



## بررسی تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار بر فراسنجه های تولیدی مرغان تخمگذار

افتخار ابراهیمی\*، جواد نصر

دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، گروه علوم دامی، ساوه، ایران

\* Email: [e.ebrahimi712@gmail.com](mailto:e.ebrahimi712@gmail.com)

### چکیده

به منظور بررسی سطوح مختلف پودر پوست انار بر فراسنجه های تولیدی، تعداد ۱۸۰ قطعه مرغ تخمگذار با سن ۴۳ هفته در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با ۶ تیمار و ۳ تکرار و هر واحد آزمایشی حاوی ۱۰ قطعه پرنده مورد استفاده قرار گرفتند. تعداد تخم مرغ (مرغ/هفته)، درصد تولید، مجموع وزن تخم مرغ (کیلوگرم/هفته)، وزن هر تخم مرغ (گرم)، وزن توده تخم مرغ در هر هفته به ازای هر پرنده، وزن توده تخم مرغ در هر روز به ازای هر پرنده، ضریب تبدیل غذایی، مصرف انرژی و پروتئین به طور معنی دار تحت تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار موجود در جیره های آزمایشی قرار گرفت ( $P < 0.05$ ). به طوری که بهترین بازدهی معنی دار متعلق به تیمارهای ۱ و ۱/۵ کیلوگرم در تن بود. لذا با توجه به نتایج بدست آمده، پیشنهاد می شود که برای بهبود بازده تولیدی مرغ تخمگذار ضمن بهره گیری از خواص مفید پودر پوست انار، می توان حداقل ۱ و حداکثر تا ۱/۵ کیلوگرم در تن از پودر پوست انار در جیره غذایی استفاده نمود.

واژه های کلیدی: پودر پوست انار، فراسنجه های تولیدی، مرغ تخمگذار

### مقدمه

نقش تغذیه و سلامت بر رشد جامعه بشری بر کسی پوشیده نیست و امروزه با افزایش جمعیت، مسئله تامین غذا مهم ترین بحران در جهان شناخته شده است و نیاز بیش تر به منابع خوراکی به ویژه منابع پروتئینی، انسان را بر آن داشته تا با افزایش تولیدات کشاورزی و حیوانی بر این مشکل مهم فایق آید. از راه های افزایش تولید، بهبود وضعیت تغذیه ای و ژنتیکی حیوان است. در سال های اخیر به طور متوسط ۷۵ درصد از ارزش کل تولیدات کشاورزی را فرآورده های دامی تشکیل می دهد، این امر نشان می دهد که بخش زیادی از تولیدات گیاهی از طریق دام ها تبدیل به فرآورده های مفید می شود (یعقوبی و همکاران، ۲۰۰۷). امر تغذیه در پرورش دام نیز بیش از هر چیز دارای اهمیت بوده و بیش ترین سرمایه را به خود اختصاص می دهد. شاید بتوان به جرات این موضوع را عنوان کرد که مهم ترین عامل اقتصادی بودن پرورش دام تغذیه مناسب با زیادترین بهره دهی در تولید است. از این رو دست اندرکاران پرورش دام و طیور در جستجوی روش های علمی و عملی در رابطه با پرورش و تغذیه است که بتواند با حفظ سلامت دام افزایش بازدهی غذایی را به جهت بهبود و تولید داشته باشد (کامران و همکاران، ۲۰۰۸). بنابراین لازم است که از کلیه امکانات موجود و قابل دسترس، استفاده شود تا با کاهش هزینه ها، رشد بهینه تولیدی و اقتصادی این صنعت را شاهد باشیم. در دهه گذشته مطالعات زیادی بر روی خصوصیات انار از قبیل خاصیت آنتی اکسیدانی، ضد سرطانی و ضد التهابی اجزای تشکیل دهنده این میوه منتشر شده اند که اینها بر درمان و پیشگیری از سرطان، بیماریهای قلبی - عروقی، دیابت ها، وضعیت دندان ها، عفونتهای باکتریال و مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک ها و همچنین آسیب های پوستی ناشی از تابش فرابنفش، متمرکز بوده اند. کاربردهای بالقوه دیگر این میوه شامل کم خونی موضعی در مغز نوزادان، ناباروری مردان، بیماری الزایمر، التهاب و ورم مفاصل و همچنین چاقی می باشد. در طی دهه گذشته پیشرفت چشمگیری در خصوص اثبات مکانیسم های دارویی انار



و بخش هایی از انار که مسئول این مکانیسم ها هستند، صورت گرفته است. عصاره تمامی بخشهای این میوه بنظر می رسد که از خصوصیات درمانی برخوردارند و برخی مطالعات گزارش کرده اند که پوست، ریشه و برگهای درخت انار هم مزایای درمانی و پزشکی دارند. تحقیقات اخیر نشان می دهد که مفیدترین جزء درمانی انار عبارتند از الاژیک اسید الاژیتانن ها، اسید پانیسیک، فلاونوئیدها، آنتوسیانیدین ها، آنتوسیانین ها، فلاونول های استروژنیک و فلاون ها هستند. تفاله دانه انار شامل هسته، پوسته خارجی و مقدار اندکی پوست می باشد و محصول فرعی کارخانجات آبیگری دانه انار است این پسمانده دانه انار حاوی شش تا ۱۹ درصد چربی (براساس ماده خشک) است و ۷۵ درصد اسیدهای چرب آن را اسید پونیسیک ۱ تشکیل می دهد که خواص ضدسرطانی آن به اثبات رسیده است علاوه براین، تفاله دانه انار حاوی ترکیبات پلی فنولی است که عمدتاً شامل اسید الاژیک و مشتقات آن، پونیکالائین و پونیکالین می باشد، که به ترتیب استرهای اسید الاژیک و اسید گالیک محسوب می شوند و خاصیت آنتی اکسیدانی دارند. با توجه به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی و ترکیبات بازدارنده در زمینه قابلیت استفاده از محصولات فرعی حاصل از کارخانه جات در داخل کشور در تغذیه دام و طیور کارهای تحقیقاتی محدودی صورت گرفته است. لذا تحقیق حاضر با توجه به محدود بودن منابع علمی لازم پیرامون ترکیبات شیمیایی و اثرات پوست انار بر عملکرد مرغان تخمگذار طراحی و به اجرا درآمد.

## مواد و روش ها

این مطالعه در مزرعه خصوصی کامل اتوماتیک در شهر قم انجام شد. در این مطالعه به منظور بررسی پاسخ مرغان تخم گذار به سطوح مختلف پودر پوست انار به مدت ۱۰ هفته، از تعداد ۱۸۰ قطعه مرغ تخمگذار سویه Nick-Chik در ۱۸ قفس ۱۰ تایی، از سن ۴۳ هفتگی با میانگین وزنی یکسان و همچنین میانگین وزن تخم مرغ و درصد تولید یکسانی استفاده شد. جیرهها بر اساس جداول استاندارد تنظیم شد از یک جیره بعلاوه سطوح متفاوت پودر پوست انار از ۵۰۰ گرم در تن تا ۲/۵ کیلوگرم در تن با نیم کیلوگرم تفاوت هر تیمار در ۶ تیمار استفاده شد. جیرههای غذایی مورد آزمایش، با توجه به ترکیبات مغذی موجود در جیره با توجه به احتیاجات غذایی مرغ تخمگذار در مراحل مختلف پرورش مطابق جداول استاندارد تهیه و تنظیم شد. اجزای جیرههای تنظیم شده از نظر نوع مواد تشکیل دهنده، یکسان، ولی از نظر مقدار پودر پوست انار متفاوت بودند. میزان تخم گذاری، وزن تخم مرغ، توده تخم مرغ، مصرف خوراک و ضریب تبدیل از صفات کمی بودند که در این آزمایش مورد مطالعه قرار گرفتند. کل تخم مرغ های تولیدی تیمارهای آزمایشی روزانه و در یک ساعت خاص (۷ عصر)، به طور همزمان جمع آوری می شد. تخم مرغ های هر تکرار را در شانه پلاستیکی که مشخصات بر روی بدنه آنها ثبت شده بود قرار داده و تعداد تخم مرغ های تولیدی (سالم، شکسته و لمبه)، در فرم های مخصوص یادداشت، و به بیرون از سالن منتقل می شدند و در نهایت هر یک از فراسنجه های تولیدی با استفاده از روابط استاندارد محاسبه شدند.

داده های مربوط به صفات محاسبه شده با استفاده از نرم افزار آماری SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مقایسه میانگین ها به روش آزمون چند دامنه دانکن در سطح معنی دار ۵ درصد انجام شد.

## نتایج و بحث

نتایج مربوط به تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار بر فراسنجه های تولیدی مرغ تخمگذار در جدول ۱ ارائه شده است.



جدول ۱: تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار بر فراسنجه‌های تولیدی مرغ تخمگذار

وزن توده تخم مرغ (گرم/مرغ/روز)	وزن توده تخم مرغ (گرم/مرغ/هفته)	وزن تخم مرغ (گرم)	درصد تولید	تعداد تخم مرغ (مرغ/هفته)	پودر پوست انار (گرم/تن جیره)
abc ۵۸/۹۷	bcd ۴۱۲/۸۵	ab ۶۳/۸۵	b ۹۲/۳۳	b ۶/۴۶	۰
cd ۵۷/۹۸	cd ۴۰۵/۹۱	c ۶۲/۶۲	b ۹۲/۶۱	b ۶/۴۸	۵۰۰
a ۶۰/۹۹	a ۴۲۶/۹۳	b ۶۳/۶۲	a ۹۵/۸۵	a ۶/۷۱	۱۰۰۰
ab ۶۰/۵۶	ab ۴۲۳/۹۳	b ۶۳/۴۵	a ۹۵/۴۲	a ۶/۶۸	۱۵۰۰
c ۵۷/۲۷	d ۴۰۰/۹۱	b ۶۳/۵۷	b ۹۰/۰۴	b ۶/۳۰	۲۰۰۰
abc ۵۹/۲۳	abc ۴۱۴/۶۲	a ۶۴/۶۳	b ۹۱/۷۱	b ۶/۴۲	۲۵۰۰
<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	سطح احتمال
۰/۶۴۰	۴/۴۷	۰/۲۸۲	۰/۹۲۴	۰/۰۶۵	SEM

<sup>a-d</sup> میانگین‌هایی که در هر بخش از هر ستون با حروف غیرمشابه نشان داده شده‌اند، در سطح ۰/۰۵ دارای تفاوت معنی دار هستند.

بررسی نتایج نشان می‌دهد که تعداد تخم مرغ (مرغ/هفته)، درصد تولید، وزن هر تخم مرغ (گرم)، وزن توده تخم مرغ در هر هفته به ازای هر پرنده و وزن توده تخم مرغ در هر روز به ازای هر پرنده به طور معنی داری تحت تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار موجود در جیره های آزمایشی قرار گرفت ( $P < 0/05$ ). به طوری که کمترین تعداد معنی دار تخم مرغ تولیدی در هر هفته و درصد تولید مربوط به تیمار شاهد و همچنین تیمارهایی بود که در جیره آنها از ۰/۵، ۲ و ۲/۵ کیلوگرم در تن پودر پوست انار استفاده شده بود، در حالی که بیشترین مقدار معنی دار این فراسنجه‌ها را تیمارهای حاوی ۱ و ۱/۵ کیلوگرم در تن پودر پوست انار به خود اختصاص داده بودند. پایین ترین وزن معنی دار مجموع تولید هفتگی تخم مرغ متعلق به تیمار ۰، ۰/۵، ۲ و ۲/۵ کیلوگرم در تن پودر پوست انار و بالاترین مقدار آن را تیمار حاوی ۱ و ۱/۵ کیلوگرم در تن پودر پوست انار به خود اختصاص داد. تیمار شاهد و تیمارهایی که از جیره حاوی ۲/۵ کیلوگرم در تن پودر پوست انار تغذیه شده بودند دارای بیشترین مقدار وزن تخم مرغ و همچنین تیمار شاهد و تیمارهایی که از جیره حاوی ۰/۵ و ۲ کیلوگرم در تن پودر پوست انار تغذیه شده بودند دارای کمترین وزن توده تخم مرغ در هر هفته به ازای یک پرنده و وزن توده تخم مرغ در هر روز به ازای یک پرنده بودند.

نتایج مربوط به تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار بر خوراک، انرژی و پروتئین مصرفی مرغ تخمگذار در جدول ۲ درج شده است.



جدول ۲: تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار بر مصرف خوراک در مرغ تخمگذار

مصرف پروتئین (قفس/کیلوگرم/هفته)	مصرف انرژی (کیلو کالری/هفته/قفس)	ضریب تبدیل خوراک	مصرف خوراک (گرم/روز/مرغ)	مصرف خوراک (کیلوگرم هفته/قفس)	پودر پوست انار (گرم/تن جیره)
۱/۱۶	۶۳۰۹	<sup>b</sup> ۱/۸۹	۱۱۱/۲۶	۷/۷۸	۰
۱/۲۱	۶۵۳۳	<sup>a</sup> ۱/۹۹	۱۱۵/۳۰	۸/۰۷	۵۰۰
۱/۲۱	۶۵۵۵	<sup>b</sup> ۱/۸۹	۱۱۵/۶۱	۸/۰۹	۱۰۰۰
۱/۲۱	۶۵۳۷	<sup>b</sup> ۱/۹۰	۱۱۵/۳۰	۸/۰۷	۱۵۰۰
۱/۱۹	۶۴۶۲	<sup>a</sup> ۲/۰۰	۱۱۳/۹۷	۷/۹۷	۲۰۰۰
۱/۲۰	۶۵۰۷	<sup>ab</sup> ۱/۹۴	۱۱۴/۷۷	۸/۰۳	۲۵۰۰
۰/۲۰۴	۰/۲۰۴	۰/۰۱۸	۰/۲۰۰	۰/۲۰۴	سطح احتمال
۰/۰۱۴	۳۳/۲۲	۰/۰۲۹	۱/۳۴۱	۰/۰۹۴	SEM

میانگین‌هایی که در هر بخش از هر ستون با حروف غیرمشابه نشان داده شده‌اند، در سطح ۰/۰۵ دارای تفاوت معنی دار هستند.

بررسی نتایج نشان می‌دهد که مقادیر خوراک مصرفی بر اساس کیلوگرم/هفته/قفس و گرم/روز/پرنده، مصرف انرژی و پروتئین به طور معنی دار تحت تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار موجود در جیره های آزمایشی قرار نگرفتند ( $P > 0/05$ ). درحالی که بیشترین ضریب تبدیل غذایی مربوط به تیمارهای حاوی ۲ کیلوگرم در تن پودر پوست انار بود. بررسی نتایج نشان می‌دهد که مقدار مصرف انرژی به ازای تولید هر تخم مرغ، ضریب تبدیل انرژی به تخم مرغ، بازده تولید انرژی و درصد بازدهی تولید به طور معنی دار تحت تاثیر سطوح مختلف پودر پوست انار موجود در جیره های آزمایشی قرار گرفت ( $P < 0/05$ ). به طوری که بیشترین مقدار معنی دار مصرف روزانه انرژی را تیمار حاوی ۲ کیلوگرم در تن پودر پوست انار به خود اختصاص داد.

لذا با توجه به نتایج بدست آمده، پیشنهاد می‌شود که برای بهبود بازده تولیدی مرغ تخمگذار ضمن بهره گیری از خواص مفید پودر پوست انار، می‌توان حداقل ۱ و حداکثر تا ۱/۵ کیلوگرم در تن از پودر پوست انار در جیره غذایی استفاده نمود.

### منابع تحقیق

۱. فیضی، ر.، زاهدی فر، م.، دانش مسگران، م.، رئیسیان زاده، م.، و کاشکی، و.، ۱۳۸۹. اثر افزودن اوره بر روی میزان تانن و تولید گاز پوست انار سیلو شده، چهارمین کنگره علوم دامی ایران، ۲۰-۲۱ شهریور، ۱۳۸۹، کرج، ایران، ۲۲۹۴-۲۲۹۷.
۲. صمد لوثی، ح.، ر.، عزیزی، م. ح.، و برزگر، م.، ۱۳۸۶. اثر آنتی اکسیدانی ترکیبات فنولیک هسته انار بر روغن سویا. جمله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۱۴: ۱۹۳-۲۰۰.



سومین همایش ملی مباحث نوین در کشاورزی  
**3rd National Conference on  
New Concepts in Agriculture**

دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه  
**دانشکده کشاورزی**  
پنجشنبه ۲۶ آذرماه ۱۳۹۴



1. Uni, Z., A. Smirnov and D. Sklan. 2003. Per- and post hatch development of goblet cells in the broiler small intestine: effect of delayed access to feed. Poul Sci. 82: 320-327.
2. Uni, Z., plain, r, Y. Noy and D. Sklan. 1999. Cell proliferation in chicken intestinalepithelium occurs bouth in the crypt and along the villus. J of Comparat Physiol. 168: 241-247.
3. Uni, Z., Y. Noy and S. Sklan. 1995. Posthatch changed in morphology and function of the small intestines in heavy and light strain chicks. Poult Sci. 74: 1622-1629.