

عنوان مقاله:

تخمین وزن، تعیین شاخص شکل و تشخیص آلودگی پوسته تخم مرغ با استفاده از ماشین بینایی

محل انتشار:

مجله تحقیقات دام و طیور، دوره 5، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مهدی خجسته کی - عضو هیئت علمی بخش علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قم، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، قم، ایران.

هوشنگ لطف اللهیان - عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، کرج، ایران.

مجید کلانتر نیستانی - عضو هیئت علمی بخش علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قم، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، قم، ایران.

خلاصه مقاله:

در این مطالعه روشی برای تخمین وزن، تعیین شاخص شکل و تشخیص آلودگی پوسته تخم مرغ با استفاده از فن آوری ماشین بینایی ارائه شده است. ابتدا برخی خصوصیات مرتبط با کیفیت تخم مرغ شامل وزن، طول، عرض، شاخص شکل و وضعیت آلودگی پوسته تعداد 76 قطعه تخم مرغ توسط تکنسین مجرب در آزمایشگاه تعیین گردید. همزمان از هر یک از تخم مرغ ها تصاویری با استفاده از دوربین دیجیتال با رعایت فاصله ثابت و شرایط نور پردازی یکسان تهیه گردید. سپس با استفاده از محیط پردازش تصویر نرم افزار متلب ویژگی های مرتبط با وزن تخم مرغ، اندازه تخم مرغ و وضعیت آلودگی پوسته از تصاویر استخراج شد. 4 نوع شبکه عصبی مختلف به ترتیب برای تشخیص و دسته بندی آلودگی پوسته تخم مرغ، تخمین وزن تخم مرغ و تخمین طول و عرض تخم مرغ با استفاده از نرم افزار متلب طراحی شد. شبکه عصبی طراحی شده برای تشخیص آلودگی های سطحی تخم مرغ بدون خطا آموزش دید و در مرحله آزمون آلودگی پوسته تخم مرغ ها با دقت 95 درصد توسط شبکه تشخیص داده شد. دقت شبکه های عصبی مصنوعی برای تخمین وزن، طول و عرض تخم مرغ ها در مرحله آموزش به ترتیب برابر با 55/98، 4/99 و 49/98 درصد بود. در مرحله آزمون نهایی همبستگی بین مقادیر واقعی وزن، طول و عرض تخم مرغ ها با مقادیر تخمین زده شده توسط شبکه عصبی به ترتیب برابر با 6/96، 31/97 و 98 درصد بود ($P < 0.01$). نتایج این مطالعه نشان داد که امکان استفاده از فن آوری ماشین بینایی در تعیین کیفیت تخم مرغ و جایگزینی آن با انسان با دقت بالا وجود دارد.

کلمات کلیدی:

پردازش تصویر، شبکه عصبی مصنوعی، کیفیت تخم مرغ، ماشین بینایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/896869>

