

## خلاصه نکات مهم مقالات منتشر شده ایرانی در زمینه علوفه هیدروپونیک و کاربرد آن در دامداری

**همایش:** دومین همایش ملی اثرات خشکسالی و راهکارهای مدیریتی آن

**عنوان مقاله:** تولید علوفه به روش کشت بدون خاک (هیدروپونیک) در شرایط خشکسالی

**نویسندگان:** حمید ملا حسینی، رسول علامه، سعید اسماعیل خانیان

### نکات:

- (۱) تولید علوفه به روش مزرعه‌ای با مشکل جدی کمبود آب در فصول بهار و تابستان روبه‌رو است. (افزایش قیمت در سطح وسیع را باعث می‌شود).
- (۲) تولید علوفه در کشت بدون خاک (هیدروپونیک) ایده جدیدی نیست و این سیستم بیش از ۵۰ سال در مکان‌های مختلف جهت تامین علوفه انواع دام‌های اهلی استفاده شده است.
- (۳) ماکزیمم تاثیر علوفه به روش هیدروپونیک زمانبست که همراه با ماده خشک مصرف شود.
- (۴) مزایا: کاهش مصرف آب، استفاده از اراضی حاشیه‌ای، تولید پیوسته علوفه در سال، کاهش زمان تولید، کاهش مرگ و میر و افزایش دام‌های سالم و قوی، کاهش نیروی کار، کاهش هزینه تولید، ارزش غذایی بالا، استفاده از خوراک سبز جهت تغذیه تکمیلی، تولید کاملاً طبیعی و سالم.
- (۵) علوفه تولید شده در این سیستم را علوفه سبز ارزان می‌نامند. هزینه‌های تولید علوفه در شرایط مزرعه، ۱۰ برابر بیشتر از تولید علوفه به روش کشت بدون خاک (هیدروپونیک) می‌باشد.
- (۶) هر یک کیلوگرم علوفه در کشت بدون خاک (هیدروپونیک) از نظر تغذیه‌ای معادل سه کیلوگرم یونجه می‌باشد.
- (۷) تحقیقات نشان داده است که با استفاده از علوفه کشت بدون خاک (هیدروپونیک) وزن هر دام (گاو) بطور روزانه ۳ کیلوگرم افزایش ولی با استفاده از مقادیر مشابه علوفه مزرعه‌ای، وزن هر دام بطور روزانه ۵۱۰ گرم افزایش یافته است.
- (۸) با مصرف ۸-۶ کیلوگرم علوفه کشت بدون خاک (مقدار علوفه‌ای که از وزن کمتر از یک کیلوگرم دانه تولید می‌شود) وزن هر دام، ۱۳۰۰ گرم در روز افزایش یافت.
- (۹) استفاده از علوفه کشت بدون خاک باعث افزایش اشتها و افزایش تولید شیر هر گاو به میزان ۳۶۰۰ گرم در طول دوره شیردهی شده است.

**همایش:** دومین همایش ملی اثرات خشکسالی و راهکارهای مدیریتی آن

**عنوان مقاله:** تولید علوفه سبز به روش هیدروپونیک، راهبردی ویژه برای سازگاری با خشکسالی

**نویسندگان:** سید محمود حسینی، سید مهدی میردامادی، سید جمال فرج الله حسینی، شهاب الدین شکری

### نکات:

- (۱) خشکسالی به منزله ضربه یا شوکی است که «قدرت و ظرفیت یک نظام را در حفظ وضعیت و موجودیت خود در مقابل اختلالات و تغییرات بیرونی به چالش می‌کشد.
- (۲) در شرایط خشکسالی، نبود علوفه سبز و عدم تامین ویتامین A مورد نیاز دام، باعث شب‌کوری اغلب دامها و سقط جنین می‌گردد.
- (۳) مزایای دیگر ذکر شده در مقاله بالا: صرفه جویی در کود، عدم نیاز به خاک، عدم وجود بیماری‌های خاکزاد، ضایعات بذر ندارد، صد در صد قابل خوراک است، از تردد دام و اتلاف انرژی کاسته شده و در جلوگیری از تخریب مراتع موثر است، اثرات مخرب

ناشی از سرما - گرما و حوادث غیرمترقبه قابل کنترل است، اضافات و باقی مانده این علوفه، قابل استفاده جهت طیور خانگی است، زمان و تقویم کوچ با این شیوه قابل تنظیم است، تعادل دام و مرتع، ریشه کن شدن مشکل علف‌های هرز، بازیافت محلول غذایی.

(۴) منافع غذایی علوفه هیدروپونیک: بهبود کیفیت غذایی، تولید پاکیزه ترین غذای ممکن، عدم استفاده از علف کش و آفت کش، غذای بدون آلودگی، تولیدات به لحاظ ارگانیکی قابل تایید است، تاریخ مصرف بالاتر برای جوانه‌ها، ارزش غذایی بالا و منبع خوبی از پروتئین و آمینو اسیدها و مواد معدنی و ویتامین‌های ضروری، بهداشتی و عاری از گرد و غبار، قابلیت هضم بالا و برابری با پودر ماهی.

(۵) مهندس مصطفایی، کارشناس کشاورزی اداره کل امور عشایر استان سیستان و بلوچستان: ما بیش از ۱۰ سال بحران خشکسالی داشتیم و عشایر بیشتری ضربه را متحمل شده‌اند. بنابراین مسئولین به فکر گذار از بحران افتاده‌اند.

(۶) مولوی سالارزهی، از عشایر شور چاه واقع در ۶۵ کیلومتری زاهدان: مردم با گرانی علوفه توان دامداری ندارند. ما حتی امکان کشاورزی و زمین نداریم. این طرح برای ما مفید است.

(۷) علوفه هیدروپونیک، یک استراتژیک بهبود و مناسب برای سازگاری با خشکسالی است که نقش بسزایی در پایداری نظام عشایری و اکوسیستم مرتع بویژه در شرایط بحران ایفا می‌کند.

**کنگره:** اولین کنگره ملی هیدروپونیک و تولیدات گلخانه‌ای

**عنوان مقاله:** تحولی در صنعت دامپروری، راهکاری برای حفظ طبیعت طی دوره خشکسالی

**نویسندگان:** غلامرضا نوری، سهیلا نوری، مجید زابلی

**نکات:**

(۱) علوفه تولیدی حالت سمنو را دارد.

(۲) سرشار از ویتامین‌های محلول در چربی،  $E, K, A$  و همچنین منبع سرشار قند مورد نیاز دام است.

**کنگره:** اولین کنگره ملی هیدروپونیک و تولیدات گلخانه‌ای

**عنوان مقاله:** بررسی عملکرد تولیدی گاوهای شیری با استفاده از علوفه تولیدی به روش آبکشت

**نویسندگان:** حیدر علی گل محمدی، نورالدین طباطبایی، حسن فضائلی، مهرداد مدرسی

**نکات:**

(۱) استفاده از علوفه تولیدی به روش آبکشت، حدود ۵۰ سال است که شروع شده و رو به گسترش می‌باشد.

(۲) با جایگزینی علوفه هیدروپونیک به میزان ۶۰ درصد با سیلوی ذرت، بازده تبدیل خوراک به شیر از ۱/۲۵ به ۱/۳۱ رسیده است.

**کنگره:** هیدروپونیک و توسعه پایدار

**عنوان مقاله:** تولید علوفه سبز به روش هیدروپونیک، راهکاری جهت بقای دامپروری در شرایط خشکسالی

**نویسندگان:** براتعلی سیاه سر، میترا جباری، فرهاد ذوالفقاری کرباسک

**نکات:**

- ۱) کاربرد روش‌های مختلف کشت هیدروپونیک، از بهترین راهکارهای ارائه شده و تضمین کننده پاسخگویی طرح‌های جامع مدیریت، منابع آب و خاک می‌باشد.
- ۲) کشت هیدروپونیک بهترین راهکار تحمل بحران خشکسالی و متضمن بقای جوامع بشری می‌باشد.
- ۳) استفاده از علوفه تولیدی به روش آبکشت، حدود ۵۰ سال است که شروع شده و رو به گسترش می‌باشد.
- ۴) به منظور حفظ میزان محصولات دامی در طی بحران خشکسالی، هیدروپونیک روشی نوین و سریع برای تامین غذای دام‌ها می‌باشد.
- ۵) علوفه سبز یکی از فاکتورهایی می‌باشد که در زمان تهیه جیره غذایی دام به آن توجه خاصی می‌شود و نمی‌توان تولید گله را بدون علوفه سبز به حداکثر رساند.
- ۶) از سوی کمبود علوفه سبز در جیره تغذیه دامها باعث ایجاد کمبودها و عوارض و در نتیجه سوء تغذیه میگردد.
- ۷) جذب مواد موجود در علوفه سبز برای دام راحت تر از علوفه خشک می‌باشد.
- ۸) حداکثر تاثیر علوفه سبز شده به روش هیدروپونیک، زمانیست که همراه با ماده خشک مصرف شود.
- ۹) بطور کلی این روش (تولید علوفه هیدروپونیک) یکی از روش‌های نوین در کشاورزی بوده و در حالیکه بسیاری از کشورها به این کار می‌پردازند، در ایران توجهی به آن نشده است.

**کنگره:** هیدروپونیک و توسعه پایدار

**عنوان مقاله:** تولید علوفه جو به روش هیدروپونیک

**نویسنده:** رضا خوش نظر پرشکوهی

**نکات:**

- ۱) علوفه سبز یکی از فاکتورهایی می‌باشد که در زمان تهیه جیره غذایی دام به آن توجه خاصی می‌شود و نمی‌توان تولید گله را بدون علوفه سبز به حداکثر رساند.
- ۲) تغذیه با علوفه سبز به دلیل آنکه ۹۵ درصد قابلیت هضم دارد نسبت به مصرف مستقیم دانه بعنوان خوراک که در بهترین حالت ۳۰ درصد دارای قابلیت هضم می‌باشد، ارجحیت دارد.
- ۳) این کار نه تنها خوراک سالمتری برای گله فراهم می‌کند، بلکه باعث می‌شود شیر حاصله به خاطر چربی بیشتر به قیمت بالاتری به فروش برسد.
- ۴) تولید علوفه به روش هیدروپونیک، در واقع تلفیقی از تکنولوژی، تجربه، مدیریت و میزان سرمایه گذاری می‌باشد.
- ۵) تولید علوفه به شیوه هیدروپونیک به دلیل صرفه جویی قابل توجه در مصرف آب، کمک به حفظ مراتع و منابع طبیعی و فراهم ساختن علوفه تازه در تمام طول سال برای دام‌ها و در نتیجه تولیدات محصولات لبنی با کیفیت تر برای انسان حائز اهمیت است.
- ۶) استفاده از این روش بویژه برای کشور ما که دارای اقلیمی گرم و نیمه خشک بوده و با محدودیت منابع آبی مواجه است، برای واحدهای دامداری توصیه می‌شود.

**کنگره:** هیدروپونیک و توسعه پایدار

**عنوان مقاله:** کشت هیدروپونیک و نقش آن در توسعه پایدار

**نویسنده:** اسماعیل قلی نژاد

**نکات:**

- (۱) یکی از راه‌های بالا بردن کارایی مصرف آب و استفاده بهینه، کشت هیدروپونیک می‌باشد.
- (۲) امروزه از کشت هیدروپونیک برای تولید علوفه دام استفاده‌های زیادی می‌شود و این امر به یک راه اقتصادی و مناسب برای تولید علوفه دامداران تبدیل شده است.
- (۳) یکی از مزیت‌هایی که در ارتباط با تغذیه گیاه در کشت بدون خاک مطرح بوده، کنترل محیط از نظر عناصر غذایی است.
- (۴) سه هدف عمده کشت هیدروپونیک: الف) اهداف محیط زیستی ب) توسعه علوم نوین کشاورزی در جامعه ج) اشتغال زایی و صرفه جویی اقتصادی

**کنگره:** هیدروپونیک و توسعه پایدار

**عنوان مقاله:** مزایای تغذیه دام با غلات جوانه زده به روش هیدروپونیک

**نویسنده:** رضا خوش نظر پرشکوهی

**نکات:**

- (۱) استفاده از جوانه‌های تازه غلات در رژیم غذایی دامها می‌تواند اثرات قابل توجهی در کارکرد آنها داشته باشد.
- (۲) این غذاها با افزایش فعالیت آنزیمی در شکمبه دام، موجب جذب بهتر عناصر غذایی، آزادسازی انرژی و افزایش عملکرد آنها می‌گردد.
- (۳) جوانه زنی دانه‌ها موجب افزایش فعالیت آنزیم‌ها، بهبود میزان پروتئین‌های کل، چربی‌ها، برخی اسیدهای آمینه ضروری، قند کل، ویتامین‌های گروه B و کاهش ماده خشک، نشاسته و مواد ضد تغذیه‌ای می‌شود.
- (۴) جوانه‌ها منبه خوبی از ویتامین‌های A, E, C و گروه B هستند.
- (۵) ویتامین‌ها بعنوان کاتالیزورهای فعال برای کمک به هضم و سوخت و ساز خوراک دام و آزادسازی انرژی عمل می‌کنند.
- (۶) همچنین ویتامین‌ها برای بهبود و ترمیم سلول‌ها ضروری می‌باشد.
- (۷) علوفه تازه عموماً دارای مقدار ویتامین بالاتری است.
- (۸) مقدار ویتامین برخی از بذور، در طی چند روز جوانه زنی و سبز شدن تا بیش از ۲۰ برابر مقدار اولیه می‌تواند افزایش یابد.
- (۹) در مقایسه با گیاهان بالغ، جوانه‌ها قادرند مقدار ویتامینی تا ۳۰ برابر بالاتر تولید کنند.
- (۱۰) آنزیم‌های جوانه زنی و سبز شدن توانایی حذف مواد مضر همچون اسید فیتیک را دارند.
- (۱۱) این عملکرد بهتر از حد انتظار، باید به قابلیت جذب آسان مواد غذایی و فعالیت آنزیم‌ها مرتبط باشد.
- (۱۲) اثر این مواد مغذی در فعالیت میکروبی افزایش یافته در شکمبه دام، آشکار می‌شود و در نتیجه می‌تواند کارایی بالاتر از حد انتظار علوفه خشک کم کیفیت را رقم بزند.
- (۱۳) استفاده از جوانه غلات در رژیم غذایی دام‌ها که می‌تواند بهبود کارایی دام و سود اقتصادی مناسبی برای دامداران در پی داشته باشد، توصیه می‌شود.