

## استفاده از گیاه کینوآ در خوراک طیور ارگانیک

مهشید ابراهیم نژاد

واحد تحقیق و توسعه شرکت سپاهان دانه پارسینان

کینوآ<sup>1</sup> (که به خواپار گیاهی معروف است) گیاه بومی کوه های آند در آمریکای جنوبی می باشد این گیاه بخاطر دانه های خوراکی اش معروف است اما جزء خانواده گیاهان علوفه ای (و غلات) نیست و بیشتر به گونه هایی مانند چغندر و اسفناج شباهت دارد. گیاه کینوآ یک سیستم ریشه ای وسیع با انشعابات گسترده دارد که بموجب آن می تواند تا فاصله ای بیش از 30 سانتی متر از گیاه اصلی برسد و بهمین دلیل حتی در شرایط آب و هوایی سخت نیز بازدهی محصول نسبتاً مناسبی دارد و تحمل بالایی نسبت به شوری و خشکی دارد، با این وجود که کینوآ بیشتر در جنوب آمریکا کشت شده، رشد این گیاه در ایالات متحده (کلرادو و کالیفرنیا)، چین، اروپا، کانادا و هند نیز صورت گرفته است، کشت کینوآ بصورت کشت تناوبی (چرخش زراعی) با سیب زمینی صورت می گیرد که این شیوه موجب تقویت محصول کینوآ و حفظ حاصلخیزی خاک و همچنین توقف چرخه حیات بسیاری از میکروارگانیسم های بیماری زا می گردد.

گروه بین المللی

## ترکیبات:

دانه کینوآ حاوی برخی عوامل ضد تغذیه ای است، دانه آن پوششی از ساپونین های تلخ مزه دارد که این تلخی طی دوره رشد مفید است چون موجب کاهش نیاز به محافظت آن در مقابل پرندگان می شود اما آن را برای استفاده در جیره های طیور نا مطلوب می سازد. ساپونین ها در لایه های خارجی پوسته هستند و می توان با شستشو آنها را از بین برد، میزان ساپونین موجود در کینوآ بطور قابل ملاحظه ای متفاوت است (0/73-0/14). کینوآ همچنین حاوی سطوح پایینی از بازدارنده های تریپسین و تانن ها می باشد. سطح بازدارنده های تریپسین در دانه کینوآ متفاوت است اما بطور مشخص پایین تر از دانه سویا می باشد. سطوح تانن موجود

<sup>1</sup> Quinoa

در کینوآ بسیار پایین است و عامل مهمی برای ممانعت از استفاده از آن در جیره های طیور محسوب نمی شود.

### نشاسته:

همانند غلات، بخش اصلی دانه کینوآ را نشاسته تشکیل می دهد که منبع اصلی انرژی جیره در حیوانات می باشد. متوسط محتوای نشاسته دانه کینوآ 60 درصد می باشد. دو رده اصلی از نشاسته های موجود در غلات آمیلوز و آمیلوپکتین می باشند. قابلیت هضم نشاسته در دان بستگی به نوع نشاسته موجود در آن دارد، آمیلوپکتین نسبت به آمیلوز با سهولت بیشتری هضم می شود. نشاسته کینوآ حاوی 20-3 درصد آمیلوز می باشد که مشابه بعضی واریته های برنج است ولی نسبت به بعضی از واریته های جو بالاتر است.

### پروتئین:

در مقایسه با غلات، کینوآ دارای سطوح پروتئین بالاتری می باشد (23-12 درصد)؛ پروتئین کینوآ پروفیل آمینواسیدی بسیار مناسبی دارد؛ کینوآ حاوی سطوح بالایی لیزین (6/4-5/1 درصد) و متیونین (1-0/1) می باشد از اینرو این گیاه مکمل مناسبی برای سایر دانه ها و از جمله غلات محسوب می شود. پروتئین کینوآ قابل مقایسه با کازئین (پروتئین شیر) است کینوآ همچنین نسبت به ذرت، جو، گندم و یولاف دارای سطوح بالاتری از انرژی، کلسیم، فسفر، آهن، ویتامین E و ویتامین های گروه B می باشد.

## گروه بین المللی

### لیپید:

دانه های کینوآ نسبت به ذرت روغن بالاتری دارند اما میزان روغن آنها از دانه سویا پایین تر است میزان لیپید این گیاه بسته به واریته و شرایط رشد از 1/8% تا 9/5% متفاوت است. پروفیل اسیدهای چرب دانه های کینوآ مشابه ذرت است. ویتامین E موجود در این گیاه می تواند بعنوان یک آنتی اکسیدان طبیعی بر علیه اکسیداسیون لیپیدی عمل کند. روغن کینوآ حاوی سطوح نسبتاً بالاتری ویتامین E می باشد (2/6-0/59 میلی گرم در 100 گرم)

### استفاده از گیاه کینوآ در جیره طیور:

استفاده از دانه کامل کینوآ در جیره مرغ های گوشتی در سطح 10-40 درصد جیره موجب کاهش خطی رشد در جوجه ها گردید (Jacobsen et al., 1997). اما تنها با برداشتن پوسته گیاه، وزن بدن مرغهای

گوشتی بهبود یافت، این نشان می دهد که بخش اصلی کاهش رشد مشاهده شده ناشی از ساپونین های موجود در پوسته می باشد. استفاده از دانه کینوآی فرآوری نشده در جیره باید کمتر از 15 درصد در جیره باشد. آگاهی از روشهای اقتصادی فرآوری کینوآ و استفاده بهینه از این گیاه در جیره های طیور نیازمند انجام تحقیقات بیشتر است.

نماینده فائو (سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد) در جمهوری اسلامی ایران در کارگاه بین المللی با عنوان 'آگاهی سازی کینوآ' از توسعه و ترویج کشت این گیاه کینوآ به عنوان راهکاری مهم برای تأمین امنیت غذایی و مبارزه با فقر و گرسنگی در جهان یاد کرد. امسال برای نخستین بار کشت آزمایشی گیاه کینوآ در برخی شهرهای کشور آغاز شده است.



گروه بین المللی  
**سپاهان دانم**