



تاثیر سطوح مختلف دانه پرچرب سویای فرآوری شده به روش برشته و اکستروود شده بر عملکرد و خصوصیات لاشه

### جوجه های گوشتی

آرش سلطان<sup>۱\*</sup>، سید علی تبعیدیان<sup>۲</sup>، غلامرضا قلمکاری<sup>۲</sup>

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان) (پژ نویسنده مسئول a\_soltan91@yahoo.com)

۲- عضو هیات علمی گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان)

### چکیده

سویا پرچرب عبارت است از دانه کامل سویا به همراه روغن که در جیره های مختلف طیور استفاده می شود. این تحقیق به منظور بررسی تاثیر سطوح مختلف سویای پرچرب فرآوری شده به دو روش برشته و اکستروود کردن بر عملکرد و خصوصیات لاشه در جوجه های گوشتی به انجام رسید. بدین منظور از تعداد ۴۲۰ قطعه جوجه گوشتی یک روزه سویه راس ۳۰۸ در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با ۷ تیمار و ۵ تکرار و ۱۲ قطعه جوجه در هر تکرار استفاده شد. تیمارهای آزمایشی شامل گروه شاهد، سه سطح دانه سویای پرچرب برشته شده (۵، ۱۰ و ۱۵ درصد) و سه سطح دانه سویای پرچرب اکستروود شده (۵، ۱۰ و ۱۵ درصد) بود که به مدت ۴۶ روز به پرندگان داده شد. نتایج نشان داد افزودن سطوح مختلف دانه سویای پرچرب فرآوری شده منجر به افزایش مصرف خوراک و اضافه وزن بدن می شود ولی اثر معنی داری بر ضریب تبدیل خوراک کل دوره نداشت. علاوه بر این، وزن نسبی اندام های داخلی و گوارشی به خصوص چربی حفره شکمی به طور معنی داری ( $P \leq 0.05$ ) با افزودن سویای پرچرب فرآوری شده افزایش یافت.

واژه های کلیدی: دانه سویا، عملکرد، خصوصیات لاشه، جوجه های گوشتی

### مقدمه

سویا تنها پروتئین گیاهی است که می توان آن را با منابع پروتئین حیوانی مقایسه نمود. برای اینکه بتوانیم از سویا و فواید بی شمار این دانه بهره مند شویم باید آن را چه بصورت سنتی و چه بصورت صنعتی فرآوری کنیم. از روش های سنتی می توان به پختن و برشته کردن و از روش های مدرن می توان به اکستروود کردن و میکرونیزه کردن اشاره کرد. به طور کلی هدف همه این روش ها افزایش قابلیت هضم پروتئین در سویا می باشد. اما مهم ترین هدفی که در فرآوری سویا حائز اهمیت است کاهش عوامل ضد تغذیه ای دانه سویا می باشد که بطور مثال در فرآیند اکستروود شدن، عوامل ضد تغذیه ای دانه سویا تا ۸۵٪ کاهش می یابد (مکلسالک و همکاران، ۲۰۰۵). از این عوامل ضد تغذیه ای می توان به بازدارنده های پروتئازها از جمله آنتی تریپسین ها اشاره کرد. آندرسون و همکاران (۱۹۹۲) گزارش کردند که سویای خام به علت وجود برخی از بازدارنده ها در طیور گوشتی باعث کاهش عملکرد می شود، در صورتی که دانه سویای فرآوری شده را می توان به نحو شایسته ای جایگزین کنجاله سویا نمود تا خصوصیات عملکرد بهبود یابد. در اکستروود کردن حرارت تولید شده در یک مدت زمان کوتاه به دانه های آسیاب شده که از میان کاندیشنر و اکستروودر عبور می کنند داده می شود. دانه های آسیاب شده حین عبور از دستگاه تحت فشار نیز قرار می گیرند. مدت زمان لازم برای این فرآیند ۲۰ تا ۳۰ ثانیه و دمای مطلوب ۱۲۰ تا ۱۶۵ درجه سانتی گراد می باشد. در فرآیند برشته کردن از



وسيله ای به نام آون استفاده می شود که برای تولید دمای بین ۱۱۰ تا ۱۷۰ درجه سانتی گراد استفاده می گردد. در این روش دانه سویا شکسته نشده و روغن آن آزاد نمی گردد بنابراین در زمان مصرف سویا باید آن را آسیاب نمود . هدف از این مطالعه بررسی اثرات سطوح مختلف دانه پر چرب فرآوری شده سویا به روش برشته و اکستروود شده بر عملکرد جوجه های گوشتی بود.

## مواد و روش ها

در این آزمایش از تعداد ۴۲۰ قطعه جوجه گوشتی یک روزه سویه راس ۳۰۸ در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با ۷ تیمار و ۵ تکرار و ۱۲ قطعه جوجه در هر تکرار استفاده شد. تیمار های آزمایشی شامل گروه شاهد، سه سطح دانه سویای پرچرب برشته شده (۵، ۱۰ و ۱۵ درصد) و سه سطح دانه سویای پرچرب اکستروود شده (۵، ۱۰ و ۱۵ درصد) بودند که طی یک دوره آزمایشی ۴۶ روزه به پرندگان داده شد. فراسنجه های مربوط به عملکرد از قبیل مصرف خوراک روزانه، اضافه وزن روزانه و ضریب تبدیل غذایی در هر دوره پرورش و کل دوره پرورش اندازه گیری و محاسبه شد. در پایان دوره آزمایش (سن ۴۶ روزگی) تعداد دو قطعه جوجه از هر تکرار که میانگین وزن هر کدام نزدیک به میانگین گروه خود بود به طور تصادفی انتخاب و به طور جداگانه وزن کشی، ذبح و مورد تجزیه لاشه قرار گرفتند.

## نتایج و بحث

همانطور که در جدول ۱ مشاهده می شود در دوره آغازین از نظر مصرف خوراک در تمام سطوح سویای پرچرب برشته شده با گروه شاهد به لحاظ آماری اختلاف معنی داری وجود داشت ( $P \leq 0/05$ ) و در دوره های رشد و پایانی و همچنین در کل دوره با افزایش سطح سویای فرآوری شده تا سطح ۱۵٪ میزان مصرف خوراک افزایش یافت و با تیمار شاهد اختلاف معنی داری داشتند ( $P \leq 0/05$ ). علاوه بر این میانگین اضافه وزن بدن تیمار های دریافت کننده سویای پرچرب فرآوری شده نسبت به تیمار شاهد افزایش داشتند و این تفاوت در دوره آغازین برای تیمارهای حاوی ۱۰ و ۱۵٪ سویای پرچرب اکستروود شده و در دوره رشد در سطح ۱۵٪ سویای فرآوری شده (برشته و اکستروود شده) معنی دار شد ( $P \leq 0/05$ ). مشاهدات ما در راستای یافته های مکلساک و همکاران (۲۰۰۵) بود که گزارش کردند در سن ۲۱ روزگی پرنده های تغذیه شده با جیره های حاوی سویای فرآوری شده مصرف خوراک و اضافه وزن بیشتری نسبت به گروه کنترل داشتند و برعکس (لسون و همکاران، ۱۹۸۷) گزارش کردند استفاده از سویای پرچرب به میزان ۳۰٪ در جیره آغازین و جیره پایانی باعث وقوع کاهش وزن شد. میزان ضریب تبدیل غذایی در کلیه تیمارها در دوره آغازین نسبت به تیمار شاهد بهبود یافت ( $P \leq 0/05$ ) اما در کل دوره آزمایش نتوانست ضریب تبدیل غذایی را نسبت به گروه شاهد بهبود بخشد. همانطور که در جدول ۲ مشاهده می شود، استفاده از سویای پرچرب فرآوری شده در جیره منجر به افزایش معنی دار ( $P \leq 0/05$ ) وزن نسبی کبد، چربی حفره شکی، سکوم، روده و پیش معده شد ولی درصد لاشه، وزن نسبی سنگدان و قلب تحت تاثیر تیمارهای آزمایش قرار نگرفتند. افزایش وزن نسبی چربی حفره شکمی می تواند به دلیل افزایش سطح انرژی ناشی از افزایش سطح دانه سویای فرآوری شده باشد که با نتایج حاصله از تحقیقات والدروپ و همکاران (۱۹۹۷) مطابقت دارد.



- Anderson JC, Zhang Y, Parsons CM. 1992. Effect of heating on nutritional quality of conventional and kunitz trypsin inhibitor free soybeans. *Poultry Science*, 71 : 1700 – 1709.
- Lesson S, Atten JO. 1996. Response of broiler chicks to dietary full-fat soybeans extruded at different temperatures prior to or after grinding. *Poultry Science* , 57(3) : 239 -245.
- Maclsaac JL, Burgoyne KL, Anderson DM, Rathgeber RR . 2005. Roasted full-fat Soybeans in starter, grower and finisher diets for female broiler turkeys. *Journal of Poultry Research* ,14 : 116 - 121.
- Waldroup P, Cotton T. 1997. Maximum usage levels of cooked full-fat soybeans in all-mash broiler diets. *Poultry Science*, 53:677-680.

جدول ۱: تاثیر سطوح مختلف سویای پرچرب فراری شده (برشته شده و اکستروود شده) بر عملکرد جوجه های گوشتی در

طی دوره های آزمایشی

تیمار	مصرف خوراک (گرم/جوجه در روز)		اضافه وزن		ضریب تبدیل غذایی (گرم غذای مصرفی بر گرم اضافه وزن)		بدن (گرم/جوجه در روز)		SEM	
	۰-۴۶	۲۸-۴۶	۰-۴۶	۱۴-۲۸	۰-۴۶	۱۴-۲۸	۰-۴۶	۱۴-۲۸	۰-۴۶	۰-۱۴
۱	۱۰۱/۴ <sup>a</sup>	۱۹۱/۷ <sup>a</sup>	۶۰/۲	۹۲/۳	۱/۶ <sup>ab</sup>	۱/۳ <sup>b</sup>	۲ <sup>a</sup>	۲۷/۰۶ <sup>b</sup>	۰/۰۱	۰/۰۳
۲	۹۸/۸ <sup>ab</sup>	۱۸۸/۷ <sup>ab</sup>	۵۷/۶	۹۰/۶	۱/۷ <sup>a</sup>	۱/۳ <sup>b</sup>	۲/۱ <sup>a</sup>	۲۷/۰۶ <sup>b</sup>	۰/۰۳	۰/۰۲
۳	۹۶/۶ <sup>ab</sup>	۱۷۸/۹ <sup>ab</sup>	۵۸/۵	۸۷/۴	۱/۶ <sup>b</sup>	۱/۴ <sup>b</sup>	۲ <sup>b</sup>	۲۷/۲ <sup>b</sup>	۰/۰۳	۰/۰۲
۴	۱۰۲/۹ <sup>a</sup>	۱۹۲/۹ <sup>a</sup>	۶۰/۵	۹۰/۵	۱/۷ <sup>ab</sup>	۱/۳ <sup>b</sup>	۲/۱ <sup>a</sup>	۲۷/۶ <sup>ab</sup>	۰/۰۳	۰/۰۲
۵	۹۷/۳ <sup>ab</sup>	۱۸۱/۳ <sup>ab</sup>	۵۹/۸	۹۱/۸	۱/۶ <sup>b</sup>	۱/۵ <sup>b</sup>	۱/۹ <sup>a</sup>	۲۸/۲ <sup>a</sup>	۰/۰۳	۰/۰۲
۶	۹۶/۱ <sup>ab</sup>	۱۷۸/۸ <sup>ab</sup>	۵۸	۸۹/۰۵	۱/۶ <sup>ab</sup>	۱/۴ <sup>b</sup>	۲ <sup>a</sup>	۲۷/۹ <sup>ab</sup>	۰/۰۳	۰/۰۲
۷	۹۱/۶ <sup>b</sup>	۱۷۱/۵ <sup>b</sup>	۵۷	۸۸/۲	۱/۶ <sup>b</sup>	۱/۵ <sup>a</sup>	۱/۹ <sup>a</sup>	۲۸/۳ <sup>a</sup>	۰/۰۳	۰/۰۲
SEM	۰/۱۵	۰/۰۶	۱/۱	۰/۶	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۱۴	۰/۰۱	۰/۰۳

در هر ستون میانگین هایی که با حروف متفاوت نشان داده شده اند با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند ( $P \leq 0/05$ )

به ترتیب تیمارهای ۱۵، ۱۰ و ۵ درصد سویای پرچرب برشته شده، ۱۵، ۱۰ و ۵ درصد سویای اکستروود شده و

شاهد می باشند



## کنگره ملی فناوری های نوین در علوم دامی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

۲۹ و ۳۰ آبان ماه ۱۳۹۲



جدول ۲: تاثیر سطوح مختلف سویای پرچرب فراری شده (برشته شده و اکستروود شده) بر میانگین وزن نسبی اندام های داخلی و گوارشی در سن ۴۶ روزگی

پانکراس	پیش معده	سنگدان	روده	سکوم	درصد لاشه	چربی حفره شکمی	قلب	کبد	تیمار
۰/۲۵ <sup>ab</sup>	۰/۴۱ <sup>a</sup>	۱/۴	۳/۵ <sup>ab</sup>	۰/۷ <sup>a</sup>	۶۵/۰۳	۲ <sup>a</sup>	۰/۴۵ <sup>ab</sup>	۲/۱ <sup>abc</sup>	۱
۰/۲۳ <sup>ab</sup>	۰/۴ <sup>a</sup>	۱/۴	۳/۴ <sup>abc</sup>	۰/۵ <sup>bc</sup>	۶۵/۶	۱/۶ <sup>b</sup>	۰/۴۵ <sup>ab</sup>	۲/۰۸ <sup>abc</sup>	۲
۰/۲۲ <sup>b</sup>	۰/۳۴ <sup>bc</sup>	۱/۳	۳/۱ <sup>c</sup>	۰/۶ <sup>ab</sup>	۶۵/۸	۱/۰۳ <sup>c</sup>	۰/۵۱ <sup>a</sup>	۱/۸ <sup>c</sup>	۳
۰/۵۲ <sup>a</sup>	۰/۴ <sup>ab</sup>	۱/۴	۳/۶ <sup>a</sup>	۰/۶ <sup>ab</sup>	۶۵/۲	۱/۵ <sup>b</sup>	۰/۴۲ <sup>b</sup>	۲/۲ <sup>a</sup>	۴
۰/۲۵ <sup>ab</sup>	۰/۳۷ <sup>abc</sup>	۱/۸	۳/۴ <sup>abc</sup>	۰/۵۴ <sup>bc</sup>	۶۶	۱/۴ <sup>b</sup>	۰/۴۶ <sup>ab</sup>	۲/۰۶ <sup>abc</sup>	۵
۰/۲۳ <sup>ab</sup>	۰/۳۷ <sup>abc</sup>	۱/۴	۳/۲ <sup>bc</sup>	۰/۵۶ <sup>bc</sup>	۶۵/۵	۱/۴ <sup>b</sup>	۰/۴۶ <sup>ab</sup>	۱/۸ <sup>c</sup>	۶
۰/۲۱ <sup>b</sup>	۰/۳۳ <sup>c</sup>	۱/۳	۳/۱ <sup>c</sup>	۰/۴۸ <sup>c</sup>	۶۵/۳	۱/۰۲ <sup>c</sup>	۰/۴۸ <sup>ab</sup>	۱/۹ <sup>cb</sup>	۷
۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۲	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۰۳	SEM

در هر ستون میانگین هایی که با حروف متفاوت نشان داده شده اند با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند ( $P \leq 0/05$ )

۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷: به ترتیب تیمارهای ۱۵، ۱۰ و ۵ درصد سویای پرچرب برشته شده، ۱۵، ۱۰ و ۵ درصد سویای اکستروود شده و

شاهد می باشند