بسم الله الرحمن الرحیم
BESMELLAH.MIHANBLOG.COM

رابطه بین رشد عضلانی و کیفیت گوشت طیور

پایگاه ارشد علوم دامی

Novin-damparvaran.blogfa.com

© TemplatesWise.com

چکیده

انتخاب در مرغ گوشتی ← سرعت رشد جوجه های گوشتی

پیشرفت در سرعت رشد

↓

بدون توجه به ساختار عضلانی، متابولیسم و کیفیت گوشت انجام شد

بالا بودن رشد درنر = ناهنجاری مرفولوژیکی

بزرگتر شدن قطر فیبر عضلانی

بالاتر بودن نسبت گلیکولیتیک

کاهش پتانسیل پروتئولیتیکی در عضله

این امر سبب سریع تر رخ دادن جمود نعشی پس از مرگ می گردد

کاهش پتانسیل پرولیتیکی گوشت

کاهش کیفیت فرآورده های گوشتی

کاهش کیفیت گوشت

کاهش ظرفیت نگهداری آب

رنگ پریدگی

متمرکز شدن انتخاب مرغ گوشتی بر روی سرعت رشد و توده عضلانی باعث شده :

- ✓ تا کمتر از ۳۰ سال، زمان رسیدن وزن مرغ به ۱.۳ کیلوگرم تا ۵ هفتگی به نصف این زمان کاهش یابد

- ✓ به زودی این امکان وجود خواهد داشت که بوقلمون ۲۵ کیلوگرمی در ۲۰ هفته ای بوجود آید.

✓درجه بندی لاشه طیور بر اساس معیارهای مانند:

تغییر رنگ

کبودی

تغییر در بازار تقاضا برای تمام پرندگان بیشتر در راستای فرآوری محصولات است که مشکلات کیفیت گوشت را نداشته باشند و دارای ظرفیت نگه داری مناسب آب و انسجام بافت و رنگ مناسب باشد

اندازه فیبر

- ✓ تعداد فیبرهای عضلانی وابسته ← تغییراتی که در طول رشد
- ✓ در حیوانات مزرعه : رشد سریع سبب فیبرهای عضلانی بیشتر
- ✓ در درون سویه ها نیز تعداد فیبر ممکن است با افزایش میانگین وزن روزانه و نسبت وزن به خوراک مصرفی افزایش یابد
- ✓ با افزایش سن طیور گوشتی مقطع عرضی فیبر عضلانی افزایش می یابد

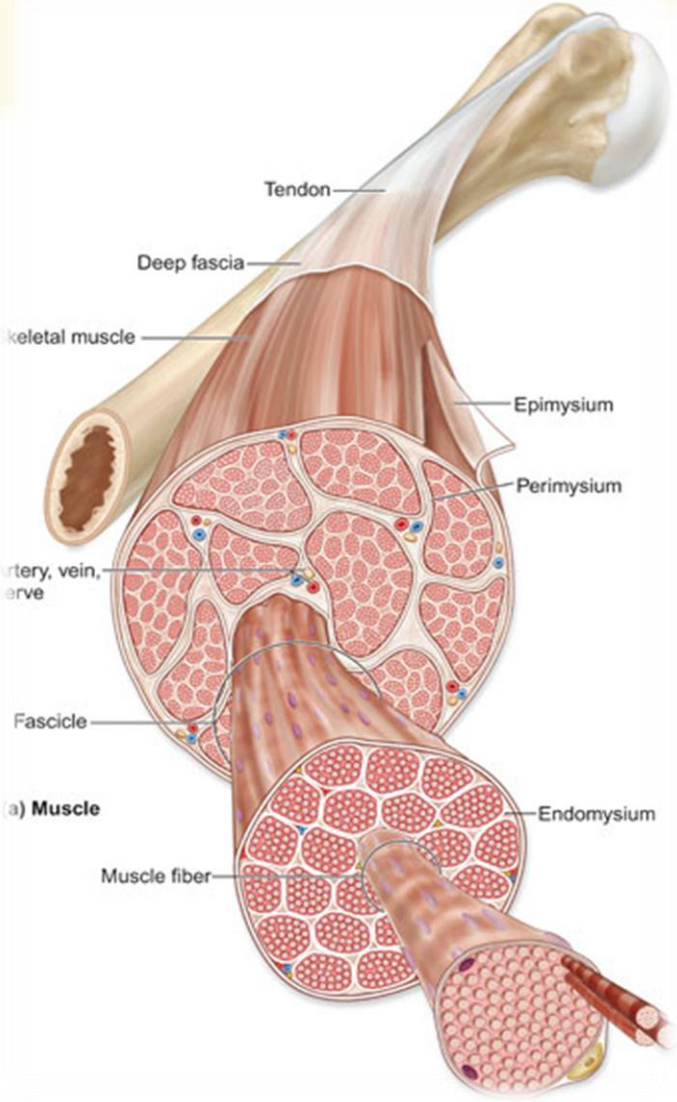
TABLE 1. Growth, fiber diameter, and fiber type in two strains of chicken[1]

	Live weight		Fiber area		Citrate synthase activity[2]	
Age	Rapid	Slow	Rapid	Slow	Rapid	Slow
(wk)	(g)		(μm^2)			
0	36	31	20	23	6.4	7.4
11	1,882	675	1,256	664	4.4	3.9
55	3,285	1,883	2,755	1,946	4.6	3.6

[1]Values are the means of the *Pectoralis* muscle for rapid- and slow-growing strains of male chickens. Data from Rémignon *et al.* (1993).

[2]Micromoles of substrate per minute per gram of muscle.

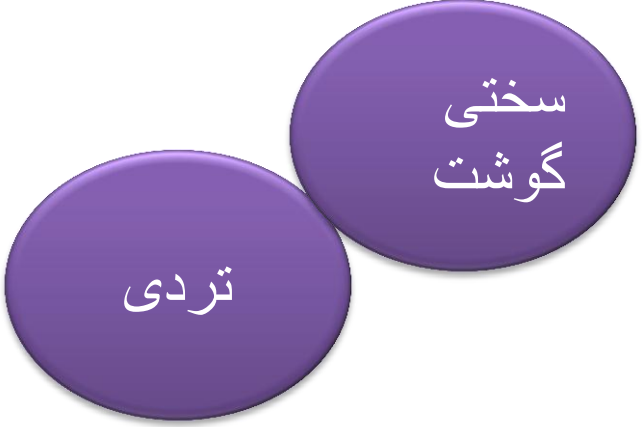
اندازه فیبر



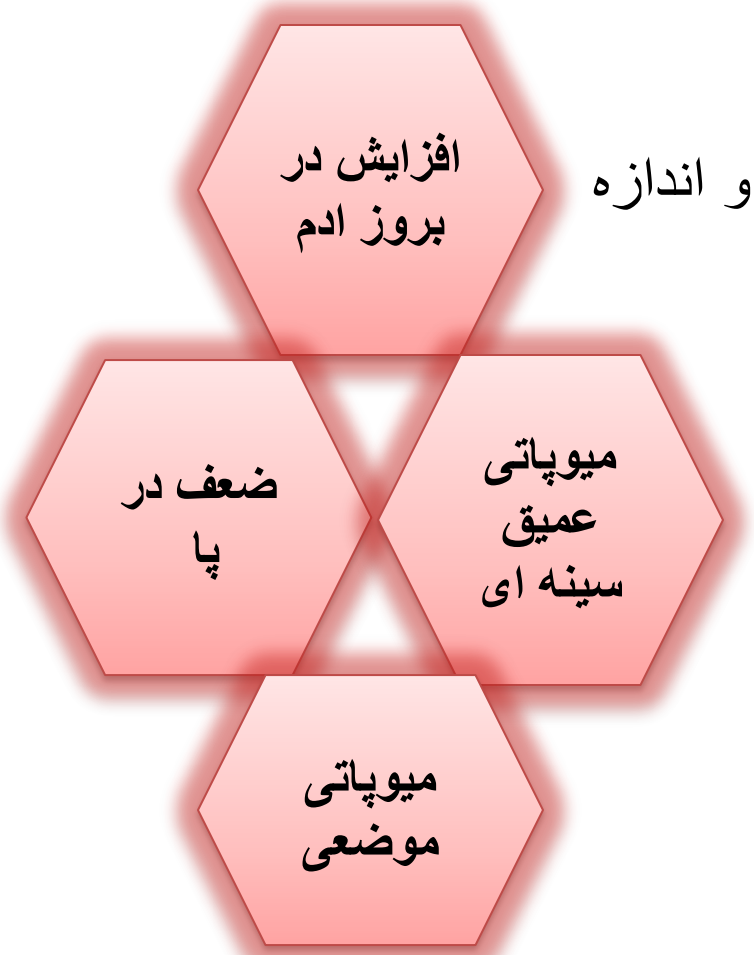
- ✓ غازهای انتخاب شده برای تولید گوشت نسبت به پرندگان انتخاب شده برای تولید تخم مرغ الیاف بزرگتری را دارا بودند (کلوسوسکا و همکاران، ۱۹۹۳)

- ✓ افزایش در تعداد فیبر عضلانی بزرگ که معمولا دارای سطح مقطع سه تا پنج برابر بزرگتر از اندازه معمولی می باشد ممکن است انقباض های شدیدتری ایجاد کند (انقباضات شدید).

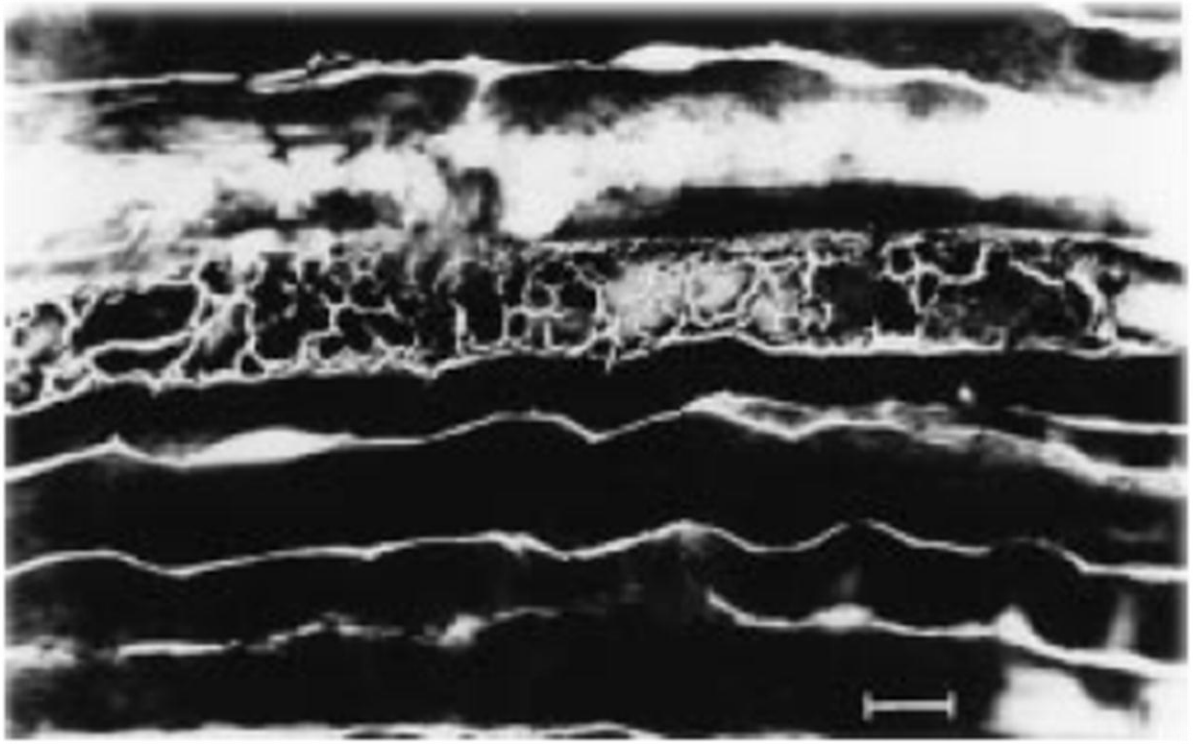
✓افزایش در قطر فیبر



✓افزایش در میزان رشد و اندازه عضله سبب:



در طول رشد ۱۵هفته بوقلمون افزایش ۳۵ برابر در مقطع فیبرهای عضلانی سینه ای آن رخ داد که بیشتر این افزایش در اندومیوزین و پری میوزین بافت همبند رخ داده بود (سوتلند۱۹۹۰) و این اشاره به انتخاب برای رشد سریع و ایجاد عضلات بزرگتر و **پشتیبانی از سیستم های زندگی** و ایجاد آسیب عضلانی دارد (ویلسون، ۱۹۹۰).
میوپاتی موضعی موجود در خط Zکه شبیه به ایسکمی(کمخونی موضعی) به نظر می رسد می تواند ناشی از انسداد شریانی باشد. در واقع تراکم مویرگی و نسبت مویرگی به فیبر در مناطق نکروتیک با تکثیر بافت همبند کاهش یافته است.



نوع فیبر

ساختار و عملکرد انواع فیبر عضلانی به دلیل تفاوت های متابولیک

- ✓ فیبرهای قرمز
- ✓ فیبر های سفید

فیبر قرمز:

دارای قطر باریک

میوگلوبین غنی

عمل سریع

متابولیسم هوازی (اکسیداتیو)

مقاوم در برابر خستگی

نوع فیبر

فیبر های های سفید

قطر بزرگتر

متابولیسم بی هوازی

فعالیت های کوتاه و سریع

به سرعت خسته می شوند

- با افزایش سرعت رشد، بیشتر فیبرها گلیکولیتیکی (کشش سریع گلیکولیتیک فیبرهای IIBنوع) می شوند.
- غازها ایتالیایی انتخاب شده برای تولید گوشت با سرعت رشد بالا و عملکرد خوب گوشت، محتوای عضلاتی با فیبر سفید بالاتر (گلیکولیتیک) و قطر فیبر بیشتری نسبت به آن دسته از غازهای که برای تولید تخم مرغ انتخاب شده بودند داشتند(کلوسکا و همکاران، ۱۹۹۳).
- اردکهای که در چراگاه تغذیه شده بودند دارای فیبرهای عضلانی با قطر کوچکتر و قرمزتری در مقابل با عضلات سفید نسبت به آن دسته از اردکهای که در چراگاه نگهداری نمی شدند (Pingelو Knust، 1993).

یکپارچگی پروتئین

- افزایش سرعت رشد سبب تغییر در دینامیک پروتئین می شود
- یکپارچگی عضلات یک فرآیند پویا بین دو جریان مخالف هم یعنی آنابولیسم و کاتابولیسم است که در واقع یک تعادل دو طرفه است و می تواند منجر به تغییرات در حجم عضله گردد
- حالت B-آگونیست در نتیجه هیپرتروفی عضله در موش، بره، گاو، گوسفند، و مرغ با تغییر فعالیت پروتئولیتیک همراه است.

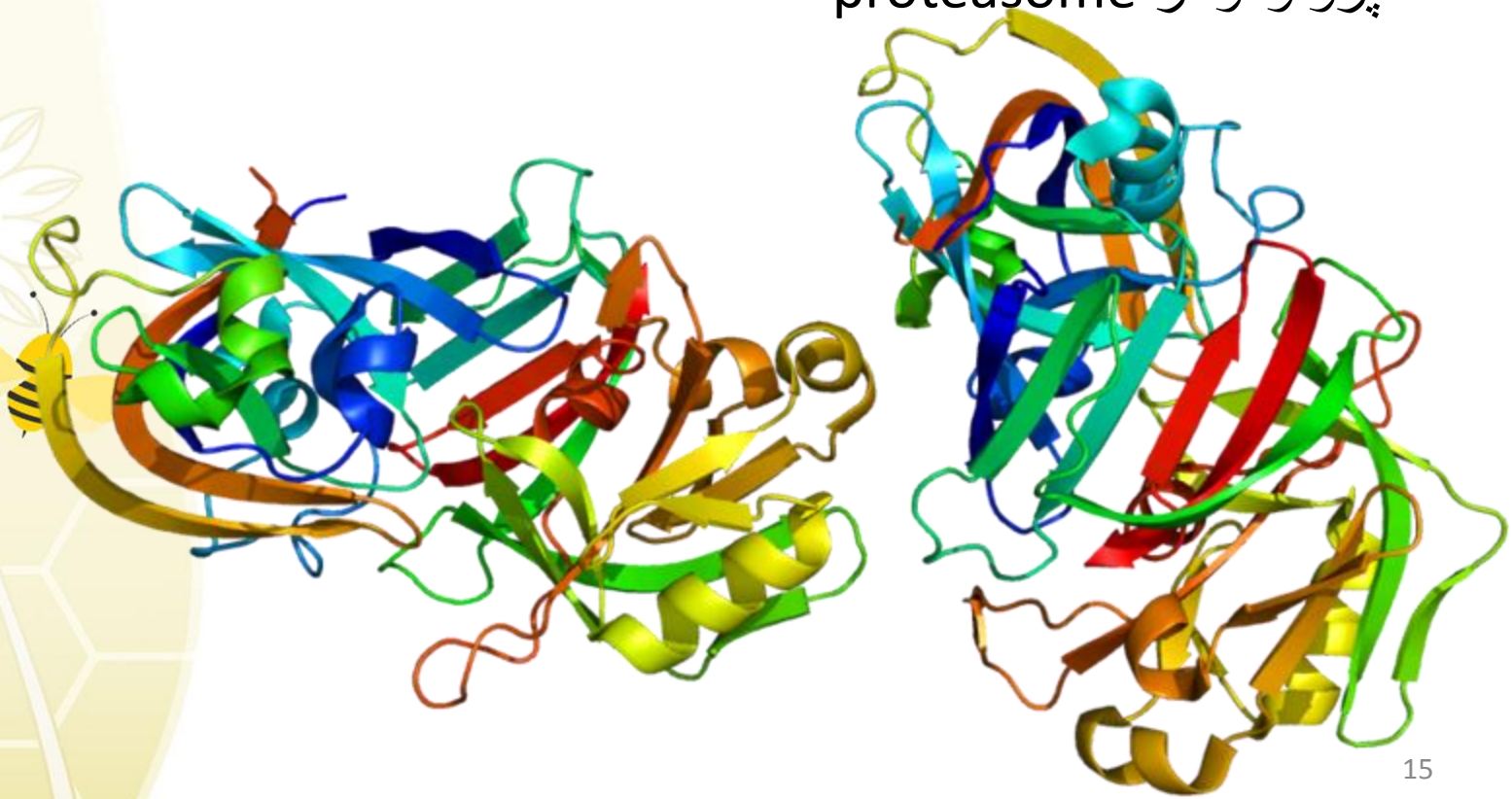
یکپارچگی پروتئین

سه سیستم پروتئولیتیک در عضله

۱ - کاتپسیناز (lysosomal)Cathepsins

۲-کالپایناز calpains (وابسته به کلسیم)

۳-پروتوموتاز proteasome



یکپارچگی پروتئین

- مطالعات انجام شده روی اثر سرعت رشد بر ظرفیت پروتوئولیتیکی ماهیچه سینه نشان داد که جوجه های با سرعت رشد پایین تر دارای آنزیم مهار کننده بیشتری هستند.
- این آنزیم در پرندگان با سرعت رشد کمتر افزاینده رشد می باشد در حالی که در پرندگان با سرعت رشد بیشتر این آنزیم نقش مهاری دارد.
- مطالعه روی لگهورن سفید نشان داده که بزرگترین ظرفیت پروتئولیتیکی سیستم calpainو همچنین فعالیت بالایی cathepsin Hو cystatins را دارد.
- این مطالعات نشان می دهد که افزایش رشد و توده عضلانی در لاین های جدید می توان تا حد زیادی با کاهش کاتابولیسم پروتئین اداره شود.
- کاتپسیناز و خصوصا کالپیناز در پروتئولیز پس از مرگ و تضعیف فیبرهای عضلانی که منجر به نازک شدن آنها می گردد نقش دارد

بعد از مرگ

- ✓ پس از مرگ حیوانات متابولیسم بی هوازی pHرا از حدود ۷.۲ در عضله به ۵.۸ در گوشت کاهش داده ← افزایش سفتی گوشت می شود.

- ✓ سرعت توسعه جمود نعشی تحت تاثیر تمام مراحل تولید (فرونینگت و همکاران ۱۹۷۸) چه قبل و چه بعد از کشتار قرار می گیرد

- ✓ تغییرات در سرعت جمود نعشی به نوبه خود بر خواص ظاهری و کاربردی گوشت خام و همچنین تولید محصولات ثانویه گوشت تاثیر می گذار می باشد.

- ✓ استرس گرمایی یکی از برجسته ترین عوامل زیست محیطی است که باعث سریع تر شدن گلیکولیز پس از مرگ می گردد (مک کی و سامس ۱۹۹۷).

فیبرهای گلیکولیتیک دارای جمود نعشی سریع تر ی می باشند.

جمود نعشی در گوشت گاو ← در یک روز رخ می دهد

حالی که در گوشت خوک ← طی چند ساعت کامل می شود

در عضلات سینه مرغ ← حدود ۱ ساعت طول می کشد.

سرعت رشد می تواند سرعت و میزان توسعه جمود نعشی گوشت را تحت تاثیر قرار دهد. به عنوان مثال سرعت کاهش pHدر عضله سینه در لاین هایی که دارای سرعت رشد بالای هستند نسبت به لاین دیگر که دارای رشد بالای نیستند دارای مقادیرنهایی بالاتری خواهند بودند
(PHSchreurs و همکاران۱۹۹۵).

در pHبالا نگهداری آب و خواص اساسی پروتئین عضله بالا باقی خواهد ماند.

- ✓ میزان کاهش pHدر میان لاین های مختلف از نظر ژنتیک مرغ و حتی فردی نیز متفاوت است.
- ✓ میزان pH در پرندگان به طور معمول در ۱۵ دقیقه پس از کشتار از ۶.۲ تا ۶.۶ متفاوت است (گراد زیلوسکا و همکاران۱۹۹۵).
- ✓ جوجه گوشتی آربراکرز با ۶ درصد کاهش سریع ترین افت pH را در عضله سینه(pH کمتر از ۵.۷) نشان داده اند.
- ✓ در تولید تجاری با انواع عوامل محیطی pHدر ۲۰ دقیقه پس از مرگ ممکن از ۶.۲ به ۶.۸ در عضله سینه بوقلمون با سن ۱۰ هفتگی و به طور گسترده ای در عضلات مرغ نر و ماده متفاوت است.

کاهش سریع pHدر درجه حرارت بالا سبب غیر فعال شدن سیستم calpainو کاهش ترد سازی و نازک سازی گوشت می شود (درانسفیلد ۱۹۹۴) که این موضوع منجر به سفت تر شدن عضله می گردد

با کاهش سریعتر pHحساسیت میوزین عضله به دناتوراسیون بیشتر خواهد شد. افزایش دناتوراسیون سریع میوزین عضله احتمالا سبب کاهش ظرفیت نگه داری آب، رنگ پریدگی، نرم شدن اگزوداتیو (PSE) (تراوش آب در سطح) همانند چیزی که در گوشت خوک دیده می شود. در شرایط آزمایشگاهی مطالعات نشان می دهد که کاهش۱ واحدی در pHسبب افزایش سرعت دناتوراسیون به میزان ۱۲ دقیقه می شود (اوفر ۱۹۹۲).

گزارش شده است که با افزایش دما و همچنین رسیدن دما به منطقه ی بحرانی یعنی ۱۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد افزایش دناتوراسیون تا حدود ۲۰ برابر دیده می شود.

به این ترتیب خطر PSEرا که در لاین هایی که سرعت رشد بسیار بالای دارند را با بالا بردن قدرت خنک کنندگی لاشه تا حدی کاهش داد
خنک کردن گوشت سبب می شود تا گوشتی ایده ال به دست آید
(ویکفیلد و همکاران،۱۹۸۹).

.

نتیجه گیری

لاشه با دقت و با سرعت باید سرد شود تا به این صورت به کاهش دناتوراسیون پروتئین بینجامد و به دنبال آن جمود با سرعت کمتری رخ دهد

در آینده یک سیستم خودکار برای اندازه گیری میزان سرعت جمود نعشی در لاین ها ایجاد خواهد شد تا گوشت دچار سفتی نگردد(درانسفیلد ۱۹۹۷).

با تشکر از توجه شما