

اثر پوشش دار کردن به روش مکش در خوراک جوجه های گوشتی

در استفاده از محصولات فرعی حاوی سطوح بالای پروتئین و مقدار پایین چربی مانند مثل کنجاله کانولا یا DDGS در ترکیب جیره جوجه های گوشتی، باید از مقادیر بالای چربی استفاده نمود. اما سوال اینجاست که چگونه می توان با استفاده از سطوح بالای چربی از مشکلات حاصل آن در فرآیند پلت جلوگیری نمود؟ در پاسخ به این سوال برخی محققان بررسی هایی در زمینه استفاده از آغشتگی به روش مکش انجام داده اند.

آغشتگی به روش مکش یا پوشش دار کردن به روش مکش فرآیند ساده است که در طی آن هوای داخل پلت خارج شده و پس از ایجاد خلأ، پلت با مایعاتی مانند چربی و غیره مخلوط شده و سپس با ایجاد فشار، مایعات به داخل منافذ پلت نفوذ می کنند (شکل ۱). معمولاً این روش در تولید خوراک اکستروود جهت تغذیه آبزیان و حیوانات خانگی استفاده می شود و در تولید پلت مورد استفاده قرار نمی گیرد.

دانشیته پایین و یا عبارتی تخلخل بالا در خوراک های اکستروود موجب جذب بیشتر مایعات در فرآیند آغشتگی به روش مکش می گردد. به عنوان مثال در خوراک های اکستروود آبزیان، با استفاده از این روش، می توان از بیش از ۴۰ درصد چربی در خوراک استفاده نمود اما در خوراک پلت، به دلیل دانشیته بالای خوراک، استفاده از آغشتگی به روش مکش با مشکلاتی مواجه خواهد بود. قابل پیش بینی است که با کمی تغییر در فرمولاسیون جیره های پلت، می توان شرایطی برای بهبود تخلخل و کاهش افت استحکام پلت (PDI) ایجاد نمود. بدین ترتیب می توان از سطوح بالاتر چربی در خوراک و همچنین مواد حساس به حرارت در خوراک پلت جوجه های گوشتی استفاده کرد.

آغشتگی به روش مکش در تولید خوراک طیور

در خصوص افزودن چربی محدودیت هایی در تولید خوراک پلت وجود دارد بطوریکه استفاده از درصد بالای چربی (بیش از ۵ درصد) در میکسر، استحکام پلت را به خطر می اندازد. از طرفی در استفاده از محصولات فرعی با درصد بالای پروتئین و مقدار پایین انرژی (مانند کنجاله کانولا، DDGS و غیره) در جیره جوجه های گوشتی، استفاده از درصد بالاتر چربی ضروری است. در این مقاله نشان داده شده می توان در خوراک پلت نیز از آغشتگی به روش مکش استفاده نمود و میزان خاکه را به حداقل رساند.

حفظ مواد فعال

همانطور که می دانیم استفاده از دمای بالا در کاندیشنینگ (۸۰ تا ۹۰ درجه سانتیگراد) علاوه بر بهبود کیفیت پلت و از بین بردن فاکتورهای ضد تغذیه ای و عوامل بیماری زا، موجب بهبود قابلیت هضم مواد خوراکی و به دنبال آن بهبود عملکرد پرنده می گردد. اما از طرف دیگر استفاده از دمای بالا (قبل از تولید پلت) مواد فعال حساس به حرارت مانند آنزیم ها را از بین خواهد برد. استفاده از تکنولوژی اسپری پس از پلت این مشکل را کم خواهد کرد اما استفاده از این تکنولوژی هزینه بر بوده و از طرفی برخی مواد فعال در زمان کاندیشنینگ از بین خواهند رفت.

در روش آغشتگی به روش مکش، مواد فعال بطور یکنواخت به داخل منافذ پلت نفوذ کرده و تولید خاکه نیز به حداقل می رسد. بنابراین میزان مورد نیاز مواد فعال کاهش یافته و سطح فعالیت این مواد در طی انبارداری حفظ خواهد شد. همچنین با استفاده از این روش بوی زننده برخی مواد مثل اسیدهای آلی یا عصاره های گیاهی کاهش یافته و میزان مصرف خوراک افزایش خواهد یافت.

با بالارفتن محدودیت های AGP ، استفاده از دوز واکسیناسیون بالا رفته که جهت حفظ سلامت گله و بهبود سلامت خوراک لازم است اما استفاده از آغشتگی به روش مکش مصرف واکسن های خوراکی را راحت تر می نماید (بخش مهمی از واکنش های ایمنی در معده اتفاق می افتد).

چالش ها

از مهمترین چالش ها در سیستم آغشتگی به روش مکش در خوراک های پلت، افزایش میزان تخلخل (اندازه منافذ یا تعداد آنها) برای جذب بالاتر مایعات و از طرفی عدم افت استحکام پلت (PDI) می باشد. بنابراین جهت بررسی این موضوع، تحقیقاتی در دانشگاه Saskatchewan کانادا انجام شد و از نظر اقتصادی نیز مورد بررسی قرار گرفت.

اثر آزمودن اندازه ذرات

در آزمایشی ، محقق کانادایی اثر اندازه ذرات بر میزان تخلخل و میزان جذب مایعات پس از پلت را همراه و بدون استفاده از آغشتگی مکشی مورد بررسی قرار داد.

در این آزمایش از سه نوع غله گندم، جو و ذرت به دو شکل آسیاب شده و سالم در سه سایز دانه کامل، $3/2$ میلیمتر و $6/4$ میلیمتر جهت تولید پلت $4/7$ میلیمتر، مورد استفاده قرار گرفت. پس از تشکیل پلت، میزان تخلخل (با استفاده از تخلخل سنج و اندازه گیری هوای درونی پلت) دانسیته و PDI قبل از آغشتگی مکشی با ۱۵ درصد روغن کانولا و پس از آغشتگی مکشی (با فشار $0/3$ بار) اندازه گیری گردید. در این آزمایش پس از آسیاب درشت و نرم غلات، مشاهده شد جو بزرگترین سایز و گندم و ذرت به ترتیب کمترین اندازه ذرات را به خود اختصاص دادند (جدول ۱).

نتایج نشان داد در هر سه غله، میزان تخلخل در پلت هایی که با دانه کامل تولید شده بودند کمتر تر از پلت های تولید شده با ذرات آسیاب شده درشت و ریز بود. در پلت های تولید شده با گندم و ذرت، میزان تخلخل پلت با ذرات درشت آسیاب نسبت به ذرات نرم، بالاتر بود. اما در پلت های تولید شده با ذرات نرم و درشت آسیاب جو، میزان تخلخل مختلف بود. پس از آغشتگی مکشی، بالاترین میزان جذب در پلت های تولید شده با ذرات نرم جو مشاهده گردید. اما در مورد پلت های ذرت و گندم، پلت های تولید شده با ذرات درشت جذب روغن بالاتری نسبت به ذرات نرم و یا دانه کامل نشان دادند. بطور کلی استفاده از تکنولوژی آغشتگی مکشی جذب روغن در تمام پلت ها را بهبود داد (جدول ۲).

حفظ زایلاناز:

در آزمایش دیگری اثر استفاده از روش آغشتگی مکشی بر حفظ آنزیم زایلاناز و عملکرد جوجه های گوشتی تغذیه شده با جیره پایه گندم و چاودار مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمایش نشان داد اگرچه استفاده از روش آغشتگی مکشی در مقایسه با اسپری پس از پلت، موجب ماندگاری بالاتر آنزیم زایلاناز (۷ درصد) گردید اما بر عملکرد جوجه های گوشتی (وزن بدن، ضریب تبدیل و مصرف خوراک) تاثیر نداشت (شکل ۳).

بطور کلی اطلاعات بسیار کمی در استفاده از تکنولوژی آغشتگی به روش مکش جهت حفظ افزودنی های حساس به حرارت در خوراک های پلت وجود دارد. علیرغم عدم تاثیر بر عملکرد جوجه های گوشتی، نتایج امیدوارکننده ای بدست آمد، بطوریکه استفاده از این روش در تولید خوراک پلت موجب حفظ افزودنی های حساس به حرارت و جلوگیری از هدر رفت این مواد در دمای بالای کاندیشنینگ و یا ایجاد خاکه گردید.

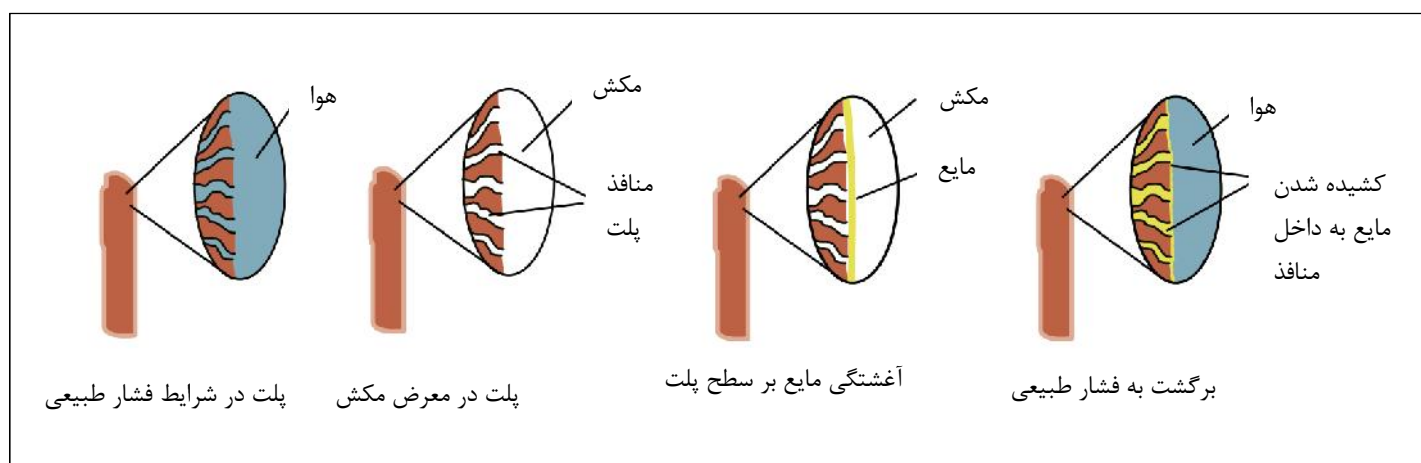
نتیجه گیری:

با توجه به حفظ فعالیت آنزیمی در استفاده از آغستگی مکشی، تاثیر قابل توجهی در عملکرد جوجه های گوشتی مشاهده نشد. این موضوع نشان می دهد می توان از این روش در استفاده از سطوح پایین آنزیم در خوراک استفاده نمود. همچنین این آزمایش نشان داد سایز ذرات تا چه اندازه می تواند بر میزان تخلخل و شاخص استحکام پلت تاثیرگذار باشد. در ارزیابی های اولیه استفاده از روش NIR جهت پیش بینی میزان جذب چربی و همچنین تعیین میزان تخلخل پلت مورد استفاده قرار می گرفت.

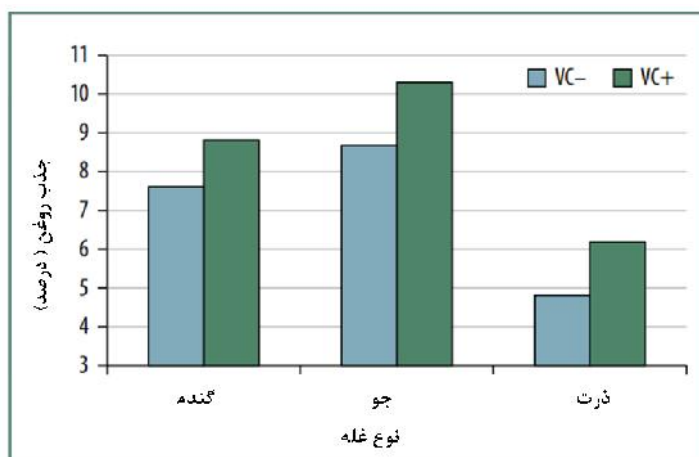
جدول ۱- اندازه ذرات، تخلخل پلت و جذب روغن دانه کامل، ذرات درشت و نرم گندم، جو و ذرت.

اندازه ذرات (میکرون)			تخلخل (درصد)			جذب روغن (درصد)			اندازه توری
گندم	جو	ذرت	گندم	جو	ذرت	گندم	جو	ذرت	
-	-	-	^c ۱۲/۷	^b ۱۳/۲	^c ۶/۶	^b ۷/۵	^c ۸/۱	^c ۳/۷	دانه کامل
^b ۱۲۹۰	^a ۱۸۹۶	^c ۱۰۵۷	^a ۱۵/۸	^a ۱۷/۲	^a ۱۱/۴	^a ۹/۲	^b ۹/۶	^a ۷/۵	ذرات درشت
^b ۷۶۷	^a ۱۱۵۳	^b ۷۳۲	^b ۱۳/۹	^a ۱۷/۱	^b ۸/۹	^b ۷/۹	^a ۱۰/۶	^b ۵/۲	ذرات نرم

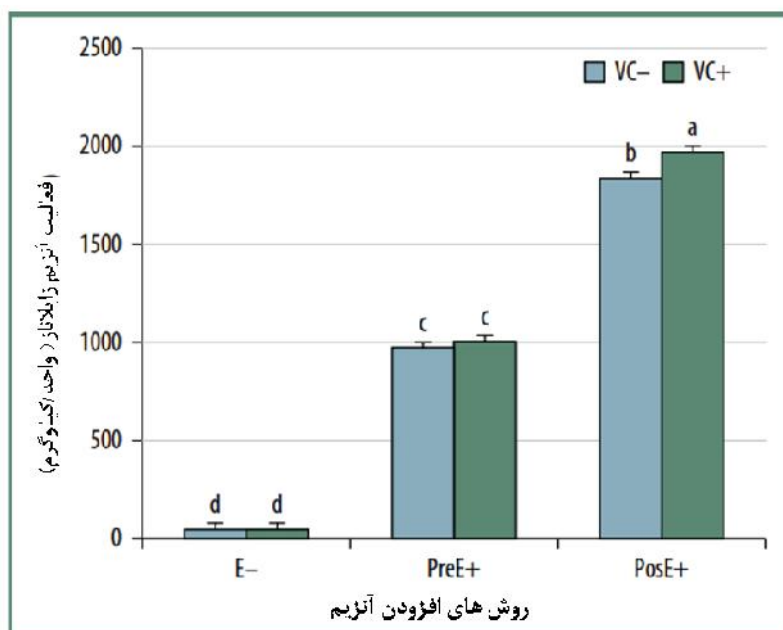
شکل ۱- مراحل آغستگی با استفاده از مکش



شکل ۲- جذب روغن در پلت گندم، جو و ذرت بدون آغستگی مکشی (VC-) و همراه با آغستگی مکشی (VC+)



شکل ۳- اثر متقابل روش افزودن آنزیم و روش آغشتگی بر فعالیت آنزیم در خوراک پلت جوجه های گوشتی (E- بدون آنزیم، PreE+ افزودن آنزیم پیش از پلت، Post+ افزودن آنزیم پس از پلت، VC- بدون استفاده از مکش، VC+ با استفاده از مکش)



Reference

Effect of vacuum coating on broiler feed. www.allaboutfeed.net

ترجمه:

گروه علمی خوراک پرداز هزاره نوین- بهمن ماه ۹۴

Website: www.nmfeed.com

Email: info@nmfeed.com