تف نسبتاً مقاوم به خشکی است، اما در مرحله جوانه زنی به آب ضرورت  
است.

## کود دهی

. نایتروجن (N) : رشد بهتر 40 تا 60 کیلو گرام در هکتار  
. فاسفورس (P) : 30 تا 60 کیلوگرام  $P_2O_5$  قابل جذب (در هر هکتار)

جوانه زنی :

جوانه زنی: 3 الی 7 روز

زمان برداشت علف:

چندین بار ( 3 الی 4 درو )

## مقایسه تف با رشقه و شبدر

ویژگی	تف	رشقه	شبدر
استفاده	علوفه و دانه	علوفه	علوفه
عمر	یک ساله	چند ساله	یک ساله
آب	کمتر	متوسط	بیشتر
ریشه	سطحی	عمیق	سطحی
محصول	دانه و علوفه	برگ و ساقه	برگ و ساقه
کار برد	غذای انسان و حیوان	غذای حیوان	غذای حیوان
تحمل خشکی	بالا	متوسط	کم
نقش خاک	مصرف کننده	تولید کننده نایتروجن	تولید کننده نایتروجن
سرعت رشد	خوب	متوسط	سریع
خطر نفخ	کم	متوسط	زیاد
ارزش برای شیر	خوب	متوسط	بیشتر

## مقایسه انرژی و مواد غذایی نبات تف ، رشقه و شبدر در 100 گرام

تف	رشقه	شبدر
انرژی 353 کیلو کالری	انرژی 250 کیلو کالری	انرژی 260 کیلو کالری
روغن 2.8 گرام	روغن 3 گرام	روغن 3 گرام
کاربوهیدریت 65 گرام	کاربوهیدریت 30 گرام	کاربوهیدریت 35 گرام
فایبر 8 گرام	فایبر 25 گرام	فایبر 20 گرام
کلسیم 0.18 ملی گرام	کلسیم 1.5 گرام	کلسیم 2 گرام

## مقایسه تولید علوفه ( Dry biomass خشک ) تف با علوفه رشقه و شبدر

تولید در هکتار	نبات
7 - 12 تُن	تف
10 - 20 تُن	رشقه
8 - 15 تُن	شبدر

## ارزش غذایی (پروتئین)

فیصدی پروتئین	نبات
8 - 12 فیصد	تف
18 - 22 فیصد	رشقه
15 - 20 فیصد	شبدر

# کشت تف در شرایط نیمه دیم

مقدار

5 تا 8 تن فی هکتار

زیر 20 فیصد

کمی بیشتر

متوسط تا بالا

مورد

تولید علوفه

فیصدی رسک

مصارف

ثبات تولید

## کشت تف در شرایط دیم کامل

2 تا 4 تن فی هکتار

40 تا 70 فیصد

بسیار کم

بسیار پایین

تولید علوفه

فیصدی رسک

مصارف

ثبات تولید

## کشت تف در شرایط آبی

7 تا 12 تن فی هکتار

10 الی 20 فیصد

متوسط

بیشتر

تولید علوفه

فیصدی رسک

مصارف

ثبات تولید

در مجموع، کشت تف در افغانستان زمانی می‌تواند موفق و اقتصادی باشد که در قالب یک سیستم مدیریتی هوشمند شامل تناوب زراعتی، مدیریت کوددهی و شناخت بازار علوفه اجرا گردد. در غیر این صورت، استفاده نادرست از این نبات نه تنها مزیت رقابتی ایجاد نمی‌کند، بلکه می‌تواند منجر به کاهش بهره‌وری زمین و منابع گردد.

- نبات تف به دلیل تحمل نسبی به خشکی ، دوره رشد کوتاه و توانایی تولید علوفه در شرایط کم آبی ، می تواند به عنوان یک گزینه مناسب در سیستم های زراعتی مطرح گردد.
- این نبات قادر است در زمین هایی با حاصل خیزی متوسط تا پایین و با مصرف آب کمتر نسبت به نباتاتی مانند رشقه و شبدر تولید قابل قبولی از علوفه ای خشک ارائه دهد.

• با این حال، تف دارای محدودیت‌هایی نیز می‌باشد؛ از جمله تولید کمتر علف خشک یا Dry biomass، ارزش غذایی پایین‌تر نسبت به برخی علوفه‌های رایج، و عدم توانایی در تثبیت نایتروجن خاک مانند شبدر. بنابراین، استفاده از این نبات نباید به‌عنوان جایگزین کامل، بلکه به‌عنوان یک گزینه تکمیلی و استراتژیک در شرایط خاص (به‌ویژه کم‌آبی) در نظر گرفته شود.

## نتیجه گیری

- تف یک نبات استراتژیک برای مناطق خشک و نیمه خشک است که می تواند در تأمین غذا و علوفه نقش مهمی ایفا کند. با این حال، موفقیت در کشت آن وابسته به مدیریت صحیح و شناخت بازار است.
- نبات تف، این گنج که توسط ارتفاعات ایتوپیایی به جهان اعطا شده است. یک «نبات فوق العاده» با محصول علف تازه و خشک برای حیوانات است.
- تف یک گزینه مکمل برای مناطق کم آب است.

• در شرایط اقلیمی خشک و نیمه خشک مانند بسیاری از مناطق افغانستان، کمبود منابع آبی یکی از چالش‌های اساسی در تولید علوفه به‌شمار می‌رود. در چنین شرایطی، کشت نبات تف به‌عنوان یک گزینه سازگار با کم‌آبی می‌تواند نقش مهمی در تأمین علوفه ایفا نماید.

• بناً کمبود منابع آبی یکی از مهم‌ترین محدودیت‌ها در تولید علوفه برای حیوانات به‌شمار می‌رود. در چنین شرایطی، انتخاب علف‌های زراعتی باید بر اساس کارایی مصرف آب، سازگاری اقلیمی و بازده اقتصادی صورت گیرد.

• این نبات نه به‌عنوان جایگزین کامل، بلکه به‌عنوان یک راه‌حل تکمیلی در سیستم‌های زراعتی می‌باشد.

# پیشنهادات

به ارگانهای ذیربط پیشنهاد می گردد

- 1 - وارد نمودن تخم تف به کشور جهت کشت و ترویج آن.
- 2 - تدویر کورس های آموزشی، اهمیت و پرورش علوفه تف برای دهاقین و مالداران در کشور.
- 3 - کشت و تولید علوفه تف در مناطق کم آب کشور که برای پرورش نبات تف مساعد است صورت گیرد.
- 4 - ترویج علوفه تف از طریق کشت قطعات نمایشی جهت تشویق دهاقین و مالداران.



و من الله توفيق

