



با سلام و تبریک سال نو و آرزوی بهروزی و شادکامی برای شما همکار گرامی:

چه زمانی باید دای را عوض کرد؟

ضوابط برداشتن دای با نصب آن متفاوت است. ممکن است دای از نظر یک شخص سایش یافته و از نظر شخص دیگر شکسته به نظر برسد. در ذیل به موارد تعویض دای اشاره شده است:

الف- دای بطور عمیقی سایش یافته بطوریکه غلطک ها نمی توانند تماسی با دای داشته باشند.

ب- شاخص مقاومت پلت افت کرده و کیفیت پلت از نظر مشتری و فروش قابل قبول نیست (در این صورت دای مشکلی در انتقال اجزای خوراکی، رطوبت و فرمولاسیون دارد).

ج- دای خاکه زیادی ایجاد می کند. اگرچه ذرات ریز توسط الک برداشته می شوند اما توصیه می شود درصد زیادی از این مواد به سیستم برگردانده شوند.

د- دای های استیل کربن در زمان خوردگی سطح زبری پیدا کرده و نرخ تولید به طور غیر قابل قبولی کاهش یافته است.

ه- دای با خرده فلزات پر شده و موجب کاهش میزان تولید می شود. این مورد به دلیل درصد بالای مینرال ها، ساییدگی یا سوختگی مواد ایجاد می شود.

توجه: در دای سایش یافته مواد ریز جدا شده و به داخل منافذ وارد می شود. با گذشت زمان و با انسداد منافذ، مقاومت نسبت به سطح دای بیشتر می شود. مقاومت به حدی افزایش می یابد که نمی توان غلطک ها را بدرستی تنظیم نمود. سطح دای بسته شده و دستگاه پلت شروع به لرزش می کند. بنابراین برداشتن هرگونه مواد خارجی قبل از انسداد منافذ بسیار مهم است. چنین شرایطی موجب ایجاد فشار به دای در زمان تماس با غلطک شده که در ادامه شکستگی دای را به همراه خواهد داشت.

ک- اگر دای بطور نامناسب نصب شده باشد باید دای را برداشته و دوباره نصب کرد.

گ- افزایش قطر منافذ دای تا اندازه ای قابل قبول است که قطر پلت تولید شده از نظر مشتری مناسب باشد (افزایش قطر منافذ در دای های استیل کربن بیشتر دیده می شود).

ل- اگر سطح دای به دلیل شل بودن آن خراب شود، ساییدگی در حلقه دای، بست و جایگاه دای بالا رفته و افزایش هزینه های نگهداری را به دنبال دارد.

م- دای به دلیل حضور فلزات خارجی، عدم مراقبت یا مراقبت ضعیف ترک خواهد خورد.

ن- ساییدگی غیر یکنواخت در سطح دای به دلیل توزیع نامناسب خوراک، مواد ساینده و عدم تنظیم صفحه توزیع کننده ایجاد می شود. همچنین ساییدگی موجب کاهش نرخ تولید و کیفیت پلت می گردد. بهتر است دای را برداشته، سطح آن را یکنواخت کرده و دوباره نصب گردد. در بدترین حالت، باید دای جدید را جایگزین نمود.



با سلام حضور همکار گرامی

تهویه در انبار

برای تهویه سیستم دمنده مناسب تر است یا مکنده؟

از نظر مدیریتی سیستم دمنده مناسب تر است. چون با ورود هوا، جبهه هوای سرد و گرم داخل مخزن ایجاد می شود و این سیستم می تواند جبهه هوای ایجاد شده را به طور کامل از داخل توده تا بخش فوقانی توده حرکت دهد. عبور جبهه هوای سرد و گرم بطور کامل از توده غلات بستگی به نرخ جریان هوا (فوت مکعب در دقیقه/بوشل)، ساعات کارکرد فن و فصل سال دارد. طبق قانون تامب (Thumb)، ۱۵۰ ساعت کار در پاییز با نرخ هوای ۱/۱ فوت مکعب در دقیقه بر بوشل، بطور کامل جبهه سرد را در داخل توده غلات حرکت می دهد (جدول). ۱ فوت مکعب در دقیقه بر بوشل تنها برای ۲۰ ساعت در زمستان کافی است. در صورت تغییر دمای غلات، فن را روشن بگذارید تا جبهه هوای سرد و گرم بطور کامل از داخل توده عبور کند. نکته قابل توجه روشن نکردن فن در هوای بارانی و مرطوب است. جبهه هوای سرد ۵۰ بار سریعتر از جبهه مرطوب یا خشک حرکت می کند. در صورت مرطوب بودن هوا، محصول نیز مرطوب خواهد شد. در روزهای مه آلود و مرطوب، تهویه را تا بهتر شدن هوا به تاخیر بیندازید. با اندازه گیری دما می توان زمان عبور جبهه هوای سرد و گرم در داخل توده را پیش بینی نمود. دماسنجی را در عمق ۱۵ تا ۳۰ سانتیمتری غلات در بالای مخزن قرار دهید. با عبور جبهه هوای سرد، دما به سرعت افت می کند. دمای توده را در چند نقطه اندازه گیری نمایید. امروزه با استفاده از سنسورهای اتومات، به تناسب تغییر دما، تهویه به صورت خودکار روشن یا خاموش خواهد شد. مدیریت درست کمک موثری به حفظ کیفیت غلات در انبار خواهد نمود.

- توقف تهویه قبل از خروج کامل جبهه هوای سرد و گرم از داخل توده، اشتباه است. این مسئله منجر به متراکم شدن هوای گرم و فساد غلات در مخزن خواهد شد.
- به محض عبور توده هوا از داخل مواد، تهویه را خاموش نمایید. اگر با توجه به دمای مورد نیاز، هوای بیشتری از داخل غلات عبور کند، تغییرات قابل توجهی در میزان رطوبت ایجاد خواهد شد.
- در زمان خاموش بودن فن، آن را کاملاً بپوشانید. این کار از سرمای بیش از حد در زمستان یا گرم شدن در تابستان جلوگیری می کند. ممکن است رطوبت روی دریاچه متراکم شده و وارد مخزن شود. همچنین این عمل از ورود گردوغبار، آب و جوندگان جلوگیری می کند. در صورت مشاهده پوسیدگی دانه ها، باید فوراً برداشته شده و تهویه روشن شود.

جدول- پیش بینی تهویه سرد و گرم (ساعت)

ساعات تهویه	جریان هوا		
	فوت مکعب در دقیقه/بوشل	پاییز	
بهار	زمستان		
۱۲۰	۲۰۰	۱۵۰	۱/۱۰
۴۸	۸۰	۶۰	۱/۴
۲۴	۴۰	۳۰	۱/۲
۱۶	۲۷	۲۰	۳/۴
۱۲	۲۰	۱۵	۱



با سلام حضور همکار گرامی:

DDGS چیست؟

غلات تقطیر شده با حلال (DDGS)^۱ محصول فرعی کارخانجات تولید کننده اتانول است که در نتیجه تخمیر نشاسته غلات، اتانول و دی اکسید کربن بدست می آید. هر بوشل از ذرت (۲۵/۴ کیلوگرم) تخمیر شده در کارخانه اتانول خشک، تقریباً ۱۰/۲ لیتر اتانول، ۸/۲ کیلوگرم دی اکسید کربن و ۸/۲ کیلوگرم DDGS تولید خواهد کرد. ذرت حدود ۶۲ درصد نشاسته، ۳/۸ درصد روغن، ۸ درصد پروتئین، ۱۱/۲ درصد فیبر و ۱۵ درصد رطوبت دارد. چون بیشتر نشاسته ذرت در حین تخمیر به اتانول تبدیل می شود، بنابراین بخشی از مواد مغذی در DDGS (پروتئین، روغن و فیبر) در مقایسه با ذرت، ۲ تا ۳ بار تراکم بیشتری خواهد داشت. برخی از کارخانجات تولید اتانول از سورگوم، جو، گندم نیز برای تولید اتانول استفاده می کنند، بنابراین ترکیبات مغذی DDGS تولید شده از این منابع غلات با DDGS حاصل از ذرت متفاوت است. از مزایای تولید DDGS در مقایسه با خوراک گلوتن ذرت، پودر گلوتن ذرت و غلات خشک شده آبجو، وجود سطوح بالای روغن و فسفر قابل دسترس می باشد. انرژی قابل هضم و قابل متابولیسم DDGS، بطور قابل توجهی در مقایسه با ذرت بیشتر از خوراک گلوتن ذرت و غلات آبجوسازی و کمتر از پودر گلوتن ذرت است. میزان اسیدهای آمینه DDGS در مقایسه با خوراک گلوتن ذرت و غلات خشک شده آبجو، کمتر از پودر گلوتن ذرت و پودر گیاهک ذرت برآورد شده است.

مقایسه ترکیبات مغذی بین DDGS، خوراک گلوتن ذرت، پودر گلوتن ذرت، پودر گیاهک ذرت و غلات آبجو

غلات آبجوسازی خشک	پودر گیاهک ذرت	پودر گلوتن ذرت	خوراک گلوتن ذرت	DDGS	
۹۲	۹۰	۹۰	۹۰	۸۹	ماده خشک (درصد)
۲۶/۵	۲۰	۶۰/۲	۲۱/۵	۲۷/۲	پروتئین خام (درصد)
۷/۳	۱	۲/۹	۳	۹/۵	چربی خام (درصد)
۲۱/۹	-	۴/۶	۱۰/۷	۱۴	ADF (درصد)
۴۸/۷	-	۸/۷	۳۳/۳	۳۸/۸	NDF (درصد)
۲۱۰۰	-	۴۲۲۵	۲۹۹۰	۳۵۲۹	انرژی قابل هضم (kcal/kg)
۱۹۶۰	۲۹۰۰	۳۸۳۰	۲۶۰۵	۳۱۹۷	انرژی قابل متابولیسم (kcal/kg)
۱/۵۳	۱/۳	۱/۹۳	۱/۰۴	۱/۰۶	آرژنین (درصد)
۰/۵۳	۰/۷	۱/۲۸	۰/۶۷	۰/۶۸	هیستیدین (درصد)
۱/۰۲	۰/۷	۲/۴۸	۰/۶۶	۱/۰۱	ایزولوسین (درصد)
۲/۰۸	۱/۷	۱۰/۱۹	۱/۹۶	۳/۱۸	لوسین (درصد)
۱/۰۸	۰/۹	۱/۰۲	۰/۶۳	۰/۷۴	لیزین (درصد)
۰/۴۵	۰/۶	۱/۴۳	۰/۳۵	۰/۴۹	متیونین (درصد)
۰/۴۹	۰/۴	۱/۰۹	۰/۴۶	۰/۵۲	سیستین (درصد)
۱/۲۲	۰/۹	۳/۸۴	۰/۷۶	۱/۳۲	فنیل آلانین (درصد)
۰/۹۵	۱/۱	۲/۰۸	۰/۷۴	۱/۰۱	ترئونین (درصد)
۰/۲۶	۰/۲	۰/۳۱	۰/۰۷	۰/۲۱	تریپتوفان (درصد)
۱/۲۶	۱/۲	۲/۷۹	۱/۰۱	۱/۳۴	والین (درصد)
۰/۳۲	۰/۳۰	۰/۰۵	۰/۲۲	۰/۰۵	کلسیم (درصد)
۰/۵۶	۰/۵۰	۰/۴۴	۰/۸۳	۰/۷۹	فسفر (درصد)
۰/۱۹	۰/۱۵	۰/۰۷	۰/۴۹	۰/۷۱	فسفر قبل دسترس (درصد)

¹- distiller's dried grain with solubles



با سلام حضور همکار گرامی:

آیا استفاده از DDGS ذرت در خوراک مناسب است؟

از نظر اقتصادی میزان استفاده از این ماده در جیره، بستگی به قیمت سایر اجزای خوراک مثل ذرت، کنجاله سویا و ... دارد. اما معمولاً هزینه خوراک با استفاده از این ماده کاهش خواهد یافت. از نظر مواد مغذی اختلاف زیادی در ترکیبات آن مشاهده شده به عنوان مثال میزان ماده خشک (۸۷ تا ۹۳ درصد)، پروتئین خام (۲۳ تا ۲۹ درصد)، چربی خام (۳ تا ۱۲ درصد)، خاکستر (۳ تا ۶ درصد)، لیزین (۰/۵۹ تا ۰/۸۹ درصد) و فسفر (۰/۶۲ تا ۰/۸۷ درصد) گزارش شده است. در آزمایشی مشاهده شد استفاده از DDGS تیره رنگ در تغذیه جوجه های گوشتی در مقایسه با انواع روشن تر آن، میزان رشد، مصرف خوراک و ضریب تبدیل خوراک را به ترتیب ۱۸ درصد، ۱۳ درصد و ۶ درصد کاهش داد. رنگ به عنوان یکی از شاخص های مهم کیفیت و قابلیت هضم مواد مغذی DDGS شناخته می شود. DDGS طلایی رنگ، معمولاً حاوی اسیدهای آمینه با قابلیت هضم بالاتری در مقایسه با DDGS تیره تر هستند. تحقیقات نشان داده محصولات با رنگ تیره و بوی سوختگی را نباید در جیره طیور استفاده نمود. اما رنگ شاخص مناسبی برای تشخیص کیفیت و قابلیت هضم مواد مغذی DDGS حاصل از سورگوم نیست چون تنوع زیادی در رنگ دانه های سورگوم وجود دارد (زرد تا برنزی). DDGS با رنگ طلایی، بوی ترش-شیرین دارد اما نوع تیره علاوه بر کیفیت پایین، اغلب بوی سوختگی می دهد. اختلاف در رنگ و بو بطور عمده به دلیل نوع خشک کن و دمای خشک کردن در کارخانجات تولید اتانول و تحت تاثیر حلال های اضافه شده ایجاد می شود. متوسط دانسیته این محصول، ۵۷۱/۸ کیلوگرم بر مترمکعب و دامنه آن از ۴۹۳/۳ تا ۶۲۹/۵ کیلوگرم بر مترمکعب متفاوت است. تعیین دانسیته برای محاسبه ظرفیت انبار و هزینه جابجایی در زمان خرید و فروش آن مهم است. اگر ذرت حاوی مایکوتوکسین به کارخانه تولید اتانول تحویل داده شود، در حین فرآیند تخمیر، مایکوتوکسین تخریب یا غیر فعال نشده و در محصول نهایی (DDGS) باقی خواهند ماند. در حقیقت سطح آلودگی مایکوتوکسین در DDGS به دلیل آلودگی نشاسته و باقی ماندن در بخش های غیر قابل تخمیر، ۲ تا ۳ برابر بیشتر از غلات است. در استفاده از این ماده حتماً از نظر آلودگی، آن را آزمایش نمایید.

DDGS به دلیل چربی و فیبر بالا تاثیر زیادی بر قابلیت عبوردهی و کیفیت پلت دارد. در تحقیقات نشان داده شده اگر سطح DDGS در فرمول بیشتر از ۵ تا ۷ درصد باشد، قابلیت عبور دهی پلت و کیفیت پلت افت خواهد کرد. همانطور که می دانید نشاسته در اتصال بین ذرات خوراک، نقش عمده ای داشته و موجب افزایش مقاومت پلت می گردد. در حقیقت به دلیل درصد پایین نشاسته در DDGS و کاهش ژلاتیناسیون، اتصال بین ذرات نیز ضعیف خواهد بود. از طرف دیگر، به دلیل سطح نسبتاً بالای روغن در این مواد و خاصیت آبرگریزی روغن، اتصال مواد تحت تاثیر قرار گرفته و کیفیت پلت را کاهش خواهد داد. بنابراین در درصد استفاده از این ماده در تولید خوراک پلت، با متخصصین مشورت نمایید.

ترکیبات تقریبی DDGS ذرت، گندم و سورگوم

مواد مغذی	ذرت	گندم	سورگوم
ماده خشک (درصد)	۹۲	۹۲	۹۰/۴
پروتئین خام (درصد)	۲۹/۴	۴۴	۲۶/۶
چربی خام (درصد)	۹/۸	۳/۵	۸/۱
فیبر خام (درصد)	۹/۲	۷/۹	-
خاکستر (درصد)	۴/۹	۵/۹	۴/۹



با سلام حضور همکار گرامی:

DDGS گندم

DDGS گندم حاوی چربی زیادی ولی نسبت به کانولا و کنجاله سویا آرژنین، هیستیدین، لیزین و ترئونین کمتری دارد. مقدار انرژی کل و انرژی قابل هضم، پروتئین و اسیدهای آمینه به شرایط فرآوری کارخانه تولید کننده بستگی دارد. رنگ یکی از شاخص های کیفی این محصول است. DDGS تیره تحت حرارت بیشتری قرار گرفته و ارزش تغذیه ای کمتری نسبت به نوع روشن آن دارد. جدول ۱ مقایسه ارزش تغذیه ای DDGS گندم تیره و روشن و جدول ۲ مقایسه ترکیبات مغذی مواد خوراکی مختلف را نشان می دهد.

جدول ۱

مواد مغذی	DDGS روشن	DDGS تیره
پروتئین (قابلیت هضم %)	۸۱/۸	۵۹/۸
اسیدهای آمینه غیر ضروری (قابلیت هضم %)	۸۳/۹	۶۴/۱
اسیدهای آمینه ضروری (قابلیت هضم %)	۷۸	۵۱
لیزین (قابلیت هضم %)	۶۰/۷	۱۱/۸
انرژی قابل متابولیسم ظاهری (جوجه گوشتی) (kcal/kg)	۲۵۳۱	۲۱۶۴
انرژی قابل متابولیسم ظاهری (تخمگذار) (kcal/kg)	۲۵۱۹	۲۲۵۷
NDF (ماده خشک %)	۳۰/۱	۳۳/۶
ADF (ماده خشک %)	۱۰/۷	۱۸/۴

جدول ۲

مواد مغذی	گندم	جو	خوراک گندم	خوراک گلوتن ذرت	DDGS گندم	کنجاله کلزا عصاره گیری شده	کنجاله سویا عصاره گیری شده	کنجاله آفتابگردان عصاره گیری شده
روغن (درصد)	۲/۳	۲/۶	۴/۵	۳/۵	۷/۵	۵	۲/۶	۲/۲
پروتئین (درصد)	۱۱	۱۰	۱۵/۴	۲۰	۲۳	۳۳/۹	۴۸	۳۱
فیبر خام (درصد)	۲	۴/۸	۸/۵	۸	۹/۴	۱۲	۳/۷	۲۴
NDF (درصد)	۸/۵	۱۶	۳۴	۳۴	۳۰	۲۲	۷/۵	۳۶
انرژی قابل متابولیسم (MJ/kg)	۱۳	۱۱/۸	۸/۵	۸/۲	۹/۹۴	۷	۱۰/۳	۶/۵
لیزین (قابل هضم) %	۰/۲۶	۰/۲۸	۰/۴۵	۰/۴۱	۰/۵۵	۱/۳۷	۲/۶۹	۰/۸۷
متیونین + سیستین (قابل هضم) %	۰/۳۸	۰/۳۱	۰/۴۱	۰/۵۲	۰/۸۶	۱/۲۱	۱/۱۸	۱/۰۴
ترئونین (قابل هضم) %	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۳۷	۰/۴۹	۰/۸۱	۱/۰۷	۱/۶۷	۰/۹۲
تریپتوفان (قابل هضم) %	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۱۷	۰/۰۹	۰/۲۳	۰/۳۴	۰/۵۸	۰/۳۳
والین (قابل هضم) %	۰/۴۱	۰/۳۸	۰/۵۳	۰/۷۲	۱/۲۳	۱/۳۰	۲/۰۱	۱/۲۶



با سلام حضور همکار گرامی

تولید پلت

در صورت اختلاط مش سرد با بخار (در مرحله پری کاندیشینگ) و افزایش دما و رطوبت، توده ضخیم تری روی سطح دای قرار گرفته که موجب افزایش فشار بین رولر و دای و افزایش ظرفیت تولید می گردد. بدون توجه به دمای کاندیشینگ مش، پایین ترین سطح ساییدگی در رطوبت ۱۷ درصد مشاهده شده است. در این رطوبت، با اعمال فشار زیاد، ظرفیت بالایی ایجاد خواهد شد.

رطوبت بالاتر از ۱۷ درصد، میزان سایش مش را کاهش داده و نیاز به منطقه اکستروژن بیشتری دارد. معمولاً دمای مش ۸۵ تا ۹۱ درجه سانتیگراد مناسب است. طبق قانون تامب، در مرحله کاندیشینگ، با افزایش هر ۱۱ درجه سانتیگراد، رطوبت مش ۱ درصد افزایش می یابد. در مناطق گرم و خشک، رطوبت حاصل از بخار پایین بوده و بدست آوردن رطوبت ۱۷ درصد مشکل است. بنابراین پلت بعد از خنک شدن در کولر رطوبت بسیار کمی خواهد داشت. در این شرایط افزودن آب به میکسر اصلی (۱۲ درصد) و یا تزریق بخار مرطوب/ آب داغ در کاندیشنر، رطوبت را به بیش از ۱۷ درصد رسانده و از دست رفتن وزن و ضررهای اقتصادی جلوگیری می کند.

معمولاً مواد در دو ردیف خارجی دای به دلیل لغزش و فشردگی کمتر، بدرستی اکستروژن نمی شود. برای حل این مشکل می توان قطر منافذ دو ردیف خارجی دای را با دریل کردن افزایش داد تا علاوه بر کاهش ساییدگی، عملکرد بهتری در روند کار ایجاد شود. اگر عرض دای ۱۵/۲ سانتیمتر (منافذ ۴/۵ میلیمتری) باشد، مقدار مش فشرده شده در کناره های خارجی ۱۲ درصد خواهد بود در حالیکه اگر عرض آن ۲۰/۳ سانتیمتر باشد، تنها ۸ درصد مواد در کناره ها فشرده می شوند. بنابراین با افزایش سطح دای، نیروی مفید بیشتری صرف فشردگی مواد شده و راندمان اقتصادی افزایش خواهد یافت. کیفیت و ظرفیت پلت به فاکتورهای دیگری مثل نسبت طول به قطر منافذ دای نیز وابسته است. در خوراک های حاوی مقدار زیاد غلات (خوراک طیور) نسبت طول به قطر ۱۲ تا ۱۴، بهترین نتیجه را به دنبال داشته است. جدول زیر بعنوان راهنمای انتخاب دای در فرمول های مختلف استفاده می شود که البته به نوع فرمولاسیون و مقدار چربی اضافه شده بستگی دارد.

نوع خوراک	قطر منافذ (میلیمتر)	ضخامت موثره (میلیمتر)	برجستگی دای
جوجه گوشتی	۴/۳	۵۰/۸	اختیاری
مرغ تخمگذار/ مادر	۴/۳	۵۰/۸	اختیاری
بوقلمون	۴/۳	۶۳/۵۰-۵۰/۸	اختیاری
گاو شیری	۳/۹	۶۳/۵۰-۵۰/۸	برجستگی مختلف
کنسانتره گاو شیری	۴/۳-۳/۹	۵۷/۱۵-۵۰/۸	برجستگی مختلف
استارتر گاو پرواری	۳/۹	۶۳/۵۰-۵۰/۸	برجستگی مختلف
خوراک پلت اسب	۳/۹	۵۷/۱۵-۶۳/۵	برجستگی مختلف
پلت گوساله	۳/۹	۵۷/۱۵-۶۳/۵	برجستگی مختلف
کنسانتره پرواری/ بدون اوره	۴/۳-۳/۹	۶۳/۵۰-۵۰/۸	برجستگی مختلف یا شطرنجی
کنسانتره پرواری/ بیشتر از ۴ درصد اوره	۴/۳	۳۸/۴۴-۱/۵	برجستگی مختلف یا شطرنجی
خوراک با مواد معدنی بالا	۴/۳	۳۸/۴۴-۱/۵	شطرنجی یا مخروطی
کیوب	۲۲/۱۹-۲/۱۵-۰۵/۱۲-۸/۷	۱۵۲/۱۲۷-۴	-



با سلام حضور همکار گرامی:

رولر و تنظیم آن

رولرهایی با رویه تنگستن، نسبت به سایر طرح ها در مدت طولانی تری سایش خواهند یافت. در صورت امکان تعویض رولر های جدید باید همزمان با تعویض دای جدید انجام شود. تعویض تنها یک رولر کیفیت پلت و راندمان را کاهش و هزینه های تولید را افزایش خواهد داد. به چند دلیل ممکن است رولر ها خارج از مرکز بچرخند: وجود ساییدگی در بعضی قسمتها، عدم تنظیم مناسب، نصب نامناسب، نصب نادرست تجهیزات مختلف.

بنابراین تنظیم درست رولر بسیار مهم است. اگر رولر خیلی نزدیک به دای نصب شود، کاهش نرخ تولید، کاهش کیفیت و کاهش عمر مفید دای را به دنبال خواهد داشت، اما اگر با فاصله زیاد از دای نصب شوند، لرزش در رولر مشاهده شده و کاهش تولید و کاهش کیفیت محصول ایجاد می شود. فاصله بین رولر و دای باید به گونه ای باشد که رولر، تماس کامل با سطح دای نداشته باشد. برای تنظیم غلطک با استفاده از نوار چسب، موارد زیر را انجام دهید:

- ۱- دستگاه پلت را قفل کنید.
- ۲- سپس رولر را تا اندازه ای شل کنید که فقط بتوان آنها را چرخاند.
- ۳- اگر رولر همراه با نوار باریک به راحتی چرخید، آن را محکم کنید.
- ۴- این کار را برای رولر بعدی نیز انجام دهید.
- ۵- دای را کاملاً تمیز کرده به طوریکه هیچگونه خوراکی در سطح داخلی دای وجود نداشته باشد.
- ۶- برچسب را بین رولر و دای قرار دهید. آهسته دستگاه را حرکت دهید تا برچسب بین دای و یک رولر قرار گیرد.
- ۷- نشانه های ایجاد شده را بررسی کنید: الف- بدون علامت: رولر بسیار شل است
ب- برش در برچسب: رولر بسیار سفت است.
ج- فرورفتگی در برچسب: رولر به درستی تنظیم شده است.

کارکرد طولانی مدت رولر موجب می شود بلبرینگ ها به دلیل سایش طبیعی خود شل شده و از تنظیم خارج شوند. به عبارت دیگر برای تنظیم درست رولر، باید فاصله درست بین بلبرینگ ها را نیز حفظ نمود. برای این کار حتماً به راهنمای دستگاه مراجعه نمایید. هیچگاه دستگاه را بدون حضور خوراک، برای مدت طولانی روشن نکنید. این عمل حرارت بسیار زیادی تولید کرده که آسیب زیادی به رولر و دای وارد خواهد شد. در زمان نصب دای، توجه به فاصله لازم بین دای و رولر از موارد مهم و حساس در تولید پلت می باشد. فاصله معمول بین رولر و دای ۰/۱ تا ۰/۳ میلی متر است. اگر فاصله مناسب بین رولر و دای وجود داشته باشد در چرخش دای با سرعت پایین، رولر تنها به بخش بالای دای ضربه می زند. معمولاً در زمان استفاده از دای یا رولر جدید، باید فاصله بیشتری نسبت به حالت قبل آن در نظر گرفت.



با سلام حضور همکار گرامی:

پالم کیک (PKC)

پالم کیک یکی از محصولات فرعی پالم است که پس استخراج روغن آن، بدست می آید. مالزی بزرگترین تولید کننده و صادر کننده کیک و روغن پالم محسوب می شود. هسته پالم توده اندوسپرمی سفید رنگی است که توسط غشای سیاه رنگ و ضخیمی پوشیده شده است. دانه به روش استخراج با حلال و فشار مکانیکی عصاره گیری شده و محصول بدست آمده بنام پالم کیک (PKC) نامیده می شود. دانه پالم حاوی ۵۰ درصد چربی، ۹ درصد پروتئین خام و مقدار قابل توجهی نشاسته قابل هضم، قند و سلولز می باشد. کیک و یا کنجاله پالم هر دو محصولاتی هستند که از نظر مواد مغذی مختلف شبیه بوده و تنها اختلاف جزئی در مقدار چربی خام، فیبر و رطوبت دارند. دیواره سلولی از ۵۶/۴ درصد قند طبیعی تشکیل شده و سطح گلوکز در آن ۱۱/۶ درصد، زایلوز ۳/۷ درصد و گالاکتوز ۱/۴ درصد برآورد شده است. متوسط قابلیت دسترسی اسیدهای آمینه آن ۸۵ درصد است که نسبت به سایر کنجاله های روغنی کمتر می باشد. قابلیت دسترسی اسیدهای آمینه برای طیور در دامنه ۸۷ - ۶۲ درصد گزارش شده است. دو جدول زیر ترکیبات مغذی این ماده را نشان می دهد:

۶/۰۷	لوسین (g/16 g N)	۳/۸۳	آلانین (g/16 g N)	۸۸ - ۹۴/۵	ماده خشک (%)
۲/۶۸	لیزین (g/16 g N)	۱۱/۵۶	آرژنین (g/16 g N)	۱۴/۵ - ۱۹/۶	پروتئین خام (%)
۱/۷۵	متیونین (g/16 g N)	۳/۶۳	اسپارتیک اسید (g/16 g N)	۱۳ - ۲۰	فیبر خام (%)
۳/۹۶	فنیل آلانین (g/16 g N)	۱/۱۳	سیستین (g/16 g N)	۵ - ۸	چربی (%)
۳/۳۱	پرولین (g/16 g N)	۴/۱۷	گلایسین (g/16 g N)	۳ - ۱۲	خاکستر (%)
۴/۱۱	سرین (g/16 g N)	۱۶/۸۰	اسید گلوتامیک (g/16 g N)	۶۶/۸ - ۷۸/۹	NDF (%)
۲/۷۵	ترئونین (g/16 g N)	۱/۹۱	هیستیدین (g/16 g N)	۱۰/۵ - ۱۱/۵	انرژی قابل متابولیسم (Mj/Kg) در نشخوارکننده
۲/۶۰	تیروزین (g/16 g N)	۳/۲۲	ایزولوسین (g/16 g N)	۶/۵ - ۷/۵	انرژی قابل متابولیسم (Mj/Kg) در طیور

۱۳۲ - ۳۴۰	منگنز (ppm)	۰/۱۹ - ۰/۲۳	گوگرد (%)	۰/۲۱ - ۰/۳۴	کلسیم (%)
۰/۲۳ - ۰/۳۰	سلنیوم (ppm)	۴۰/۵ - ۵۰	روی (ppm)	۰/۴۸ - ۰/۷۱	فسفر (%)
۲۰/۵ - ۲۸/۹	مس (ppm)	۸۳۵ - ۶۱۳۰	آهن (ppm)	۰/۱۶ - ۰/۳۳	منیزیم (%)
		۰/۷۰ - ۰/۷۹	مولیبدون (ppm)	۰/۷۶ - ۰/۹۳	پتاسیم (%)

پالم کیک، عاری از آفلاتوکسین بوده و از نظر تغذیه ای سالم و بدون آلودگی می باشد. همچنین این ماده عاری از هرگونه مواد شیمیایی سمی، فلزات سنگین و دیوکسین می باشد و از خوشخوراکی خوبی برخوردار است. حاوی ویتامین E بوده که به عنوان آنتی اکسیدان طبیعی نقش حمایتی برای حیوان دارد. سطح اسید چرب غیر اشباع آن پایین است و به دنبال آن مشکل فساد و ترشیدگی نیز کاهش می یابد. هزینه استفاده از پالم کیک به عنوان یکی از اجزای خوراکی اصلی در تغذیه دام و طیور متفاوت است. بطوریکه گزارش شده، استفاده از این ماده در پرورش گاو شیری نسبت به جیره بدون این ماده صرفه اقتصادی بیشتری دارد. به دلیل کاهش قابلیت هضم، استفاده از آن در تغذیه طیور محدود است. مقدار توصیه شده در مرغان تخمگذار و جوجه گوشتی ۲۰ درصد گزارش شده است.



با سلام حضور همکار گرامی:

استاندارد های تولید پلت

در تولید پلت هایی با قطر کم (۳ تا ۶/۳ میلی متر) باید از سرعت چرخش بالا (بین ۱۳۰ تا ۴۰۰ دور در دقیقه یا معادل ۲۰۰۰ فیت در دقیقه) استفاده نمود. مواد با دانسیته پایین در سرعت های بالا، بهتر شکل می گیرند. کیوب معمولاً قطر ۱۵/۸ تا ۱۹ میلیمتر داشته و سرعت مناسب دای برای تولید این محصول ۱۲۰۰ تا ۱۳۰۰ فیت در دقیقه است. سرعت بالای دستگاه های پلت اختلاف زیادی در نحوه پلت سازی ایجاد نمی کند اما کیفیت پلت کاهش می یابد.

استاندارد طول پلت			قطر پلت
حداکثر (۱۵ درصد)	۷۵ درصد نمونه	حداقل (۱۰ درصد)	
۴ × قطر پلت	۳-۲ × قطر پلت	۱/۵ × قطر پلت	۲/۳۶ میلی متر
۲ × قطر پلت	۱/۷۵ - ۱/۲۵ × قطر پلت	۱ × قطر پلت	۳/۱۷ میلی متر (در طیور و گوسفند)
۲ × قطر پلت	۱/۷۵ - ۱/۲۵ × قطر پلت	۱ × قطر پلت	۳/۹ میلی متر (طیور)
۲ × قطر پلت	۱/۷۵ - ۱/۲۵ × قطر پلت	۱ × قطر پلت	۴/۳ میلی متر (طیور)
۲ × قطر پلت	۱/۷۵ - ۱/۲۵ × قطر پلت	۱ × قطر پلت	۴/۷ میلی متر (طیور)
۶ × قطر پلت	۴-۲ × قطر پلت	۱/۵ × قطر پلت	۳/۱ میلی متر (خوراک های مختلف)
۴ × قطر پلت	۳-۲ × قطر پلت	۱/۵ × قطر پلت	۳/۹ میلی متر (خوراک های مختلف)
۳/۵ × قطر پلت	۳-۲ × قطر پلت	۱/۵ × قطر پلت	۴/۳ میلی متر (خوراک های مختلف)
۳/۵ × قطر پلت	۳-۲ × قطر پلت	۱/۵ × قطر پلت	۴/۷ میلی متر (خوراک های مختلف)
۳/۵ × قطر پلت	۳ × قطر پلت	۱ × قطر پلت	۶/۳۵ میلی متر
۳ × قطر پلت	۲ × قطر پلت	۱ × قطر پلت	۹/۵ میلی متر
۴ × قطر پلت	۳ × قطر پلت	۲ × قطر پلت	۱۲/۷ میلی متر
۴/۷۵ × قطر پلت	۳/۵ × قطر پلت	۲۵/۴ میلیمتر	۱۵/۸ میلی متر (گاو شیری)
۴ × قطر پلت	۳ × قطر پلت	۲۵/۴ میلیمتر	۱۹/۵ میلی متر (گاو شیری)
۴ × قطر پلت	۳ × قطر پلت	۲۵/۴ میلیمتر	۲۲ میلی متر (گاو شیری)

توضیح: به عنوان مثال در تولید پلت های ۲/۳۶ میلیمتری، طول پلت در یک بیج در ۱۰ درصد تولید، ۱/۵ برابر قطر، در ۷۵ درصد ۲-۳ برابر قطر و در ۱۵ درصد ۴ برابر قطر پلت، باشد.



با سلام حضور همکار گرامی و تبریک عید سعید فطر و قبولی طاعات :

نقش رطوبت در تولید پلت

اغلب کارخانجات به حفظ کیفیت خوراک تولید شده اهمیت زیادی می دهند. بهینه سازی میزان رطوبت، بخش تعیین کننده ای در کیفیت خوراک بوده و بر روند اقتصادی تولید نیز تاثیر بسزایی دارد. با توجه به کاهش رطوبت که در آسیاب و کولر اتفاق می افتد، افزودن رطوبت بر فرآیند تولید پلت و مصرف انرژی تاثیر خواهد داشت. مقدار مناسب رطوبت، انرژی مصرفی دستگاه را کاهش داده و جریان تولید با سهولت بهتری انجام شده و امکان انسداد مواد در دستگاه کاهش می یابد. رطوبت مناسب علاوه بر حفظ کیفیت، تاثیر مثبتی بر مقاومت پلت نیز خواهد داشت. اما اگر مقدار آن در خوراک کنترل نشود عاملی برای رشد سریع قارچ و افزایش آلودگی های آفاتوآکسین خواهد شد. نتایج تحقیقات نشان داد استفاده از سورفکتانت و امولسیفایر همراه با آب می تواند درصد ماندگاری رطوبت را در خوراک بهبود دهد. این مواد با کاهش کشش سطحی آب موجب نفوذ بهتر آب در خوراک شده و رطوبت بطور یکنواخت در دستگاه توزیع خواهد شد. در برخی از افزودنی های جدید خوراکی از پروپیونات فعال شده (اسید آلی) در ترکیب با سورفکتانت برای مهار قارچ استفاده شده است. در آزمایشی در این زمینه، اثر ترکیب پروپیونات فعال شده با سورفکتانت مورد بررسی قرار گرفت. افزودن ۷۵۰ گرم در تن سورفکتانت همراه با پروپیونات فعال شده، اثر سینرژیکی ایجاد نمود. افزودن مقادیر زیاد پروپیونات فعال شده با سورفکتانت، بیش از ۱۳ درصد ماندگاری رطوبت را افزایش داد. این اثر را می توان مربوط به خاصیت کشش سطحی آب و خاصیت سورفکتانت دانست که علاوه بر نگهداری آب، بخشی از بخار تزریق شده را نیز جذب می کند. انتظار می رود افزایش سطح رطوبت، مصرف انرژی در هر کیلووات ساعت کار را کاهش دهد. یکی از مواردی که بر هزینه یا سود تولید تاثیر دارد طول تاریخ مصرف خوراک است. در آزمایش انجام شده مشاهده شد تیمار حاوی سورفکتانت و پروپیونات (۷۵۰ گرم در تن خوراک)، مدت زمان مصرف کمتری نسبت به سایر تیمارها داشت و منافع اقتصادی بیشتری را به خود اختصاص داد.

اثر رطوبت مش بر تولید پلت

نرخ تولید (کیلوگرم در دقیقه)	۲۵ تا ۱۸	۳۳ تا ۲۷	۳۴ تا ۳۲
حداکثر PDI ^۱	۸۶/۳	۸۷/۳۷	۹۰/۱۲
حداقل PDI	۷۶/۴۴	۸۱/۸۸	۸۱/۴۸
متوسط PDI	۸۱/۶۱	۸۴/۸۰	۸۴/۵۶
انحراف استاندارد	۳/۶۵	۱/۷۸	۳/۳۶
حداکثر PDI	۸۹/۱۰	۹۰/۰۲	۸۹/۵۴
حداقل PDI	۸۱/۰۹	۸۲/۵۴	۸۸/۵۷
متوسط PDI	۸۵/۴۲	۸۶/۴۱	۸۹/۱۰
انحراف استاندارد	۳/۰۱	۲/۸۵	۰/۳۳

۱- شاخص مقاومت پلت



با سلام حضور همکار گرامی:

پلت بایندر

مواد خوراکی وجود دارند که با توجه به داشتن ارزش تغذیه ای، موجب افت کیفیت پلت می شوند، مثل چربی، پوسته یولاف، پودر گوشت، پودر استخوان، دی کلسیم فسفات، سنگریزه و برای تولید پلت با کیفیت و نرخ تولید مناسب باید از واکنش این مواد خوراکی در حین فرآوری آگاه بود و برای بی اثر کردن آن از راهکارهای مناسب استفاده کرد. استفاده از بایندر به منظور افزایش کیفیت فیزیکی پلت در مواردی که جیره به خودی خود نمی تواند بدون آن به استانداردهای کیفی برسد توصیه شده است. مدارک کافی در بررسی راندمان بایندرهایی مثل بنتونیت و لیگنوسولفونات وجود دارد. در بعضی مواقع از رس، بعنوان پلت بایندر استفاده می شود. این مواد ارزان بوده و به عنوان مواد پرکننده در جیره های با ارزش تغذیه ای بالا و در تولید پلت های مکعبی استفاده می شود. اما تمام رس ها توانایی چسباندن ذرات پلت را ندارند. لیگنوسولفونات بعنوان بایندر معمول در صنعت خوراک شناخته شده است. تحقیقات نشان داد، افزودن ۱ درصد لیگنوسولفونات به پلت های جیره پایانی بوقلمون در دمای کاندیشینگ ۲۸ درجه سانتیگراد و قطر منافذ دای ۴/۸ میلی متر و عمق ۵۰/۸ میلیمتر، نرمی پلت را از ۸/۲ به ۴/۹ درصد کاهش داده است. صمغ گوار یک ماده چسبناک و طبیعی است که مواد آسیاب شده و نرم را سرعت به هم چسبانده و علاوه بر ایجاد جریان پذیری مناسب و لغزندگی دای، موجب بهبود استحکام پلت می گردد. در تحقیقاتی نیز بهبود کیفیت فیزیکی پلت با استفاده از جلبک دریایی در جیره گزارش شده است. استفاده از جلبک دریایی بعنوان پلت بایندر، بستگی به موقعیت جغرافیایی آن دارد. در جدول زیر برخی از موادی که پلت سازی آنها مشکل بوده و بر ظرفیت پلت پرس تاثیر دارد نشان داده شده است.

مواد خام	درصد نرمی (درصد)	قابلیت عبوردهی (کیلوگرم/کیلووات ساعت)	مواد خام	درصد نرمی (درصد)	قابلیت عبوردهی (کیلوگرم/کیلووات ساعت)
کنجاله جو	۳-۶	۵۰-۷۵	کاه	۱۰-۱۵	۲۵-۱۲/۵
پودر خون	کمتر از ۱	۲۰-۳۰	سورگوم	۶	۵۰-۷۵
غلات مالت سازی	۶-۲۰	۲۵-۵۰	سبوس برنج	۱۰-۲۰	۲۰-۴۰
کنجاله کانولا	۱۰-۲۰	کمتر از ۱۲۵	کنجاله سویا	۲	۶۰-۸۵
ذرت	۴-۵	۷۵-۱۲۵	سبوس گندم	۳-۶	۲۵-۵۰
کنجاله یولاف	کمتر از ۲۰	۲۵-۵۰	کیک پالم	کمتر از ۵۰	۷۵-۱۲۵



با سلام حضور همکار گرامی:

خصوصیات دای

از فاکتورهای مهم در انتخاب دای، قطر منافذ و طول مدت کار است که بر میزان فشار به مواد خوراکی تاثیر دارد. بی توجهی به این پارامترها منجر به کاهش ظرفیت دستگاه پلت، افزایش مصرف انرژی و بالارفتن تعداد پلت های خرد شده می گردد. دای جزو پر هزینه ترین بخش های تولید خوراک است. قیمت دای به سه پارامتر کلیدی بستگی دارد: قطر منافذ، اندازه دای (مثل قطر که به معنی مقدار استیل بکار رفته در تولید آن دارد) و طرح دای. جدول زیر خصوصیات دای را در تولید خوراک های مختلف نشان می دهد.

قطر منافذ (میلیمتر)	ضخامت دای (میلیمتر)		
	حداقل	متوسط	
۴	۳۸/۱	۴۴/۴	۵۰/۸
نشاسته بالا (غلات)			
۴/۷	۴۴/۴	۵۰/۸	۵۷
۰ تا ۸۰ درصد غلات			
۶/۳	۵۰/۸	۵۷	۶۳/۵
پروتئین کمتر از ۲۵ درصد			
۴	۱۹	۲۵/۴	۳۱/۷
خوراک حساس به حرارت			
۴/۷	۲۵/۴	۳۱/۷	۳۸/۱
۲۵ تا ۴۵ درصد پروتئین			
۶/۳	۳۱/۷	۳۸/۱	۴۴/۴
یا حاوی ۵ تا ۱۵ درصد ملاس			
۴	۳۱/۷	۳۸/۱	۴۴/۴
پروتئین طبیعی بالا			
۴/۷	۳۸/۱	۴۴/۴	۵۰/۸
۲۵ تا ۴۵ درصد پروتئین			
۶/۳	۴۴/۴	۵۰/۸	۵۷
یا حاوی ۵ تا ۱۵ درصد ملاس			
۹/۵	۵۰/۸	۵۷	۶۳/۵
خوراک کامل			
۴	۵۰/۸	۵۷	۶۳/۵
۱۲ تا ۱۶ درصد پروتئین و			
۴/۷	۵۷	۶۳/۵	۷۰
غلات سطوح بالایی از خوراک های دارای فیبر			
۶/۳	۶۳/۵	۵۹/۴	۷۶/۲
۹/۵	۷۰	۷۶/۲	۸۹
اوره بالا			
۴	۱۹	۲۵/۴	۳۱/۷
۵ تا ۳۰ درصد اوره با ۲ تا ۱۵ درصد			
۴/۷	۲۵/۴	۳۱/۷	۳۸/۱
ملاس			
۶/۳	۳۱/۷	۳۸/۱	۴۴/۴

بعد از ۸۰۰ تا ۲۰۰۰ ساعت کار، باید دای را بازسازی نمود که دامنه زمانی آن بستگی به نوع مواد مورد استفاده دارد. کاهش ظرفیت دستگاه، علامت مشخصه برای لزوم بازسازی این قطعه است که به دنبال آن منافذ دای و سطح اولیه دای نیز تغییر می کند. کیفیت پلت تولیدی توسط دای بازسازی شده تفاوت چندانی با دای جدید ندارد. حتی در برخی شرایط کیفیت محصول پلت شده بیشتر خواهد شد. علت آن ممکن است تغییر میزان فشار بر منافذ دای بازسازی شده باشد.



با سلام حضور همکار گرامی:

کنجاله های خوراکی: کنجاله سویا غنی از اسیدهای آمینه ضروری است. سطح بالای اسیدهای آمینه قابل هضم در این ماده در ایجاد تعادل مواد مغذی مورد نیاز حیوان موثر است. کنجاله کانولا منبع غنی از مواد معدنی، ویتامین و حاوی مقدار زیادی اسیدهای آمینه گوگرد دار است. مواد مغذی این ماده دامنه وسیعی از نیازهای تغذیه ای در گاو شیری را بر طرف می نماید. کنجاله تخم پنبه حاوی ۴۰ درصد پروتئین عبوری است که در تغذیه گاوهای شیری اهمیت دارد. کنجاله آفتابگردان منبع مناسبی از فیبر و پروتئین بوده و از نظر تغذیه ای تکمیل کننده کنجاله سویا محسوب می شود. جدول زیر مقایسه ای از کنجاله های مختلف را نشان می دهد.

کنجاله سورگوم	کنجاله تخم کتان	کنجاله آفتابگردان ۳۵٪	کنجاله آفتابگردان ۳۰٪	کنجاله کانولا	کنجاله تخم پنبه ۴۱٪	کنجاله سویا	مواد مغذی
۸۹	۹۰	۹۰	۹۰	۹۳	۹۰	۸۸	ماده خشک (%)
۱۱	۳۶	۳۵	۳۰	۳۶/۵	۴۱/۴	۴۷/۵	پروتئین خام (%)
۶/۴	۲	۰/۸	۱/۳	۳/۵	۱/۵	۱	چربی (%)
۶/۹	۱۰	۲۰	۲۵	۱۲	۱۱	۳/۵	فیبر (%)
۱۲/۵	۲۳/۹	-	۴۲	۲۳/۷	۲۸/۴	۸/۹	NDF (%)
۵/۵	۱۵	-	۳۰/۳	۱۷	۱۹/۴	۵/۴	ADF (%)
۲/۶	۶/۵	۶	۶	۶/۸	۶/۳	۶	خاکستر (%)
۰/۰۲	۰/۳۹	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۶۲	۰/۱۹	۰/۳۴	کلسیم (%)
۰/۴۰	۰/۸۳	۰/۹۵	۰/۹۰	۱/۰۳	۱/۰۶	۰/۶۹	فسفر (%)
-	۱/۲۶	۱/۰۵	۱/۱	۱/۲۴	۱/۴۰	۲/۱۴	پتاسیم (%)
۰/۲۱	۰/۵۴	۰/۶۷	۰/۶۰	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۳۰	منیزیم (%)
۰/۰۱	۰/۳۹	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۶۲	۰/۳۱	۰/۴۴	گوگرد (%)
۳	۲۲	۳۰	۲۶	۴	۱۵	۲۰	مس (ppm)
۶۹	۲۷۰	۲۲۵	۲۵۴	۲۰۴	۱۸۴	۱۷۶	آهن (ppm)
۲۴	۴۱	۴۴	۴۱	۵۲	۲۰	۳۶	منگنز (ppm)
۱۷	۶۶	۸۷	۶۶	۵۴	۷۰	۵۵	روی (ppm)
-	-	۲۲۰۰	۱۵۴۰	۲۰۶۸	۱۹۳۶	۲۴۳۴	انرژی متابولیسمی (Kcal/Kg)
۰/۳۴	۱/۱۲	۱/۲۵	۱/۲۴	۲/۱۶	۱/۷۲	۳/۰۹	لیزین (%)
۰/۱۹	۰/۵۹	۰/۷۵	۰/۶۹	۰/۷۳	۰/۶۷	۰/۶۸	متیونین (%)
۰/۲۲	۰/۵۹	۰/۶۲	۰/۵۷	۰/۸۸	۰/۷۰	۰/۶۸	سیستین (%)
۰/۰۹	۰/۵۲	۰/۴۲	۰/۴۰	۰/۴۵	۰/۴۸	۰/۶۸	تریپتوفان (%)
۰/۵۷	۱/۵۱	۱/۷۳	۱/۷۴	۱/۹۳	۱/۷۸	۲/۲۶	والین (%)
۰/۵۷	۲/۳۶	۲/۸۰	۲/۹۷	۲/۲۵	۴/۵۵	۳/۴۷	آرژنین (%)



با سلام حضور همکار گرامی:

۱۰ قانون طلایی در مورد دای

- ۱- در زمان نصب دای، دمای دای و دستگاه پلت را کنترل نمایید. نصب دای جدید و سرد به ماشین گرم مشکلاتی را به دلیل انبساط استیل ها ایجاد می کند. از اعمال فشار اجتناب کنید. چکش زدن صدمات جدی به دستگاه وارد می کند. در صورت لزوم استفاده از چکش، حتماً از یک چوب با ضخامت ۱۰ سانتیمتر به عنوان مانع بین چکش و دای یا ماشین استفاده نمایید. بدین ترتیب از وارد شدن ضربه مستقیم چکش به دستگاه جلوگیری خواهد شد.
- ۲- قبل از نصب دای جایگاه آن را کنترل نمایید. به دلیل کار زیاد، ممکن است دای در این بخش براحتی حرکت کند یا در اثر ضربات سنگین چکش، پیچ و مهره آن شل شده باشد. تمام این عوامل موجب می شود دای در محل خود ثابت نشده و به دنبال آن قطعات فرسایش یافته و عمر مفید آن کاهش یابد.
- ۳- محل قرارگیری دای را به دقت بررسی نمایید. شل بودن این قسمت ضرباتی را در حین کار به دای، منافذ و بست ها وارد خواهد کرد.
- ۴- در زمان محکم کردن قطعات و تنظیم غلطک ها، دقت کنید. محکم کردن بیش از اندازه غلطک، موجب تغییر شکل دای به فرم بیضی می شود. تکرار این حالت و تغییر سرعت در حین چرخش، ساییدگی قطعات و شکستگی آنها را به دنبال دارد. سفت کردن غلطک موجب دفرمه شدن منافذ، ساییدگی سطح خارجی دای و منافذ و در نهایت کاهش ظرفیت می گردد.
- ۵- از ورود ذرات آهن به دای جلوگیری نمایید. برای این کار می توان از مگنت استفاده نمود و حتی بهتر است قبل از ورود مواد به بخش پلت، آنها را از الک عبور دهید. در صورت ورود ذرات آهن، فوراً آن را بردارید.
- ۶- قانون کار دستگاه پلت این است که دای جدید باید با غلطک جدید شروع به کار کند. غلطک های کارکرده و ساییده شده فشار غیریکنواختی بر منافذ وارد می کنند که این امر موجب ظرفیت کمتر و کاهش کیفیت پلت می گردد. محکم کردن غلطک ها در این شرایط کار درستی نبوده و موجب تغییر شکل منافذ می گردد.
- ۷- از دای هایی که در جریان تولید نیستند بخوبی محافظت نمایید. در زمانی که کار برای مدت کوتاه متوقف می شود باید خوراک های چرب را قبل از توقف دای برداشت. در صورت عدم استفاده دای برای مدت طولانی باید دای را در روغن های طبیعی نگهداری نمود. بدین ترتیب در شروع به کار مجدد مواد براحتی از منافذ عبور کنند.
- ۸- از بروز صدمه مکانیکی به منافذ دای جلوگیری نمایید. دای های مسدود شده را می توان از بیرون دریل نمود. راه حل دیگر سوزاندن مواد از بیرون است.
- ۹- همزمان با نصب دای جدید یا تعمیر شده باید از مخلوط حاوی ۸۰ درصد سبوس و ۲۰ درصد پودر آسیاب شده استفاده نمود. سبوس این مواد نباید از ۹۰ تا ۱۰۰ میکرون تجاوز کند. همچنین می توان از شن خشک نیز استفاده نمود.
- ۱۰- جلوگیری از سایش علاوه بر درستی فرآیند، صرفه جویی در هزینه را در پی خواهد داشت. برای رسیدن به بهترین کیفیت محصول، بهتر است حرارت مورد نیاز از بخار گرفته شود نه از حرارت تولید شده ناشی از سایش منافذ دای.



با سلام حضور همکار گرامی:

بازسازی مجدد دای = صرفه جویی در هزینه ها

دای در طول مدت استفاده باید به تناوب بازسازی شود. در استفاده طولانی مدت از دای بدون بازسازی، کیفیت پلت کاهش و امکان تعمیر چند باره آن را سخت تر می گردد. در ادامه چند سوال متداول در مورد بازسازی دای مطرح شده است:

۱- هزینه بازسازی دای چقدر است؟

هزینه بازسازی دای تقریباً ۱۷ تا ۲۰ درصد خرید دای جدید می باشد. در مواردی نیز به دنبال بازسازی و کاهش سطح کاربردی این قطعه، ممکن است هزینه تراشکاری غلطک هایی که برای دای بازسازی شده خارج از سایز شده اند، هزینه کل را ۵ درصد افزایش دهد.

۲- چه نوع دای را می توان بازسازی نمود؟ تمام دای ها را می توان بازسازی نمود حتی دای های صاف.

۳- چه زمانی باید دای را بازسازی نمود؟

بعد از ۸۰۰ تا ۲۰۰۰ ساعت کار، باید دای را بازسازی نمود. دامنه زمانی آن بستگی به نوع مواد مورد استفاده دارد. کاهش ظرفیت دستگاه، علامت مشخصه برای لزوم بازسازی این قطعه است که به دنبال آن منافذ دای و سطح اولیه دای نیز تغییر می کند. علت دیگر تنظیم نادرست غلطک نسبت به دای می باشد.

۴- هر چند وقت یکبار می توان دای را بازسازی نمود؟

توصیه شده حتی در صورت کارکرد درست دای، آن را دوباره بازسازی نمایید. به دنبال این عمل، قطر بخش کاربردی دای مقداری کاهش یافته ولی کیفیت پلت مشابه با تولید دای جدید خواهد بود. با توجه به اینکه سطح اولیه دای در تمام عرض آن بطور برابر ساییده می شود، قطر آن نباید کمتر از ۸۰ درصد قطر اولیه باشد. ممکن است دای برای سومین بار و حتی چهارمین بار بازسازی گردد. در چنین مواردی باید دستور کار تولید را تغییر داد.

۵- آیا دای های بازسازی شده به رولرهای بزرگتر نیاز دارند؟

بله ولی نه برای همه دستگاههای پلت. تنها برای شرایط غیر معمول از غلطک های بزرگتر استفاده نمایید. این بدین معنی است که استفاده از غلطک های بزرگتر در شرایطی است که دای ها بیش از دو بار بازسازی شده باشند. توجه داشته باشید فاصله بین غلطک و دای بازسازی شده را دائماً کنترل و تنظیم نمایید.

۶- دای بازسازی شده چه تاثیری بر کیفیت پلت تولید شده دارد؟

کیفیت پلت تولیدی توسط دای بازسازی شده تفاوت چندانی با دای جدید ندارد. حتی در شرایطی محصول پلت شده کیفیت بالاتری پیدا خواهد کرد. علت آن ممکن است تغییر میزان فشار بر منافذ دای بازسازی شده باشد.

۷- آیا درست است دای های بازسازی شده سریعتر ترک می خورند؟

خیر. دلایل مختلفی ممکن است دخیل باشد. دلیل ترک خوردن دای ممکن است به دلیل بستن نادرست در طی چرخش شافت یا فاصله نامناسب بست یا انتخاب نامناسب دای باشد.



با سلام حضور همکار گرامی و با عرض پوزش از تاخیر ایجاد شده:

سرعت ضربه ای در آسیاب چکشی

یکی از فاکتورهای مهم در راندمان آسیاب چکشی محاسبه سرعت ضربه ای چکش هاست. سرعت ضربه ای یعنی سرعت چکش در نوک آن. سرعت ضربه ای تاثیر معنی داری بر اندازه ذرات تولید شده دارد. سرعت ضربه ای بالا نسبت به سرعت های پایین تر، مواد نرم تری ایجاد می کند. برای بهبود عملکرد آسیاب چکشی باید سرعت ضربه ای و سایز منافذ توری با هم مطابقت داشته باشد. جهت آسیاب نرم و یا آسیاب مواد فیبری و سخت از سرعت ضربه ای بالا یعنی بیش از ۹۰ متر بر ثانیه و توری های ۳ میلیمتری (و یا کوچکتر) استفاده نمایید. برای آسیاب مواد درشت و ایجاد یکنواختی بیشتر در تولید استفاده از سرعت ضربه ای پایین (کمتر از ۶۵ متر بر ثانیه) و توری های ۴ میلیمتری و یا بزرگتر بهتر است. فضای توری آسیاب چکشی معمولاً ۱۰ تا ۲۰ اینچ مربع در هر اسب بخار در نظر گرفته می شود که معادل ۸۵ تا ۱۷۰ سانتیمتر مربع در هر کیلووات ساعت است. برای آسیاب غلات و موادی که آسیاب آنها راحت است به ازای هر اسب بخار ۱۲ تا ۱۶ اینچ مربع یعنی معادل ۱۰۰ تا ۱۴۰ سانتیمتر مربع در هر کیلووات ساعت بکار می رود. برای مواد فیبری و سخت ۱۴ تا ۲۰ اینچ مربع به ازای هر اسب بخار استفاده می شود که معادل ۱۲۰ تا ۱۷۰ سانتیمتر مربع در هر کیلووات ساعت می باشد. هر چه نسبت اینچ مربع به اسب بخار کمتر باشد میزان حرارت تولید شده بیشتر و هدر رفت رطوبت نیز بالاتر خواهد بود. از طرفی هر چه این نسبت کمتر باشد مواد آسیاب شده نرمتر خواهند شد. بالا بودن این نسبت نشان دهنده ظرفیت و راندمان بالاتر است. جهت محاسبه فضای توری (بر حسب اینچ مربع) می توان از معادله طول × عرض × تعداد توری استفاده نمود.

در حالت معمول فضای ۱۴ اینچ مربع به ازای هر اسب بخار (۱۲۰ سانتیمتر مربع به ازای کیلووات ساعت) بکار می رود و برای آسیاب نرم ۱۲ تا ۱۴ اینچ مربع به ازای هر اسب بخار (۱۰۰ تا ۱۲۰ سانتیمتر مربع به ازای کیلووات ساعت) مناسب خواهد بود. استفاده از نیروی زیاد در هر اینچ مربع مشکلاتی را ایجاد می نماید مانند:

- تولید حرارت زیاد در محصول - از دست رفتن راندمان - سایش در توری و آسیب به آن - شکستگی در توری

در جدول زیر مثالی از سرعت ضربه ای (متر بر ثانیه) در مدل های مختلف آسیاب چکشی نشان داده شده است:

دور در دقیقه موتور					
۳۶۰۰	۳۰۰۰	۱۸۰۰	۱۵۰۰	۱۲۰۰	اینچ - مدل
۷۶	۶۴	-	-	-	Viking- 16"
۱۰۵	۸۸	۵۲	-	-	Challenger- 22"
-	۱۱۱	۶۶	۵۵	-	Impactor- 28"
-	-	۹۱	۷۶	۶۰	Standard- 38"
-	-	۱۰۵	۸۷	۷۰	Magnum/HM- 44"
-	-	-	۱۱۱	۸۶	Int'l Magnum- 54"
-	-	۱۲۹	۱۱۱	۸۶	HM high speed- 54"



با سلام حضور همکار گرامی:

با استفاده از جدول زیر می توانید از فن با ظرفیت مناسب برای کنترل آفات در انبار استفاده نمایید.

راهنمای تهویه ساعت کار فن انبار گندم (ساعت مورد نیاز)

ارتفاع غلات در انبار (متر)							قطر مخزن (متر)	مشخصات فن
۶/۴	۵/۷	۵	۴/۵	۴				
		۹۵	۹۰	۸۵	۸۰	۸۰	۵/۵	قطر ۳۰/۵ سانتیمتر $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{2}$ یا ۱ اسب بخار
		۱۰۰	۹۵	۹۰	۹۰	۸۵	۶/۴	
		۱۰۰	۱۰۰	۹۵	۹۵	۹۰	۷/۳	
		۱۰۵	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۹۵	۸/۲	
		۱۰۵	۱۰۵	۱۰۵	۱۰۰	۱۰۰	۹/۱	
		۹۰	۸۵	۷۵	۷۰	۶۵	۵/۵	قطر ۳۵/۵ سانتیمتر یا ۱ $1 \frac{1}{2}$ اسب بخار
		۹۰	۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۶/۴	
		۹۵	۹۰	۸۵	۸۰	۸۰	۷/۳	
		۹۵	۹۵	۹۰	۸۵	۸۵	۸/۲	
		۱۰۰	۹۵	۹۵	۹۰	۸۵	۹/۱	
		۸۵	۸۰	۷۰	۶۵	۶۰	۵/۵	قطر ۴۰/۶ سانتیمتر $1 \frac{1}{2}$ اسب بخار
		۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۶/۴	
		۹۰	۸۵	۸۰	۷۰	۶۵	۷/۳	
		۹۰	۹۰	۸۰	۷۵	۷۰	۸/۲	
		۹۵	۹۰	۸۵	۸۰	۷۰	۹/۱	
۷/۶	۷	۶/۴	۵/۷	۵	۴/۵	۴		
۹۰	۸۵	۸۰	۷۰	۶۵	۶۰	۶۰	۵/۵	قطر ۴۵/۷ سانتیمتر $1 \frac{1}{2}$ اسب بخار یا ۲ اسب بخار
۹۰	۹۰	۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۶۰	۶/۴	
۹۵	۹۰	۸۵	۸۰	۷۰	۶۵	۶۰	۷/۳	
۹۵	۹۵	۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۶۰	۸/۲	
۹۵	۹۵	۹۰	۸۵	۸۰	۷۰	۶۰	۹/۱	
۱۰۰	۹۵	۹۰	۸۵	۸۰	۷۰	۶۵	۱۰/۳	
۸/۲	۷/۶	۷	۶/۴	۵/۷	۵	۴/۵		
۹۰	۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۶۰	۶/۴	قطر ۴۵/۷ سانتیمتر ۳ اسب بخار
۹۰	۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۶۰	۷/۳	
۹۵	۹۰	۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۸/۲	
۹۵	۹۰	۸۵	۸۵	۸۰	۷۰	۶۵	۹/۱	
۹۵	۹۵	۹۰	۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۱۰/۳	
۱۰۰	۹۵	۹۰	۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۱۰/۳	
۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۶۰	۶۰	۶۰	۶/۴	قطر ۶۱ سانتیمتر ۵ تا ۷ اسب بخار
۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۶۵	۶۰	۶۰	۷/۳	
۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۶۰	۶۰	۸/۲	
۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۶۰	۶۰	۹/۱	
۸۵	۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۶۰	۱۱/۲	



با سلام حضور همکار گرامی:
بررسی برخی مشکلات دستگاه پلت

علت	مشکل: توزیع نامنظم خوراک	راه حل
توزیع نامنظم خوراک در فیدر	وضعیت مخزن را تغییر داده و ویراتور را تنظیم نمایید	
بخار در حین بارگیری مواد، به عقب برگشت می کند	سطح بارگیری مواد و سطح بخار را در مخزن بررسی نمایید	
وجود مقدار زیاد ملاس در مخلوط	مقدار ملاس را کاهش داده و مواد را با درجه نرم، آسیاب نمایید	
مشکل: تولید نامناسب با استفاده از ظرفیت کامل موتور		
بارگیری بیش از حد موتور و چسبندگی مواد به دلیل:	- حجم بخار را کم کنید	
- بخار بسیار زیاد - دای بسیار نازک - کیفیت پایین بخار - بخار با رطوبت بالا	- دای را تعویض نمایید - خط لوله بخار را بررسی نمایید	
مواد به طور مناسب کاندیشن نشدند	مقدار بخار را افزایش دهید	
فاصله بین دای و رولر زیاد است	رولر را تنظیم نمایید	
پلت ها بسیار سفت هستند	از دای های نازک تر استفاده نمایید	
بخش داخلی منافذ دای ساییده شده است	از دای جنس استیل ضد زنگ استفاده نمایید	
تنها قسمتی از سطح دای دریل شده، کار می کند	- ردیف هایی از منافذ دای مسدود شده را تمیز کنید - مسیر مناسبی توسط وسایل منحرف کننده ایجاد نمایید	
مشکل: تولید نامناسب بدون استفاده از ظرفیت کامل موتور		
مارپیچ های فیدر آهسته می چرخند	تعویض چرخ دنده موتور و یا چرخ دنده محرک	
شیب نامناسب مارپیچ و یا پدال های فیدر	اصلاح شیب یا زاویه پدال ها	
تسمه لغزش دارد	کشش مناسب تسمه ها را بررسی کرده و در صورت سایش تعویض نمایید	
موتور بدرستی تنظیم نشده است	تنظیمات موتور و تراز بودن آن را بررسی نمایید	
برگشت مواد به داخل دای به دلیل وزن مخصوص بسیار کم مواد	- سرعت دای را افزایش دهید - از آسیاب نرمتر استفاده نمایید - از راهکارهای مختلف برای جلوگیری از برگشت مواد استفاده نمایید	
دریافت ناکافی مواد در بخشی از دای که ممکن است به دلایل زیر اتفاق بیفتد:	- بخار را کمتر کرده و یا خط لوله بخار را کنترل نمایید - ملاس کمتری اضافه نمایید - رولرها را تنظیم کنید - ضخامت دای را بررسی نمایید - سیفون های تخلیه بخار را بررسی نمایید	
- مواد بسیار چرب باشند - فاصله زیادی بین دای و رولر وجود داشته باشد - دای یا رولر مشکل داشته باشند - ضخامت دای زیاد باشد - بخار اشباع نبوده و آب در مخلوط وجود داشته باشد		

--	--



با سلام حضور همکار گرامی:

منابع انرژی جایگزین ذرت در جیره طیور

گندم	پلت پذیری خوب و اثر سایش آن بالاست. باتوجه به صرفه اقتصادی می توان از آن استفاده نمود. محدودیت: دارای مقدار زیادی پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای که در نتیجه با افزایش ویسکوزیته موجب مشکلات گوارشی در پرنده می گردد. با افزودن آنزیم های آگروژنوس کربوهیداز می توان بطور نامحدود استفاده نمود.
سورگوم	حاوی ۱۰ درصد پروتئین بوده و پلت پذیری و اثر سایشی آن بر دای متوسط است. محدودیت: تانن آن کمتر از پروتئین و انرژی قابل هضم است. با استفاده از واریته های حاوی تانن پایین می توان بطور کامل آنرا جایگزین ذرت نمود.
ارزن	حاوی ۱۱ درصد پروتئین بوده، اثر پلت پذیری و سایش آن بر دای متوسط است. ۵۰ تا ۶۵ درصد می توان جایگزین ذرت نمود که البته بستگی به واریته ارزن دارد. از محدودیت های آن می توان به فیبر بالا و تانن اشاره نمود.
کاه و سبوس برنج	اثر سایش آن بر دای کم است. محدودیت: فیبر بالا، اسید فایتیک، در کیفیت بالا می توان ۵ تا ۱۰ درصد در جیره جوجه های گوشتی و بیش از ۴۰ درصد در جیره طیور تخمگذار استفاده نمود.
کاه و سبوس گندم	اثر سایش آن بر دای کم است. محدودیت: فیبر بالا. می توان کمتر از ۵ درصد در جیره جوجه های گوشتی و بیش از ۱۵ درصد در جیره طیور تخمگذار استفاده نمود.
کنجاله کاساوا	حاوی ۲/۷ درصد پروتئین بوده و اثر سایش آن بر دای کمی بالا است. نشاسته بالا و منبع خوب انرژی است. محدودیت: پروتئین پایین، بافت پودری، نیازمند دفع سموم با از بین بردن گلوکوزیدهای سیانوژنیک می باشد. نیازمند فرآوری است. کنجاله آماده شده آن را می توان در سطح ۵ درصد استفاده نمود
تفاله سیب زمینی	دارای نشاسته بالا و منبع خوب انرژی و ۲/۵ درصد پروتئین است. محدودیت: بافت پودری. با توجه به بالانس تغذیه ای می توان بیش از ۵۰ درصد در خوراک پلت استفاده نمود.
تفاله خرما	دارای ۲/۲ پروتئین خام می باشد. محدودیت: بافت آن پودری است. می توان بیش از ۲۵ درصد در جیره استفاده نمود.
ملاس نیشکر	محدودیت: دارای قند بالا همراه با مشکلات رطوبت بستر می باشد. استفاده از آن باید به ۱۵ درصد در جیره محدود شود.
چربی حیوانی	شامل پیه و چربی طیور. انرژی آن بالا است و می توان بیش از ۵ تا ۸ درصد در جیره استفاده نمود.
غلات تقطیری با حلال (DDGS)	اثر سایش آن بر دای متوسط است. حاوی چربی بالا (۱۰ درصد) و منبع خوب انرژی که می توان بیش از ۲۵ درصد در جیره استفاده نمود.



با سلام حضور همکار گرامی:

منابع پروتئین جایگزین کنجاله سویا در جیره طیور

کنجاله تخم پنبه	اثر سایش آن بر دای نسبتاً بالا و کیفیت پلت تولیدی خوب است. حدود ۴۱ درصد پروتئین دارد. محدودیت: فیبر بالا و دارای گوسیول. از کنجاله با گوسیول پایین می توان در سطح ۱۰ تا ۱۵ درصد در جیره جوجه های گوشتی استفاده نمود. محدودیت استفاده در طیور تخمگذار به دلیل اثر بر کیفیت درونی تخم مرغ است.
کنجاله کانولا	اثر سایش آن بر دای نسبتاً بالا و کیفیت پلت تولیدی کمی پایین است. حدود ۳۶ درصد پروتئین دارد. محدودیت: حاوی گلوکوزینولات. کنجاله هایی با گلوکوزینولات پایین را می توان بیش از ۳۰ درصد استفاده نمود.
کنجاله بادام زمینی	اثر سایش آن بر دای متوسط و کیفیت پلت تولیدی نسبتاً خوب است. محدودیت: تانن، آفلاتوکسین، در صورت کیفیت خوب می توان بیش از ۱۵ درصد استفاده نمود
کنجاله آفتابگردان	اثر سایش آن بر دای متوسط و کیفیت پلت تولیدی نسبتاً خوب است. حدود ۲۶ درصد پروتئین دارد. محدودیت: فیبر بالا. غنی از متیونین است. بیش از ۱۵ درصد قابل استفاده می باشد.
کنجاله کنجد	اثر سایش آن بر دای تا حدودی پایین و کیفیت پلت تولیدی نسبتاً خوب است. حدود ۲۵ درصد پروتئین دارد. محدودیت: حاوی فیتات بالا. منبع خوب متیونین. بیش از ۱۵ درصد در جیره قابل استفاده است
کنجاله پالم	اثر سایش آن بر دای متوسط و کیفیت پلت تولیدی نیز متوسط است. حدود ۱۷ درصد پروتئین دارد. محدودیت: حاوی فیبر بالا، بافت پودری و خوشخوراکی پایین. در کیفیت های خوب می توان ۵ تا ۱۰ درصد در جیره جوجه گوشتی و بیش از ۳۰ درصد در جیره طیور تخمگذار استفاده نمود.
تفاله نارگیل	اثر سایش آن بر دای نسبتاً بالا و کیفیت پلت تولیدی متوسط است. حدود ۲۰ درصد پروتئین دارد محدودیت: پروتئین پایین. می توان بیش از ۲۰ درصد استفاده نمود
تفاله دانه رزین	محدودیت: پروتئین پایین، وجود گلوکوزیدهای سیانوژنیک، نیازمند فرآوری. قابل استفاده در سطح ۱۰ درصد
نخودها، لوبیا ها	اثر سایش آن بر دای متوسط و کیفیت پلت تولیدی نسبتاً خوب است. محدودیت: وجود مواد ضد تغذیه ای، کمبود متیونین. می تواند بیش از ۲۰ تا ۳۰ درصد در زمان فرآوری شدن و مکمل شده با متیونین استفاده شود. گونه های رایج ترکیبات ضد تغذیه ای پایینی دارد.
تفاله گیاهان آبی	غنی از مواد معدنی، سطوح متوسطی از پروتئین. محدودیت: فیبر بالا، رطوبت بالا و نیازمند خشک کردن. اغلب کنجاله های سبز را کمتر از ۵ درصد می توان استفاده نمود برخی مانند خزه در سطح بالاتر قابل استفاده می باشد.
DDGS	اثر سایش آن بر دای متوسط و کیفیت پلت تولیدی نسبتاً پایین است. منبع خوب پروتئین، اسیدهای آمینه و انرژی قابل دسترس. محدودیت: قابلیت دسترسی اسیدهای آمینه متغیر است. در کیفیت های خوب می توان بیش از ۲۵ درصد استفاده نمود.



با سلام حضور همکار گرامی:
بررسی برخی مشکلات دستگاه پلت

علت	مشکل: تغییر در مصرف نیرو	راه حل
وجود مشکلاتی در وارد شدن خوراک	نحوه کار فیدر را بررسی نمایید	
وجود ساییدگی در صفحات منحرف کننده یا پدال های فیدر	صفحات منحرف کننده یا پدال های فیدر را تعویض نمایید	
تنظیم نادرست غلطک ها	غلطک ها باید بدرستی تنظیم شوند	
آسیاب نامنظم یا وجود مواد پودری	مواد را نرمتر آسیاب نمایید	
وجود مخلوط نامناسبی از مایعات	مسیر جریان پدال ها را بررسی نمایید	
پدال های میکسر بدرستی مواد را هدایت نمی کنند	تمیز کردن ماریپچ ها یا پدال ها	
مشکل: دستگاه پلت لرزش زیادی دارد		
بلبرینگ های بخش محرکه و اتصالات آن لرزش زیادی دارد	اتصالات بخش محرکه را تنظیم نمایید	
بلبرینگ های غلطک لرزش زیادی دارند	اتصالات غلطک نیاز به تنظیم دارد	
دای بطور کامل با محل قرارگیری غلطک تراز نشده است	شرایط ساییدگی جایگاه دای و سایش حلقه دای را بررسی کنید. اگر لازم است تمام قسمت را جدا کرده و دوباره نصب نمایید	
غلطک ها با فاصله یکسانی از دای نصب نشده اند	غلطک ها نیاز به تنظیم دارند	
غلطک ها به دلیل ملاس زیاد لغزش دارند	از غلطک هایی با سطح موج دار و انتها بسته، استفاده کنید	
مشکل: دستگاه پلت لرزش نداشته اما صدای زیادی دارد		
- بلبرینگ های محرکه سایش دارند	محل اصلی ایجاد صدا را بررسی کنید. برای این منظور ابتدا	
- بلبرینگ های غلطک سایش یافته اند	غلطک ها را حرکت دهید و سپس تسمه ها را شل کنید. زمانیکه	
- بلبرینگ های بخش های انتقال دهنده یا موتور دچار ساییدگی شدند.	محل ایجاد صدا مشخص شد بلبرینگ های ساییده شده را عوض نمایید.	
مشکل: بلبرینگ های اصلی سر و صدا دارند		
ساییدگی معمولی	تنظیم اتصالات بلبرینگ ها و در شرایطی جایگزین نمودن آنها	
سایش غیر طبیعی و عمر کوتاه به دلیل: - استفاده از مقدار نامناسب گریس - فاصله زمانی زیاد بین روغن کاری ها و عدم توجه به دستورالعمل آن - وضعیت بد بست های دای و یا غلطک با لرزش های قوی و زیاد ماشین	گریس کاری مطابق با دستورالعمل ارائه شده انجام شود. گریس های مختلف را با هم مخلوط نکنید. - فاصله زمان روغن کاری و مقدار استفاده از گریس باید مطابق با دستورالعمل باشد. - تعویض حلقه ساییده شده دای - تعویض دای و یا رویه غلطک - پایین آوردن دای و نصب مجدد آن - بررسی و تمیز کردن مگنت	

--	--



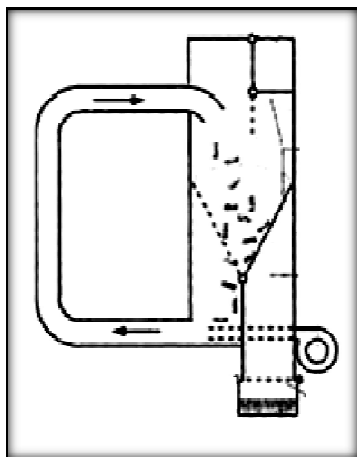
با سلام حضور همکار گرامی:

تست پلت

اجرای برنامه های کنترل کیفیت و تست کیفیت فیزیکی خوراک چه در کارخانه و چه در فارم، کیفیت تولید را تضمین می نماید. عواملی مانند ترکیب اجزای خوراکی، دما و زمان کاندیشینگ، خصوصیات دای، خنک کردن و مدت زمان ماندگاری در کولر، همگی در بهبود کیفیت پلت نقش دارند. صرف نظر از نقش مواد اصلی جیره، آسیاب ۳۳ درصد، کاندیشینگ ۳۳ درصد، پرس پلت ۲۵ درصد و کولر ۹ درصد بر کیفیت پلت تاثیرگذار هستند. استفاده از محصولات فرعی، چالشی در بهبود کیفیت پلت ایجاد می کنند. در این محصولات نشاسته موجود به دلیل فرآیند پختی که قبلاً گذرانده اند تخریب شده و قدرت اتصال مناسبی ندارند. با کارامل شدن نشاسته در دیواره منافذ دای، کیفیت تولید افت می کند. با افزایش چسبندگی منافذ دای بسته شده و میزان ساییدگی آن بطور قابل توجهی افزایش خواهد یافت. بالارفتن آمپراژ دستگاه پلت و افت تولید از موارد قابل انتظار در این شرایط است.

کیفیت خوراک معمولاً بصورت شاخص مقاومت پلت (PDI)^۱ تعریف می شود. این روش تست ساده ای است که خوراک پلت شده را در دستگاه قرار داده و برای مدت زمان خاص، حرکت داده می شود. خوراک، الک شده و به ظرف دیگری منتقل می گردد. نسبت نمونه بدست آمده به نمونه پلت های اولیه بعنوان شاخص مقاومت پلت در نظر گرفته می شود. بالا بودن این عدد بدین معنی است که پلت های تولید شده

ماندگاری بیشتری داشته و میزان مقاومت آنها در برابر ضربات بالا است. توجه نمایید جهت تعیین کیفیت خوراک تعیین PDI روش مناسب تری نسبت به شمارش تعداد کل پلت هاست. قبل از اندازه گیری کیفیت پلت، بررسی شرایط موثر بر کیفیت نیز لازم است. به عنوان مثال حرارت و رطوبت پلت های خارج شده از خنک کننده بر شرایط تست تاثیر خواهد داشت. بعد از خنک شدن، پلت توسط نوار نقاله در مخازن انبار تخلیه می شود. در طول این فرآیند نیز پلت در معرض برخورد و نیروهای سایشی قرار گرفته که بر کیفیت فیزیکی آن تاثیر گذار خواهد بود. در شکل روبرو نمایی از معلق سازی پلت در دستگاه هولمن را مشاهده می کنید. پلت به مدت ۳۰ ثانیه در این دستگاه قرار گرفته و سپس خارج می گردد.



مراحل بدست آوردن درصد PDI به شرح زیر است:

الک و توزین مجدد نمونه → قرار دادن نمونه در دستگاه به مدت ۳۰ ثانیه (طبق دستور) → توزین ۵۰۰ گرم نمونه → الک کردن → نمونه گیری

$$PDI \% = \frac{\text{وزن پلت بعد از قرار گرفتن در دستگاه}}{\text{وزن پلت قبل از قرار گرفتن در دستگاه}} \times 100$$

در کارخانه علاوه بر تولید پلت با مقاومت بالا، باید تا حد ممکن عوامل ساییدگی در حین انتقال را بر طرف نمود. افزودنی های مایع با روش اسپری بر روی پلت موجب افزایش مقاومت پلت خواهند شد. جهت پیش بینی استفاده از تکنیک های مختلف در بهبود کیفیت پلت به فاکسنامه شماره ۳۱ مراجعه نمایید.

¹-pellet durability index



با سلام حضور همکار گرامی:

اسیدی فایرهای خوراک چه هستند؟

اسیدی فایرهای خوراک اسیدهایی هستند که موجب پایین آمدن PH خوراک، معده و سیتوپلاسم میکروبی شده و بدین ترتیب رشد عوامل بیماری زا را در فلور میکروبی روده مهار می کنند. با اثر مهارکنندگی، رقابت تغذیه ای بین میکروفلور و میزبان کاهش یافته و در نتیجه رشد و عملکرد جوجه بهبود می یابد. اسیدی فایر ها همچنین به عنوان مهارکننده قارچ عمل کرده و می توان بیش از ۰/۲۵ درصد در جیره اضافه نمود. بیشتر اسیدها تاثیر قابل قبول و ماندگاری بالا داشته و غیر فرار هستند. امروزه استفاده از اسیدهای آلی بطور گسترده در پرورش طیور رواج یافته است. خاصیت ضد میکروبی یون های اسیدهای آلی در کنترل باکتری های بخش فوقانی روده اثرات مفیدی به جا می گذارد.

اثر ضد میکروبی اسید آلی هم در خوراک و هم در بخش گوارشی حیوان وجود دارد. اثر ضد باکتریایی اسید آلی در جوجه در بخش ابتدایی دستگاه گوارش (چینه دان و سنگدان) بیشتر است. اسیدهای آلی به شکل اسید خالص (پودر و مایع) و یا به صورت نمک (بصورت خالص و یا بصورت نمک های پوشش دار) وجود دارد. اسیدهای مختلف در سطح ۰/۵ کیلو در تن خوراک برای کنترل قارچ و در سطح ۲/۵ تا ۳ کیلو گرم در تن خوراک برای کاهش PH و کنترل سالمونلا استفاده می شود. مطالعات مختلف نشان داد، افزایش وزن بدن، مصرف خوراک، بهبود ضریب تبدیل، وزن لاشه، وزن چربی حفره شکمی، درصد چربی حفره شکمی و وزن روده ها بطور معنی داری تحت تاثیر مخلوط اسیدهای آلی قرار گرفت و در نهایت موجب افزایش عملکرد و کیفیت لاشه جوجه های گوشتی گردید. ترکیب اسیدهای آلی نسبت به استفاده از هر اسید به تنهایی اثر ضدباکتریایی بهتری دارد. جیره های طیور معمولاً به دلیل مقدار بالایی پروتئین و مواد معدنی دارای خاصیت قلیایی بالایی هستند. وجود پروتئین گیاهی و خوراک های حاوی کربنات کلسیم اثر بافری قوی ایجاد می کند. بنابراین با اسیدی شدن روده باریک، تغییر مثبتی در فلور باکتریایی روده ایجاد شده و از تکثیر باکتری های مضر و تهدید کننده سلامت حیوان جلوگیری خواهد شد. اما محدودیت هایی نیز در استفاده از اسیدهای آلی وجود دارد: ۱- کاهش خوشخوراکی و امتناع از خوردن غذا ۲- اثر خوردن گیاهی بر تجهیزات فلزی ۳- با قرار گرفتن طولانی مدت باکتری ها در محیط اسیدی، به تدریج نسبت به این محیط ها مقاومت پیدا می کنند ۴- حضور سایر ترکیبات ضد میکروبی موجب افت راندمان می شود. PH مناسب برای رشد اشرشیا کلی (۸-۶)، لاکتوباسیلوس (۶/۴-۵/۴)، سالمونلا (۷/۲-۶/۸)، کامپیلوباکتر (۷/۲-۶/۸) می باشد.

طیف ضد میکروبی اسیدهای آلی

اسید	موثر	تاثیر کمتر	بدون تاثیر
اسید فرمیک	مخمر- باکتری (ای کلای و سالمونلا)	LA باکتری و قارچ ها	-
اسید استیک	بسیاری از گونه های باکتری	مخمر ها و قارچ ها	-
اسید پروپیونیک	قارچ ها	باکتری	مخمر
اسید بوتیریک	باکتری (ای کلای و سالمونلا)	-	-
اسید لاکتیک	باکتری	-	مخمر و قارچ
اسید سیتریک	-	باکتری	-
اسید مالیک	برخی باکتری ها و مخمر	-	-
اسید سوربیک	مخمر، قارچ ها و برخی باکتری ها	-	-