



آبزی پروری ارگانیک

۱. *مرضیه نظری مقدم

۲. دبیر رضایی سورشجان

شهرکرد، مجتمع تولید خوراک دام، طیور و آبزیان کیمیاگران تغذیه

*Email: qcm.nm60@yahoo.com

چکیده

تولید محصولات ارگانیک و استفاده از آنها در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه روبه افزایش می باشد. و در ایران نیز در برخی محصولات کشاورزی آغاز شده و روبه رشد می باشد. از آنجا که تولیدات آبزی پروری نیز از اهمیت ویژه ای در تغذیه جوامع برخوردارند، لذا در این تحقیق به آبزی پروری با رویکرد ارگانیک می پردازیم. آبزی پروری ارگانیک شامل تولیدات ارگانیک، پروسه تولید (استخرهای پرورشی، تجهیزات تولید، فضای نگهداری خوراک)، جمع آوری محصول و عرضه محصول با کیفیت که به عنوان ارگانیک به فروش میرسد، می باشد. هدف از آبزی پروری ارگانیک که در این تحقیق به آن پرداخته شده است مدیریت منابع طبیعی و استفاده از روشهایی است که بر روی اکوسیستم تاثیر منفی نگذارند و بر دو دیدگاه جهانی و منطقه ای با در نظر گرفتن جنبه های ارگانیک، اقتصادی و اجتماعی تولید پایه ریزی شده است.

کلمات کلیدی: آبزی پروری ارگانیک، واحد تولیدی، تغییر ژنتیکی، طبیعی.

مقدمه

کشاورزی ارگانیک با رویکرد حفظ محیط زیست و سلامت غذایی و در نهایت ایمنی مصرف کنندگان ایجاد گردیده است. که آبزی پروری ارگانیک نیز بخشی از آن می باشد که برای اولین بار در آلمان و استرالیا با پرورش کپور آغاز شد و پس از آن در فرانسه و ایرلند با پرورش ماهیان آزاد ادامه یافت. که اکنون در بیشتر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه جهان نیز رو به افزایش می باشد. آبزی پروری ارگانیک کلیه مزارع پرورشی با گونه های متفاوت آبزیان آبهای شور و شیرین که شامل گوشتخواران، گیاهخواران و همه چیز خواران می باشند را، پوشش می دهد. در ایران نیز با توجه به اینکه آبزی پروری در حال پیشرفت و توسعه می باشد و کارخانجات صنعتی با تکنولوژیهای روز دنیا در خصوص تولید خوراک آبزیان فعالیت می نمایند. در این تحقیق کلیه مراحل آبزی پروری با رویکرد ارگانیک مورد بررسی قرار گرفته است. تا هم کارخانجات تولید کننده خوراک و هم آبزی پروران کشور بتوانند در تولیدات خود به رویکردهای ارگانیک نزدیک شده و این مهم توسعه یابد.

مواد و روشها

آب



واحدهای تولیدی می بایست در فضایی که آب به خوبی در جریان می باشد احداث گردد بطوریکه رسوبات قابل توجه ای در کف واحد تولیدی ایجاد نشود. این واحدها نباید در مجاورت منابع آلودگی و مسیر مهاجرت پرندگان احداث گردند. برای این منظور مکانهایی در نظر گرفته شود که امکان دسترسی برای بازرسی و کنترل وجود داشته باشد. آب واحد تولیدی با حداقل آلودگی و محتویات اکسیژن برای پرورش به گونه ای باشد که بر روی پارامترهای رفتاری و فیزیولوژی موجودات آبی تغییری ایجاد نکند.

اکسیژن محلول در آب به دما و شوری بستگی دارد، سطح اکسیژن می بایست به صورت اپتیمم و متناسب با رفاه آبی حفظ گردد دما، شوری (در تاسیسات دریایی)، محتویات اکسیژن و دی اکسید کربن باید روزانه کنترل شود.

حداقل میزان اکسیژن در آب در نهایت 7 mg/l باشد. با در جریان بودن آب در مزارع پرورشی، آبی از تاثیرات منفی دی اکسید کربن و آمونیاک در امان خواهد بود و زمانیکه این امکان فراهم نباشد، با استفاده از تجهیزات مناسب از جمله پمپاژ آب سرد و اضافه نمودن اکسیژن، استفاده نمود.

تولید مثل

هدف مهم آبی پروری ارگانیک حفظ گونه های اصیل موجود در طبیعت می باشد لذا تولید مثل باید به گونه ای صورت گیرد که از روشهایی که باعث نقص ژنتیکی، آسیبها و تغییرات ژنتیکی می شود، اجتناب نمود. (تخمهای با گواهی ارگانیک به این منظور استفاده شوند.) از موجودات با تغییر شکل ژنتیکی یا تغییر در رفتار جنسی به صورت ساختگی و مصنوعی استفاده نگردد. در طی هجری و دوره تخمگذاری، فاکتورهای محیطی به منظور جلوگیری از نقص ژنتیکی، شوند.

تغذیه و خوراک دهی

در آبی پروری ارگانیک، خوراک با کیفیت خوب شامل همه ترکیبات تغذیه ای که نیازهای تغذیه ای گونه ها را برآورده نماید، تولیدات با گواهی ارگانیک و یا مواد خام که از ذخایر آبی جهان منشا می گیرند و برای مصرف انسان بکار نمی روند، مورد استفاده قرار می گیرد.

در طی رشد خوراک دهی باید شامل حداکثر ۳۰٪ ترکیبات گیاهی ارگانیک و سطح مواد خشک در غذا حداکثر ۴۵٪ باشد. برای پرورش گونه های گوشتخوار، تغذیه با پروتئین بالا از منابع حیوانی (پودر ماهی و روغن ماهی) صورت می گیرد. از ترکیبات و تولیداتی که به صورت مهندسی ژنتیک بدست می آید، استفاده نگردد.

ویتامینها، مواد معدنی، آنتی اکسیدانهای طبیعی، نوکلئوتیدهای طبیعی (از دیواره مخمرها) عوامل بایندری با منشا طبیعی مورد استفاده قرار می گیرد.

رنگهای طبیعی شامل پوسته میگو، جلبک، مخمرها (phaffia) و باکتریها جایگزین رنگها مصنوعی گردد.

سلامت و درمان آبزیان



در آبی پروری ارگانیک می بایست سطح تهاجم و آسیب آبزیان به یکدیگر را پایین آورد و این مهم با تراکم پایین واحدهای تولیدی امکان پذیر می باشد به عبارت دیگر تراکم بالا می تواند موجبات ناراحتی و آسیب را فراهم نماید (حداقل عمق ۱۵ متر در واحد تولیدی). از طریق پیشگیری با رعایت موازین بهداشتی، توجه به سلامت آبزیان، انجام آزمایشات روتین و معمول برای تعیین بیماریهای نهفته و اختلالات تولیدی، می بایست ریسک عفونت و وقوع بیماری را کم کرد، بطوریکه استفاده از دارو ضروری نباشد و چنانچه نشانه های بیماری ایجاد شد به سرعت درمان انجام پذیرد و در صورت وجود آبزیان مرده بلافاصله از سیستم نگهداری جمع آوری شوند. داروهای با حداقل اثر مضر محیطی و با حداقل ریسک برای سلامت انسان و آبزیان ارجحیت دارند. استفاده از ترکیبات زیر به منظور درمان مجاز می باشد:

- ترکیبات غیر سمی و غیر ارگانیک مانند پراکسید هیدروژن، نمک معمولی، آهک، آهک زنده، هیپوکلرید سدیم و ترکیبات غیر سمی ارگانیک پر استیک اسید، اسیدسیتریک، اسید فرمیک والکل.

- استفاده از مواد طبیعی گیاهی (بویژه گونه های *Allium* و *Labiatae*؛ به علاوه *Derris elliptica*, *Ryania*، *Bacillus thuringensis*، *Azadirachta indica*، امولسیونهای روغنی بر پایه روغن های پارافینی یا روغن های گیاهی،

به منظور استفاده از پیرترین ها (نه پیرتروئیدهای صنعتی) با همان کیفیت *Quassia amare* می بایست با گواهی تایید شده استفاده گردد.

انتقال و برداشت محصول

آبزیان زنده می توانند حداکثر ۶ ساعت بدون تبادل آب، با کامیون منتقل گردند. حداکثر تراکم برای انتقال تخمها با این شرایط حدود ۱۰ کیلوگرم بر متر مکعب می باشد. در انتقال آبزیان با قایق بدون مبادله آب تراکم حداکثر ۳۰ و با مبادله آب تراکم حدود ۵۰ می باشد. حداقل محتوای اکسیژن در آب باید 7 mg/l باشد. تجهیزاتی که به این منظور استفاده می گردد نباید سمی ایجاد کنند. در طول حمل و نقل یک نفر ناظر حضور داشته و مواردی از قبیل استرس و صدمات فیزیکی به آبی، زمان انتقال، تعداد آبی و انحراف از استانداردها را در طی انتقال ثبت نماید.

آبزیان قبل از کشتار و برداشت محصول می بایست در آرامش و بدون استرس باشند، استفاده از آب سرد $+1$ درجه بدین منظور مناسب می باشد. زمان برداشت محصول آبی باید گرسنه باشد این مدت زمان حداقل ۳ روز و بیش از ۲ هفته طول نکشد. برداشت محصول با روشهای فیزیکی مانند تور یا تله ماهیگیری صورت می گیرد. ماهی قبل از کشتار به شیوه های فیزیکی مانند ضربه به سر بیهوش می گردد و پس از بیهوشی باید بلافاصله کشتار انجام شود.

نتایج و بحث

در ارزیابی آبی پروری ارگانیک آنچه اهمیت دارد شامل تولید خوراکیهای با کیفیت بالا به میزان کافی و توزیع عادلانه می باشد و با توجه به اینکه منشا خوراک می بایست از ذخایر آبی باشد لذا استفاده از منابع با منشا پستانداران و پرندگان ممنوع می باشد. خوراک دهی باید به گونه ای صورت گیرد که کمترین ضایعات را به همراه داشته باشد و نوع خوراک و



خوراک دهی تاثیر منفی روی تنوع بیولوژیکی در محیط نداشته باشد. همچنین خوراک غلظتی از سموم محیطی که می تواند برای ماهی یا خوراک مضر باشد را شامل نگردد. افزودنی های غیر مجاز مصنوعی و غیر طبیعی شامل عوامل تنظیم رشد، محرک اشتها، آنتی اکسیدانها، نگهدارنده ها، عوامل رنگزای مصنوعی، هورمونها، ژلاتین تهیه شده از گاوسانان، افزودنیهای شامل ارگانسیمهای تغییر شکل یافته ژنتیکی، نباید مورد استفاده قرار گیرد

مدیریت تولید می بایست گزارش ماهیانه انواع خوراک، تولیدات خوراکی و کیفیت خوراک را نگهداری نماید. همچنین واحدهای تولیدی پیوسته تحت نظارت قرار گرفته و راههای ایجاد استرس و رفتارهای ناهنجار ثبت شده تا از خلاصه این تجربیات به منظور ایجاد رفتارهای نرمال اختصاص داده شود. همچنین بازرسی محیطی از واحدها به صورت سالیانه انجام گیرد. در این واحدها استفاده از داروها و افزودنیها در آب و خوراک که به صورت مصنوعی باعث رشد می گردند و همچنین داروهای شامل موجودات تغییر شکل یافته و یا استفاده از آنها، ممنوع می باشد. در واحد های تولیدی تعیین عفونتها و بیماریها، جزییات نوع و طول درمان و نوع داروهای مورد استفاده، باید ثبت شود.

از موارد دیگری که از آبی پروری ارگانیک نتیجه می گردد:

مدیریت منابع طبیعی، تعادل بین استفاده از منابع آب و موجودات زنده موجود در آب، حفظ امکان چرخه غذایی در طبیعت و حفظ ذخایر طبیعی و محیط از تاثیرات منفی ناشی از فعالیتهای مزارع پرورش آبزیان، می باشد. حفظ تنوع ژنتیکی و ارزش گونه ها و از بین نرفتن گونه های اصیل از جمله اهداف مهم بدست آمده از آبی پروری ارگانیک می باشد.

نتیجه گیری کلی

۱= آشنایی کلیه آبی پروران با استانداردهای پرورش ارگانیک و اهمیت آن به منظور جلوگیری از آسیب به اکوسیستم و دستکاریهای ژنتیکی گونه های اصیل و تولیدات محصولات ایمن و سالم از نتایج بدست آمده از این تحقیق می باشد.
۲- توسعه آبی پروری ارگانیک در ایران و عرضه محصولات با برجسب ارگانیک در بازار از پیامدهای این تحقیق در آینده خواهد بود تا کشور ما نیز با توجه به وجود گونه های اصیل آبزیان مختلف و بویژه ماهیان خاویاری (که از نظر اقتصادی از اهمیت بالایی برای کشور برخوردار می باشند)، بتواند در بازار رقابت با سایر کشورهای فعال در زمینه تولیدات ارگانیک قرار بگیرد.

منابع

- 1.Yinusa,R.2010.Effect of bioactive principles from stem bark extract of Quassia amara, haematological parameter in albino rats .*Nig.J.Sci*25:103-106
2. Moreli,D.G.Machado,L.M.P.Bonfim,T.M.B.2004.Optimization of biomass and astaxantin production by the yeast *Phaffia rhodozyma*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sci*3:421-423
- 3.Mader,E.Adamson,N.I.2012.Organic-ApprovedPesticides.*The Xerces Society for Conservation*:1-5
4. Scialabba. N.H.and Hattam, C.2002. Organic Agriculture.Environment and Food Security.FAO.Rome
- 5.Debio – Organic Aquaculture Standards. June 2009