

آیا کیفیت خوب پلت، قابل پیش بینی است؟

پلت با کیفیت خوب در مقابل فشار و ضربه در زمان بسته بندی، انتقال، انبارداری و حرکت در خطوط تولید مقاومت خوبی داشته و کمتر دچار شکستگی می گردد. در این مقاله برخی عوامل موثر بر کیفیت پلت بیان شده است. کیفیت پلت تحت تاثیر عواملی همچون نوع ماده خوراکی، فرمولاسیون جیره و نوع فرآوری قرار دارد. برای اندازه گیری کیفیت پلت می توان از قانون تامب که کیفیت را بصورت فاکتور کیفیت پلت (PQF) تعریف نموده است استفاده نمود. در فرآیند تولید پلت، ذرات ریز خوراک (مش)، پس از تزریق بخار و ترکیب با حرارت و رطوبت و فشار مکانیکی، بشکل توده هایی با دانسیته بالا در می آید. مزیت عمده تغذیه با خوراک پلت بهبود مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل می باشد. پرنده هایی که از خوراک پلت استفاده می کنند در مقایسه با خوراک مش، زمان و انرژی کمتری صرف مصرف خوراک می نمایند. از مزیت های خوراک پلت می توان به افزایش دانسیته خوراک، کاهش گردوغبار، کاهش هدر رفت خوراک، کاهش حق انتخاب پرنده، جابجایی بهتر خوراک در خطوط تولید و تخریب عوامل بیماری زا اشاره نمود. نتایج بسیاری از تحقیقات نشان داده بدون استفاده از خوراک پلت نمی توان از تمام پتانسیل های ژنتیکی سویه های مدرن جوجه های گوشتی استفاده نمود. اما باید توجه داشت برای بدست آوردن این نتایج، استحکام گلت باید در حد استاندارد باشد (خاکه زیادی نداشته باشد) تا تاثیر منفی بر عملکرد پرنده نداشته باشد.

شاخص استحکام پلت:

منظور از پلت با کیفیت بالا، پلت هایی هستند که در زمان جابجایی، بسته بندی، انتقال، انبار و حرکت در خطوط خوراک مقاومت بالایی داشته و دچار شکستگی و تولید خاکه نشوند. کیفیت پلت معمولاً بصورت شاخص استحکام پلت (PDI) تعریف شده که برای اندازه گیری آن از دستگاه تامبلینگ استفاده می شود. بدین ترتیب که پس از الک کردن پلت ها و جدا نمودن خاکه ها، در دستگاه تامبلینگ قرار داده شده و پس از اینکه در مدت زمان مشخص حرکت داده شدند، مجدداً الک شده و پلت های سالم آن جدا می گردد. جهت محاسبه PDI از روش زیر استفاده می شود:

$$(\text{وزن پلت های سالم بعد از تامبلینگ} \div \text{وزن پلت های سالم قبل از تامبلینگ}) \times 100$$

جهت اندازه گیری شاخص PDI همچنین می توان از دستگاه تست هولمن و لیگنو نیز استفاده نمود.

عوامل موثر بر کیفیت پلت:

عوامل مختلفی بر کیفیت پلت تاثیرگذار هستند. یکی از مهمترین آنها اجزای خوراکی و افزودنی های مورد استفاده در فرمول خوراکی می باشد. برخی مواد خوراکی تاثیر خوب و برخی دیگر تاثیر بدی بر کیفیت پلت دارد. با توجه به اینکه ذرت و سویا از مواد اولیه پر مصرف در جیره طیور محسوب می شوند ولی متأسفانه تاثیر خوبی بر کیفیت پلت ندارند. جیره های حاوی گندم (دانه، محصولات فرعی گندم مثل گندم نیمه یا گلوتن گندم) به دلیل وجود پروتئین بالا (گلوتن) و محتوی همی سلولز نسبت به ذرت، موجب بهبود استحکام پلت می گردند. همچنین استفاده از یولاف بجای ذرت، می تواند کیفیت پلت را بهبود دهد. بر اساس نوع تاثیر غلات بر کیفیت پلت از بهترین به بدترین کیفیت می توان غلات را به شکل زیر دسته بندی نمود:

- یولاف
- گندم
- جو
- ذرت
- سورگوم

نشاسته غلات و به دنبال آن ژلاتیناسیون، از مهمترین عوامل موثر بر بهبود کیفیت پلت می باشد. گزارشات جدید نشان می دهند پروتئین تاثیر قابل توجه و بهتری نسبت به نشاسته داشته و در مقابل روغن در جیره موجب افت کیفیت پلت می گردد. به دلیل اثر پوششی روغن بر ذرات خوراک و عدم نفوذ بخار به داخل توده مش، سایش بین دای و مواد کاهش یافته و به دنبال آن میزان ژلاتیناسیون نشاسته نیز کاهش خواهد یافت. بایندر هایی مانند آب (ساده ترین بایندر) ، لیگنوسولفونات، عصاره همی سلولز، ژلاتین و سایر سورفکتانت ها می توانند کیفیت پلت را بهبود داده و قابلیت عبوردهی پلت و مصرف انرژی را کاهش دهند. فاکتور کیفیت پلت (FPQF) ، شاخصی برای تشخیص کیفیت پلت در فرمول خوراک می باشد. هر ماده خوراک یک ضریب کیفیت متخص به خود را دارد. این ضرایب بین صفر تا ۱۰ متخلف می باشند. عدد صفر نشان دهنده این است که پلتی که با این ماده تولید می شود کیفیت خوبی نداشته و هر چه به سمت عدد ۱۰ برویم کیفیت پلت تولید بهتر خواهد بود. با ضرب مقدار استفاده از ماده خوراکی در ضریب مخصوص خود و در نهایت جمع این ضرایب ، می توان FPQF کل را بدست آورد. اگر عدد بدست آمده کمتر از ۴/۷ باشد نشان دهنده کیفیت ضعیف پلت و هر چه بالاتر از این عدد باشد، کیفیت خوب پلت را نشان می دهد.

اثر اندازه ذرات مواد و آسیاب بر کیفیت پلت:

دومین عامل اثر گذار بر کیفیت پلت، اندازه ذرات مواد خوراکی می باشد. طبق نظر اکثر محققان، کاهش اندازه ذرات تاثیر مثبتی بر بهبود کیفیت پلت دارد. اما از طرفی آسیاب بیش از حد مواد خوراکی و پودر شدن مواد، موجب از دست رفتن ترکیب، کاهش نرخ تولید و بهبود رشد سنگدان دارد. آسیاب درشت مواد ، درصد ژلاتیناسیون نشاسته را کاهش داده و موجب شکست راحت پلت می گردد.

تاثیر بخار بر کیفیت پلت:

نحوه فرآوری مواد تاثیر قابل توجهی بر کیفیت دارد. در زمان عبور خوراک از داخل کاندیشنر، مواد خوراکی در معرض فشار زیاد بخار قرار می گیرند. افزودن بخار، حرارت و رطوبت مورد نیاز جهت ژلاتیناسیون نشاسته فراهم نموده و علاوه بر افزایش چسبندگی بین ذرات موجب از بین رفتن عوامل بیماری زا می شود. دمای بخار و مدت ماندگاری در کاندیشنر بر استحکام پلت موثر است. بررسی های مختلف نشان داده دمای مناسب برای تولید پلت با کیفیت، ۸۰ درجه سانتیگراد و کمترین زمان ممکن در کاندیشنر برای ایجاد استحکام خوب در پلت ، ۳۰ ثانیه است. در انواع کاندیشنر با زمان طولانی، برای بهبود چسبندگی در پلت، خوراک به مدت ۳ تا ۴ دقیقه تحت کاندیشنینگ قرار می گیرد.

دای ضخیم اثر منفی بر استحکام پلت دارد:

در تولید پلت به خصوصیات دای و غلتک توجه داشته باشید. در دای ضخیم (دارای کانال هایی با طول زیاد) به دلیل افزایش زمان سایش بین ذرات خوراک و دیواره دای و در نتیجه افزایش ژلاتیناسیون نشاسته، پلت تولید شده از استحکام بالایی برخوردار خواهد بود. همانطور که می دانید بیشترین مقدار ژلاتیناسیون در زمان عبور خوراک از دای اتفاق می افتد. همین نتیجه در استفاده از دای با قطر کم منافذ نیز اتفاق خواهد افتاد. بدین معنی که دای با ضخامت ۶۰ میلیمتر نتیجه بهتری نسبت به دای های ۵۰ یا ۴۰ میلیمتری خواهند داشت و دای هایی با قطر منافذ ۳ میلیمتر، عملکرد بهتری نسبت به منافذ ۵ میلیمتری دارند. اما استفاده از دای ضخیم با منافذ کوچک، اثر منفی بر قابلیت عبوردهی دارد. افزایش فاصله بین دای و رولز از ۱/۰ تا ۲ میلیمتر، موجب بهبود کیفیت پلت می گردد.

کنترل و بررسی کولر:

پس از خروج پلت ها از دستگاه پلت، دمای پلت ها در دامنه ۷۰ تا ۹۰ درجه سانتیگراد و رطوبت آنها ۱۵ تا ۱۷ درصد خواهد بود. در طی فرآیند خنک کردن صحیح، دمای پلت باید نسبت به دمای محیط کمتر از ۸ درجه سانتیگراد و به رطوبت ۱۲ درصد برسد.

کولر ها در دو نوع افقی یا عمودی وجود دارند. کاهش مدت زمان خنک کردن، موجب می شود رطوبت از سطح پلت بیش از مرکز آن برداشته شود و به دلیل مرطوب بودن بخش درونی آن، پلت براحتی شکسته شود. از طرفی افزایش زمان خنک کنندگی موجب خشک شدن بیش از حد پلت و کاهش خوشخوراکی آن می گردد.

نتیجه گیری:

اجزای خوراکی مختلف، فرمولاسیون جیره و نحوه فرآوری از عوامل موثر بر کیفیت پلت می باشد. با استفاده از قانون تامب و تعیین فاکتور کیفیت پلت (PQF) می توان کیفیت پلت را پیش بینی نمود. به تجربه ثابت شده ژلاتیناسیون نشاسته مهمترین فاکتور ایجاد کیفیت مطلوب پلت می باشد.

Reference

by Mahmoud H. Farahat .2015. Good quality feed pellets: Does it make sense?
www.allaboutfeed.net

ترجمه

گروه علمی پژوهشی شرکت خوراک پرداز هزاره نوین. مرداد ماه ۹۴.

Website: www.nmfeed.com

Email: info@nmfeed.com