

## تولید علوفه جو به شیوه هیدروپونیک

رضا خوش نظر پرشکوهی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان تهران

Email: khoshnazar\_reza@yahoo.com

چکیده:

علوفه سبز یکی از فاکتورهایی است که هنگام تهیه جیره غذایی دام به آن توجه خاصی می‌شود. کمبود علوفه سبز در جیره تغلیفی دام باعث سوء تغذیه و ایجاد عوارض می‌گردد. بعلاوه جذب مواد موجود در علوفه سبز برای دام‌ها راحت‌تر از علوفه خشک می‌باشد. تولید علوفه هیدروپونیک برای خوراک دام به دلیل آن که در تمام طول سال و به طور متوالی قابل اجراست، اهمیت دارد. در این روش بذور به میزان انبوه بر روی سینی‌های پلاستیکی کم عمق که دارای یک ورق کاغذ نم‌گیر می‌باشند پهن می‌شوند. بذرها در چند روز اول با آب مه پاشی می‌شوند. بعد از جوانه زدن بذرها، سینی‌ها هر چند روز یک بار با یک محلول غذایی مه‌پاشی شده تا گیاهچه‌ها به سرعت رشد نمایند. این سینی‌ها می‌توانند بر روی قفسه‌هایی درون گلخانه یا بیرون آن قرار داده شوند. هنگامی که ارتفاع علوفه به ۲۰ سانتی متر رسید و یک پوشش متراکم گیاهی ایجاد نمود، به دام خوراند می‌شود. تبدیل گیاهچه به گیاه کامل ۸ تا ۱۰ روز زمان می‌برد. یک کیلوگرم بذر بسته به نوع محصول مورد کشت ۶ تا ۱۰ کیلوگرم علوفه سبز خواهد داد. معمولاً در این نوع سیستم تولید علوفه، گیاهانی مانند جو، یولاف و گندم را کشت می‌کنند که همگی از ارزش تغذیه‌ای بالایی برای خوراک دام برخوردارند. تغذیه با علوفه سبز به دلیل آن که ۹۵ درصد قابلیت هضم دارد، نسبت به مصرف مستقیم دانه به عنوان خوراک که در بهترین حالت ۳۰ درصد دارای قابلیت هضم می‌باشد، ارجحیت دارد.

مقدمه:

بروز پدیده خشکسالی در سال‌های اخیر در کشور و تداوم چند ساله آن، وضعیت دامداری را به سمت نامطلوبی سوق داده و موجب شد که روش‌های دیگری برای تولید علوفه سبز مد نظر قرار گیرند. یکی از روش‌های مهم و موفق تولید علوفه، سیستم هیدروپونیک می‌باشد. هیدروپونیک یا آبکشت روشی نوین برای پرورش گیاهان است که در آن خاک زراعی به کار نمی‌رود. پایه و اساس این روش عبارت است از تغذیه گیاه در محلولی که کلیه عناصر غذایی لازم و اساسی گیاه در آن وجود دارد. ریشه گیاه ممکن است به طور مستقیم در محلول غذایی قرار گیرد، و یا در بستری از مواد خنثی که آغشته به محلول غذایی است رشد داده شود.

در جنوب استرالیا، دامداران، گله‌های گاو شیری خود را در طی ماه‌های تابستان که بارندگی کم و خوراک کمیاب است با جو رشد یافته به صورت هیدروپونیک به عنوان خوراک تکمیلی تغذیه می‌کنند [۲]. این کار نه تنها خوراک سالم‌تری برای گله فراهم می‌کند، بلکه باعث می‌شود شیر حاصله به خاطر چربی بیشتر به قیمت‌های بالاتر به فروش برسد. اما انتخاب جو شاید به این دلیل باشد که به اعتقاد دامداران، این غله بهتر از سایر غلات روئیده و پرورش آن با روش آبکشت آسان‌تر است.

محاسن تولید علوفه به روش هیدروپونیک از قرار زیر است:

- ۱- تولید علوفه سبز به طور متوالی و در تمام فصول سال.
- ۲- امکان استفاده از زمین‌های غیر حاصلخیز و بهره‌برداری از اماکن متروکه مثل انبارها و غیره.
- ۳- استحصال بیشتر محصول در واحد سطح و صرفه اقتصادی مناسب.
- ۴- صرفه جویی قابل ملاحظه در مصرف آب.
- ۵- کاهش قابل توجه بیماری‌های گیاهی.
- ۶- حذف هزینه شخم، آماده سازی زمین، انبارداری و دیگر عملیات سنتی.
- ۷- کیفیت بهتر علوفه تولیدی به دلیل رشد در محیط کشت کنترل شده.
- ۸- علوفه سبز تولیدی به طور کامل (ریشه و ساقه) مورد مصرف دام قرار می‌گیرد.

بدین منظور، ابتدا بذور جو به مدت ۱۲ ساعت در آب خیسانده می‌شوند. سپس بذور به سینی‌های پلاستیکی که دارای ابعاد ۹۰ در ۳۰ در ۱۰ سانتی متر هستند، منتقل می‌گردند. شصت سینی در روز برای تامین خوراک ۵۵ راس گاو کفایت می‌کند. هر سینی به مدت ۷ روز در حالت آبکشت باقی می‌ماند. نیازهای رشد جو عبارتند از حداقل درجه حرارت ۷ درجه سانتی گراد و رطوبت ۷۵ درصد. جو بهترین عملکرد را در ۱۶ ساعت نور دارا می‌باشد. لذا برخی از تولید کنندگان از نورسانی تکمیلی استفاده می‌کنند. همچنین استفاده از یک سیستم خنک کننده به کنترل درجه حرارت کمک می‌کند. سینی‌های جو در چهار روز اول، روزی سه مرتبه با مخلوطی مغذی آبیاری می‌شوند. این ترکیب غذایی و آبی بالاترین سطح پروتئین قابل دسترس را در خوراک دام فراهم می‌کند. این مخلوط مغذی هیدروپونیک از موادی همچون کلات آهن و نیترات کلسیم تشکیل شده است. سینی‌ها بر روی قفسه‌هایی به بلندی ۹۰ سانتی متر و در ۷ طبقه قرار می‌گیرند. موقعی که علوفه آماده تغذیه دام گردید، سینی‌ها را بیرون کشیده و در انبار خوراک تخلیه می‌کنند [۱ و ۳].

#### جمع بندی:

تولید علوفه به روش هیدروپونیک در واقع تلفیقی از تکنولوژی، تجربه، مدیریت و میزان سرمایه گذاری می‌باشد. از آنجا که تولید علوفه به این روش، در شرایط محیطی تحت کنترل Controlled Environment Agriculture (CEA) صورت می‌پذیرد، لذا از حساسیت و ظرافت محسوسی در طی کشت، آبیاری، کوددهی و بالاخره تمامی شرایطی که منجر به تولید محصول بیشتر می‌شود، برخوردار است [۴]. 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 تولید محصولات لبنی با کیفیت تر برای انسان، حائز اهمیت است. استفاده از این روش به ویژه برای کشور ما که دارای اقلیمی گرم و نیمه خشک بوده و با محدودیت منابع آبی مواجه است برای واحد های دامداری توصیه می‌شود.

منابع:

- 1- Carruthers, S. 2003. Green Feed Livestock Fodder Shed. Practical Hydroponics & Greenhouses.
- 2- Sneath, R., McIntosh, F. 2003. Review of Hydroponic Fodder Production for Beef Cattle. Hydroponic Fodder Review Department of Primary Industries. Meat & Livestock Australia Limited.
- 3- Morgan, J., Hunter, R.R., and O'Haire, R. 1992. Limiting factors in hydroponics' barley grass production. 8th International Congress on Soilless Culture, Hunter's Rest, South Africa.
- 4- Pohl P., Pate R. C., Shaw C., and Drayer D. D. 2004. SYSTEMS ASSESSMENT OF WATER SAVINGS IMPACT OF CONTROLLED ENVIRONMENT AGRICULTURE FORAGE PRODUCTION. Sandia National Laboratories. Identifying Technologies to Improve Regional Water Stewardship: North-Middle Rio Grande Corridor 21-22 April 2004.