



مشارکت‌آموزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به‌روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

روش‌های نوین فرآوری خوراک دام و طیور

سخنران:

امیرحسین علیزاده قمصری

عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

محقق معین شهرستان کرج

۴ تیر ۱۴۰۲ - ساعت: ۱۰



مشارکت‌آموز و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

نمایی از یک کارخانه تولید
خوراک دام و طیور





مشارکت و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

تولید خوراک دام در دنیا

REGIONAL TOTALS

	2016 Total Tonnage	Total Mills	Average Regional Growth
Africa	39.5	2081	13.2%
Asia Pacific	367.6	11,214	4.9%
Europe	249.4	5,307	3.4%
Latin America	157.5	4,287	4.0%
Middle East	27.1	732	16.7%
North America	191.1	6,470	-1.5%
Total	1,032.2	30,090	

(MILLION METRIC TONS)




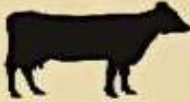






مشارکت‌م و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه آموزش و ترویج کشاورزی



(MILLION METRIC TONS)

						
	Pigs	Dairy	Beef	Layers	Broilers	Aquaculture
 China	75.5	3.0	3.9	29.4	54.9	16.4
 USA	41.6	23.3	24.8	12.6	48.0	1.0

- ▶ تولید خوراک در چین و ایالت متحده آمریکا = یک سوم تولید دنیا (۳۵٪)
- ▶ ۸۲ درصد کل کارخانه های خوراک در ۳۰ کشور قرار گرفتند.
- ▶ ۱۰ کشور برتر دنیا با ۵۶ درصد کارخانه ها، ۶۰ درصد تولید خوراک را دارند
- ▶ ۱۳۱ کشور با ۴۰ درصد خوراک = ۴۴ درصد کارخانه



مشارکت‌ها و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه آموزش و ترویج کشاورزی



RUMINANTS

	Dairy	Beef	Calves	Other Ruminants
Africa	6.0	4.8	0.1	1.8
Asia-Pacific	22.4	16.6	1.0	0.8
Europe	37.7	21.6	4.5	8.6
Latin America	16.8	11.3	0.7	0.0
Middle East	6.0	1.7	0.2	2.9
North America	27.4	26.0	0.3	0.3
Total	116.4	82.0	8.3	14.4



POULTRY

	Layers	Broilers	Turkeys	Other Poultry
Africa	8.5	11.3	0.2	0.1
Asia-Pacific	66.1	105.9	0.2	2.6
Europe	28.8	47.5	5.7	3.5
Latin America	20.9	62.2	0.8	0.1
Middle East	5.5	9.2	0.3	0.2
North America	13.6	51.0	7.4	0.2
Total	143.3	287.1	14.6	6.6



مشارکت‌ها و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی



OTHER SPECIES

	Aqua	Pet	Equine	Others
Africa	1.6	0.4	0.2	0.1
Asia-Pacific	26.7	2.4	0.6	3.0
Europe	5.9	8.1	1.3	3.6
Latin America	3.6	5.2	2.0	1.5
Middle East	0.3	0.1	0.1	0.0
North America	1.8	8.8	3.7	0.2
Total	39.9	25.0	7.8	8.4



مهارت‌آموزم و رشد تولید^{۱۴۰۲}

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

تولید خوراک دام در ایران و جهان

بر اساس آمارهای جهانی، از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۳۰ مصرف انواع غلات در سطح جهان در تغذیه انسانی، معادل ۴۵ درصد و میزان مصرف آن در سایر موارد تا حدود ۶۰ درصد افزایش می‌یابد.

حدود ۷۰ درصد هزینه‌های تولید شیر و گوشت و تخم‌مرغ به تغذیه دام و خوراک آن مربوط می‌شود.



مهر آتوزم و رشد تولید^{۱۴۰۲}

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

- ▶ تاریخچه پیدایش صنعت تولید خوراک دام به احداث اولین مرغداریهای صنعتی در کشور برمی گردد.
- ▶ اولین کارخانجات تولید خوراک با مزارع پرورش طیور صنعتی دارای تاریخ مشترک هستند.
- ▶ اولین کارخانه خوراک دام و طیور کشور در سعیدآباد کرج تأسیس شد و پس از آن در سال ۱۳۳۷ کارخانه «خوراک دام و طیور پارس» در تهران شروع به کار نمود.





مهر آموزم و رشد تو تولید
۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

استانهای کشور	ظرفیت اسمی (هزار تن)	تعداد کارخانجات فعال	ضریب بر اساس ظرفیت اسمی (%)
گلستان	۱۱۷۶	۲۹	۶.۸۰
خراسان شمالی	۲۵۴	۸	۱.۴۷
سمنان	۲۸۱	۱۸	۱.۶۳
اصفهان	۱۲۵۵	۲۲	۷.۲۶
خراسان رضوی	۲۳۶۸	۳۷	۱۳.۲۷
یزد	۲۴۲	۲۷	۱.۴
خراسان جنوبی	۹۶۸	۱۳	۵.۶
کرمان	۲۷۴	۲۱	۱.۵۸
سیستان و بلوچستان	۲۹۰	۱۱	۱.۶۸
هرمزگان	۹۲	۳	۰.۵۳
فارس	۹۲۱	۲۳	۵.۳۳
قم	۴۵۲	۲۱	۲.۶۱
بوشهر	۱۸۶	۳	۱.۰۸
کیگیلویه و بویر احمد	۴۵	۱	۰.۲۶
چهارمحال و بختیاری	۲۷۵	۱۱	۱.۵۹
منطقه جنوب کرمان	۳۰	۲	۰.۱۷
مازندران	۱۲۷۶	۳۰	۷.۳۸
تهران	۵۷۹	۲۲	۳.۳۵
البرز	۴۲۴	۱۲	۲.۴۵
قزوین	۳۹۹	۱۷	۲.۳۱
گیلان	۲۴۱	۱۱	۱.۳۹
آذربایجان غربی	۸۵۷	۲۰	۴.۹۶
آذربایجان شرقی	۶۴۳	۲۹	۳.۷۲
اردبیل	۲۴۶	۹	۱.۴۲
زنجان	۱۰۳	۶	۰.۶۰
کردستان	۶۴۸	۳۱	۳.۷۵
کرمانشاه	۸۵۲	۱۹	۴.۹۳
همدان	۲۳۲	۱۶	۱.۳۰
لرستان	۳۳۸	۲۹	۱.۹۵
مرکزی	۴۱۰	۱۶	۲.۳۷
ایلام	۱۵۷	۸	۰.۹۱
خوزستان	۶۶۸	۳۹	۳.۸۶



مهر توژم و رشد تولید^{۱۴۰۲}

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه آموزش و ترویج کشاورزی



آمارهای جهانی کارخانجات خوراک دام

طبق آمارهای جهانی وضعیت تولید خوراک دام، طیور و آبزیان در سال ۲۰۱۶ در سطح دنیا حدود ۱۰۳۲,۲ میلیون تن بوده که حاصل فعالیت بیش از سی هزار واحد صنعتی می باشد.

► آمار تولیدات ۱۰ کشور برتر دنیا در تولید خوراک

میزان تولید (میلیون تن)	۱۰ کشور برتر دنیا
۱۶۹,۷	آمریکا
۱۸۷,۲	چین
۶۸,۹	برزیل
۳۳,۹	مکزیک
۳۱,۹	اسپانیا
۳۱,۴	هند
۲۹,۱	روسیه
۲۴,۵	آلمان
۲۴	ژاپن
۲۳,۵	فرانسه



مهارت‌آموزم و رشد تولید

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

تعریف فراوری

اعمال تیمارهای مختلف فیزیکی و شیمیایی قبل از مصرف توسط حیوان بر اجزای مختلف خوراک (مواد خوراکی) یا خوراک کامل که منجر به بهبود در کیفیت خوراک، بهبود راندمان استفاده از خوراک و در نهایت افزایش بازده تولید گردد.

جنبه های فرآوری خوراک: ترکیبی از علوم مختلف

دانش پخت و دپلمریزاسیون نشاسته و پروتئین
علم ترمودینامیک بخار
دانش فرمولاسیون خوراک
علوم مهندسی مکانیک





مهارت‌آموزی و رشد تولید

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی



مزایای فرآوری خوراک

- کسب سود بیشتر
- تغییر اندازه‌ی قطعات
- تغییر میزان رطوبت
- تغییر دانسیته‌ی خوراک
- تغییر خوش خوراکی
- افزایش میزان مواد مغذی
- افزایش قابلیت دسترسی مواد مغذی
- سم زدایی یا حذف اجزای نامطلوب
- بهبود کیفیت نگه داری
- کاهش کپک‌ها، سالمونلا، و دیگر ترکیبات مضر



مشارکت‌آموز و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

فرآوری غلات





مهارت‌آموزم و رشدتولیدم^{۱۴۰۲}

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

فرآوری دانه ها (غلات)

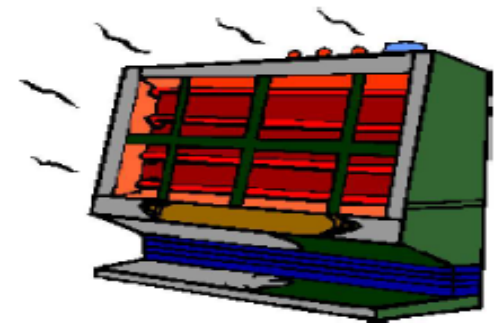
روش های فرآوری مرطوب

- ▶ خیساندن در آب
- ▶ غلتک زدن با بخار
- ▶ ورقه ای کردن با بخار
- ▶ اکستروژن
- ▶ ژلاتینه کردن
- ▶ پخت با فشار
- ▶ پلت کردن با بخار
- ▶ حجیم کردن



روش های فرآوری خشک

- ▶ پوسته زدایی
- ▶ کراکینگ/غلتک زدن خشک
- ▶ کرامبلینگ
- ▶ میکرونیزه کردن
- ▶ آسیاب کردن
- ▶ پلت کردن
- ▶ پاپینگ
- ▶ برشته کردن





مشارکت‌آموز و رشد تولید ۱۴۰۲

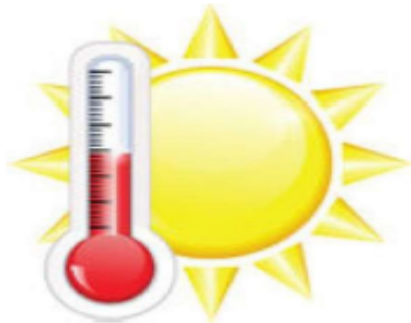
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

فرآوری دانه‌ها (غلات)

روشهای فرآوری داغ



- ▶ غلتک زدن با بخار
- ▶ ورقه‌ای کردن با بخار
- ▶ پخت با فشار
- ▶ حجیم کردن
- ▶ ژلاتینه کردن
- ▶ پاپینگ
- ▶ پلت کردن
- ▶ برشته کردن
- ▶ میکرونیزه کردن

روشهای فرآوری سرد



- ▶ کراکینگ/غلتک زدن خشک
- ▶ آسیاب کردن
- ▶ کرامبل کردن
- ▶ اکستروژن
- ▶ خیساندن در آب
- ▶ پوسته زدایی



مشارکت‌توزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

فرآوری دانه‌ها (غلات)

► تقسیم بندی بر اساس تیمار شیمیایی

(الف) تیمار اسیدی

(ب) تیمار قلیایی

(ج) تیمار آمونیومی و غنی سازی اوره-آمونیاک



مشارکت‌آموز و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری غلات



- ▶ **خیساندن در آب**
- ▶ غوطه ور کردن غلات در آب برای ۱۲ تا ۲۴ ساعت، خیساندن نامیده می شود.
- ▶ در این فرآیند، دانه ها به دلیل جذب مقادیر زیاد آب بزرگ شده و نرم می شوند. غلات خیس شده بیشتر مورد علاقه حیوانات می باشند اما اثر کمی بر روی کاربرد مواد مغذی و عملکرد حیوان دارد.
- ▶ این یک روش قدیمی در بیشتر کشورهای است. معمولاً دانه ها ۱۰-۱۲ ساعت پیش از تغذیه در صبح یا عصر، خیسانده می شوند.



مهر آرزوم و رشد تولید^{۱۴۰۲}

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری غلات



- ▶ جوانه زدن
- ▶ غلات جوانه زده برای تغذیه برخی انواع حیوانات آزمایشگاهی استفاده می شوند. دانه ها برای ۲۴ ساعت در آب خیس شده و سپس پس از خارج شدن آب اضافی به مدت ۱۲-۲۴ ساعت، به نوع و سن غله بستگی دارد، در یک مکان سرد نگهداری می شوند. دانه های جدید خصوصاً غلات تحت شرایط طبیعی جوانه نمی زنند.



مهر آتوزم و رشد تولید

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری غلات



▶ جوشاندن

▶ پخت مواد خوراکی در 100°C در آب جوش برای مصرف گاوهای شیری در کشورهای شمال شرقی، بوتان، نپال و بنگلادش معمول است. در کشورهای شمال شرقی، با هدف افزایش مصرف اختیاری خوراک، قابلیت هضم و تولید شیر بیشتر، ساقه و پوست موز نیز با مخلوط کنستانتره پخته می شود.



مشارکت‌آموزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری غلات

▶ پختن

▶ پخت غلات یا مواد خوراکی خیسانده شده در آون یا کوره. پن های حاوی خوراک می توانند سر باز یا سر پوشیده باشند.

▶ دامنه گسترده ای از حرارت، کم

(175°C - 120°C)، ملایم (200°C - 175°C)،

داغ (230°C - 200°C) و بسیار داغ ($^{\circ}\text{C}$)

(260°C - 230°C) استفاده می شود.





مهارت‌آموزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری غلات

فلسی با بخار:

- ▶ در این فرآیند، دانه ها برای مدت طولانی تری ۳۰-۱۵ دقیقه با بخار تیمار می شوند به دلیل اینکه محتویات رطوبت آنها تا ۲۰-۱۸ درصد افزایش یابد. پس از غلتک زدن چنین دانه هایی، دانه های مسطح یا پولکی شکل تولید می شوند.
- ▶ این فرآیند، گرانولهای نشاسته ای را تخریب نموده و بافت فیزیکی، کاربرد مواد مغذی و عملکرد حیوانات را در بیشتر موارد بهبود می دهد.





مهارت‌آموزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری غلات

پختن تحت فشار و پولکی کردن

- ▶ در این فرآیند، دانه ها ابتدا تحت فشار بخار پخته شده، به میزان دمای اتاق سرد شده و سپس غلتک زده می شود. محصول به میزان کمتر یا بیشتر به دانه های پولکی شده با بخار شبیه می باشد اما فرآیند بسیار گران است.



مهر آتوزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

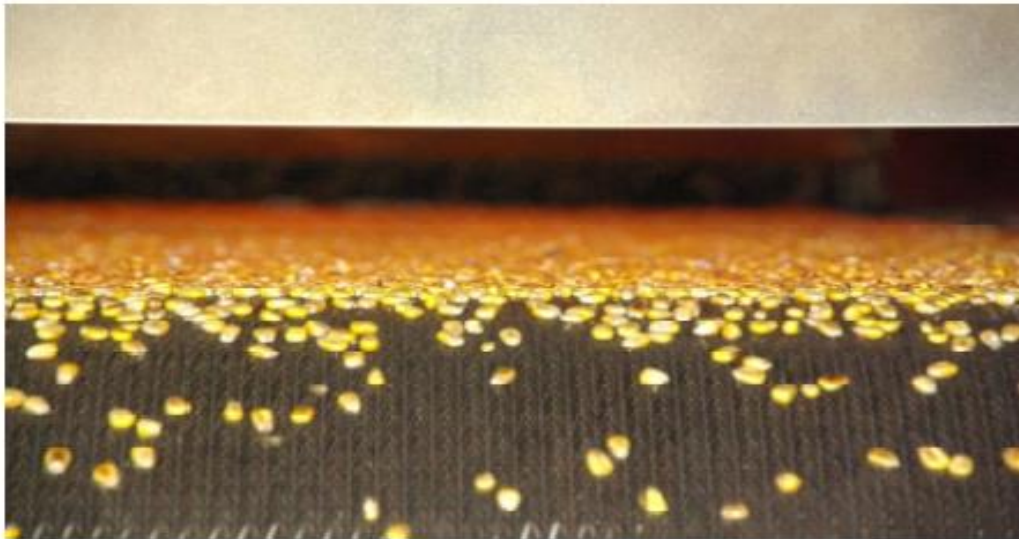


موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری غلات

► میکرونیزه کردن

میکرونیزه کردن عبارت است از حرارت دادن غلات با حرارت مادون قرمز. غلات در دمای حدود ۱۴۹ درجه سانتیگراد به مدت ۲۵ تا ۵۰ دقیقه حرارت داده شده که بدین ترتیب هسته متورم و سلول ها شکسته می شوند. دانه اکسپند شده و رطوبت آن به ۷ درصد کاهش می یابد. این محصول را می توان در انبارهای معمول بدون فساد انبار کرد.





مشارکت‌آموزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری غلات

▶ پاپینگ

پاپینگ طی فرآیند سریع و با ایجاد حرارت زیاد در غلات انجام می شود. حرارت سریع با دمای ۳۷۱ تا ۴۲۶/۶ درجه سانتیگراد موجب خارج شدن یکباره آب شده و دانه اکسپند می شود. بدین ترتیب با ژلاتینه شدن نشاسته، دسترسی آنزیم های گوارشی و ارگانایسم ها به مواد داخلی دانه بیشتر می شود.





مشارکت‌آموز و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری غلات

► برشته کردن

این نوع فرآوری مشابه پاپ کردن است ولی با حرارت کمتر. دمای وارده به غلات ۶/۱۲۶ تا ۸/۱۴۸ درجه سانتیگراد می باشد. در این حالت، آب بدون اکسپند شدن از بین می رود البته به میزان حرارت نیز بستگی دارد، نشاسته ژلاتینه شده و پف می کند.



مشارکت‌آموز و رشد تولید ۱۴۰۲

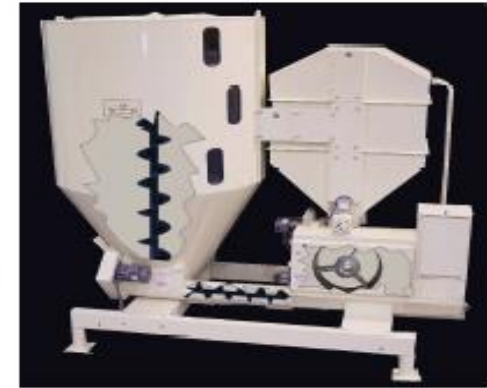
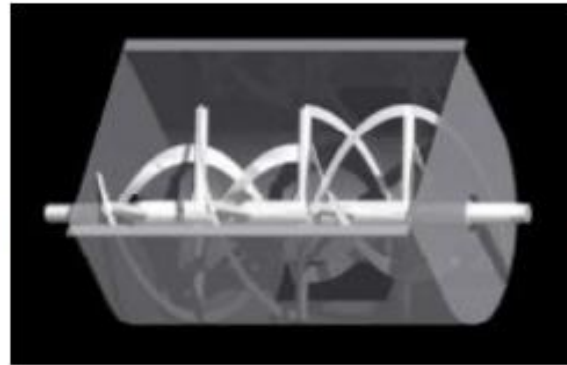
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

تعریف فرآوری خوراک

اعمال تیمارهای مختلف فیزیکی و شیمیایی قبل از مصرف توسط حیوان براجزای مختلف خوراک (مواد خوراکی) یا خوراک کامل که منجر به بهبود در کیفیت خوراک، بهبود راندمان استفاده از خوراک و در نهایت افزایش بازده تولید گردد.





مشارکت‌آموزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری خوراک

- ▶ آسیاب کردن
- ▶ میکس کردن
- ▶ کاندیشنینگ
- ▶ کامپکت کردن
- ▶ اکسترود کردن
- ▶ اکسپند کردن
- ▶ تست کردن
- ▶ میکرونیزه کردن
- ▶ فلیک کردن



مشارکت‌آموز و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری خوراک

► آسیاب کردن

معمول ترین روش در فرآیندهای فیزیکی، خرد کردن دانه است. آسیاب کردن غلات جز ابتدایی ترین و مهمترین کارها در تولید خوراک دام است خصوصاً اینکه آسیاب کردن مصرف غلات را برای حیوانات کوچکتر راحت تر می کند.





مهر آرزوم و رشد تو لید^{۱۴۰۲}

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری خوراک

► میکس کردن

میکس کردن مرحله ای است که اجزای خوراکی به نسبت های مشخص با هم مخلوط شده و در داخل توده خوراک، بافت خاصی ایجاد می کنند.





مهر آرزوم و رشد تولید^{۱۴۰۲}

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری خوراک

▶ کاندیشنینگ

▶ عمل کاندیشن کردن توسط دستگاهی بنام کاندیشنر (conditioner) انجام می شود. در کاندیشنینگ، رطوبت و حرارت از سطح به مرکز هر ذره ماده خوراکی نفوذ کرده و ساختار نشاسته را تخریب می کند. با تغییر ساختار نشاسته، آنزیم های گوارشی با تجزیه بیشتر آن، موجب افزایش قابلیت هضم این ماده خوراکی می گردد.





مهر آرزوم و رشد تو لبید^{۱۴۰۲}

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری خوراک

► کامپکت کردن

مخزن کاندیشنینگ دارای مجموعه ای از غلطک ها و دو حلقه V شکل است که همزمان کار کرده و با اعمال فشار مواد را به داخل منافذ باریک هدایت می کنند. عمل کامپکتور در فشار اتمسفر و دمای معمولی انجام می شود



مهر آتوزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری خوراک

► اکستروژن

توسط دستگاهی بنام اکسترودر انجام می شود. در این فرآیند مرحله پختن خوراک در دمای بالا و زمان کوتاه انجام می گیرد. بکار بردن دماهای بالا در حین فرآیند اکستروژن و اعمال تغییرات در آن، با توجه به حفظ مواد مغذی خوراک و ارزیابی کیفیت محصول نهایی در نظر گرفته می شود.





مهارت‌آموزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

روش های فرآوری خوراک

- ▶ اکسپند کردن
- ▶ توسط دستگاهی بنام اکسپندر انجام می شود. تا حدی شبیه به اکسترودر بوده اما نیاز به انرژی کمتر و توان ورودی کمتری دارد. به طور خلاصه می توان گفت خوراک از بین محفظه کانديشنر عبور کرده و از داخل یک شکاف ما بین قالب مرکزی و محفظه، عبور داده می شود. مواد عرض گپ را طی کرده و سپس فشار مکانیکی بر آن وارد می شود.





مهارت‌آموزم و رشد تولید^{۱۴۰۲}

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

- ▶ نوع فرآوری باید به تناسب نوع حیوان تعیین گردد.
- ▶ به عنوان مثال در تهیه خوراک پلت برای تغذیه ی ماهی باید به خصوصیات مهمی از جمله قابلیت شناور ماندن، شدت رسوب شدن، جذب آب و میزان انحلال در آب توجه داشت. توجه به کیفیت بهداشتی خوراک ها نیز حائز اهمیت است. کیفیت بهداشتی شامل کنترل آلودگی میکروبیولوژیکی خوراک ها و سطح آنتروباکترها و سالمونلا در آنهاست.





مهارت‌آموزم و رشد تولید

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

اثرات پخت بر مواد خوراکی

- ▶ در بیشتر موارد، قابلیت هضم مواد خوراکی افزایش یافته و سبب بهبود عملکرد می شود.
- ▶ پختن باعث تخریب آلودگی های میکروبی شده و مواد خوراکی را جهت مصرف بی خطرتر می سازد.
- ▶ آنزیمهای آزاد شده در طول گسستن مواد خوراکی، تخریب می شوند که در نتیجه سبب افزایش در حفظ کیفیت می شود.
- ▶ بیشتر عوامل ضد تغذیه ای ذاتی نیز تخریب، دناتوره یا غیرفعال می شوند.
- ▶ رنگ و بافت مواد خوراکی تغییر می کند.
- ▶ عمدتاً پروتئین ها دناتوره می شوند و بخش بیشتری از آنها از تجزیه شکمبه ای گریخته اما در روده هضم می شوند.
- ▶ نشاسته ژلاتینه شده و قابلیت هضم آن افزایش می یابد.
- ▶ پختن اثر کمی بر فعالیت کاروتن ها دارد اما بیشتر ویتامین های دیگر تخریب می شوند.



مشارکت‌آموزم و رشد تولید ۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به‌روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

روش‌های نوین فرآوری خوراک دام و طیور

سخنران:

امیرحسین علیزاده قمصری

عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

محقق معین شهرستان کرج

۴ تیر ۱۴۰۲ - ساعت: ۱۰