

## فصل ۴

### فناوری ها، استانداردها و تجهیزات

## غلظت و زمان استاندارد مناسب برای گاز دادن

شرح	غلظت بخار	زمان (دقیقه)
تخم مرغ قابل جوجه کشی بلافاصله پس از تخم گذاری	۳X	۲۰
تخم مرغ های داخل ستر (فقط در روز اول)	۲X	۲۰
جوجه های داخل هچر	۱X	۳
سالن انکوباتور	۱X و ۲X	۳۰
هچر (بین هچرها)	۳X	۳۰
سالن هچر، سالن تخلیه جوجه ها	۳X	۳۰
سالن شست و شو	۳X	۳۰
کارتن های جوجه	۳X	۳۰
کامیون ها	۵X	۲۰

غلظت ۱X: ۲۰ گرم پرمنگنات + ۴۰ سی سی فرمالین به ازای ۲/۸ متر مکعب.

شرایط اتاق دود به ازای هر ۲/۸ متر مکعب فضا

- پرمنگنات پتاسیم ۲۰ گرم
- فرمالین تجاری ۴۰ سی سی
- دما ۲۲ درجه سانتی گراد
- رطوبت نسبی ۷۰ درصد
- زمان ۲۵ دقیقه
- تهویه به صورت چرخش هوا

## خلاصه استاندارد عملکرد تولید مرغ تخم گذار های لاین

دوره رشد (تا سن ۱۷ هفتگی)	
درصد ماندگاری	۹۷ درصد
دان مصرفی	۵/۰۷-۵/۴۴ کیلوگرم
وزن بدن در ۱۷ هفتگی	۱/۲۳-۱/۲۷ کیلوگرم
دوره تخم گذاری (تا سن ۱۱۰ هفتگی)	
درصد پیک تولید	۹۵-۹۶ درصد
تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (Hen-Day) تا سن ۶۰ هفتگی	۲۵۵-۲۶۲
تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (Hen-Day) تا سن ۹۰ هفتگی	۴۲۰-۴۳۲
تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (Hen-Day) تا سن ۱۱۰ هفتگی	۵۰۶-۵۱۷

۲۵۱-۲۵۷	تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (در شروع تولید) تا سن ۶۰ هفتگی
۴۰۷-۴۱۸	تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (در شروع تولید) تا سن ۹۰ هفتگی
۴۸۴-۵۰۰	تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (در شروع تولید) تا سن ۱۱۰ هفتگی
درصد ۹۶/۶	درصد ماندگاری تا سن ۶۰ هفتگی
درصد ۹۳/۲	درصد ماندگاری تا سن ۹۰ هفتگی
روز ۱۴۳	زمان به روز برای رسیدن به ۵۰ درصد تولید (از زمان هچ)
۵۷/۱ گرم / تخم مرغ	میانگین وزن تخم مرغ در سن ۲۶ هفتگی
۵۹/۷ گرم / تخم مرغ	میانگین وزن تخم مرغ در سن ۳۲ هفتگی
۶۳/۶ گرم / تخم مرغ	میانگین وزن تخم مرغ در سن ۷۰ هفتگی
۶۳/۹ گرم / تخم مرغ	میانگین وزن تخم مرغ در سن ۱۱۰ هفتگی
۲۵/۰۹ کیلوگرم	مجموع وزن تخم مرغ تولیدی به ازای مرغ موجود در شروع تولید (۹۰ - ۱۸ هفتگی)
۱/۴۸-۱/۵۲ کیلوگرم	وزن بدن در ۲۶ هفتگی
۱/۵۰-۱/۵۴ کیلوگرم	وزن بدن در ۳۲ هفتگی
۱/۵۴-۱/۵۸ کیلوگرم	وزن بدن در ۷۰ هفتگی
۱/۵۶-۱/۶۰ کیلوگرم	وزن بدن در ۱۱۰ هفتگی
عالی	پاک بودن از اجسام خارجی تخم مرغ (لکه خون و گوشت)
عالی	استحکام پوسته
۹۱/۴	(Haugh-Units) در سن ۳۸ هفتگی
۸۷/۵	(Haugh-Units) در سن ۵۶ هفتگی
۸۶/۰	(Haugh-Units) در سن ۷۰ هفتگی
۸۵/۰	(Haugh-Units) در سن ۸۰ هفتگی
۹۸ گرم / پرنده / روز	متوسط دان مصرفی روزانه (۹۰ - ۱۸ هفتگی)

### دوره تخم گذاری (تا سن ۱۱۰ هفتگی)

۱/۸۱-۱/۹۰	ضریب تبدیل دان، کیلوگرم دان مصرفی به کیلوگرم تخم مرغ تولیدی (۶۰ - ۲۰ هفتگی)
۱/۸۷-۱/۹۷	ضریب تبدیل دان، کیلوگرم دان مصرفی به کیلوگرم تخم مرغ تولیدی (۹۰ - ۲۰ هفتگی)
۰/۵۳-۰/۵۵	دان مصرفی، کیلوگرم تخم مرغ به کیلوگرم دان مصرفی (۶۰ - ۲۰ هفتگی)
۰/۵۱-۰/۵۴	دان مصرفی، کیلوگرم تخم مرغ به کیلوگرم دان مصرفی (۹۰ - ۲۰ هفتگی)
۱/۱۵-۱/۲۱ کیلوگرم	دان مصرفی به ازای هر ۱۰ تخم مرغ (۹۰ - ۲۰ هفتگی)
۱/۳۵-۱/۴۶ کیلوگرم	دان مصرفی به ازای هر دوجین تخم مرغ (۹۰ - ۲۰ هفتگی)
خشک	وضعیت کود

## خلاصه استاندارد عملکرد تولید مرغ تخم‌گذار لوهمن ال اس ال لایت

سن در ۵۰ درصد تولید	۱۴۰-۱۵۰ روزگی
حداکثر تولید	۹۴-۹۶ درصد
تعداد تخم‌مرغ تولیدی به ازای مرغ ابتدای تولید	
در ۱۲ ماه تولید	۳۲۵-۳۳۰ عدد
در ۱۴ ماه تولید	۳۶۸-۳۷۳ عدد
در ۱۶ ماه تولید	۴۱۵-۴۲۰ عدد
کیلوگرم تخم‌مرغ تولیدی به ازای مرغ ابتدای تولید	
در ۱۲ ماه تولید	۱۹/۵-۲۰ کیلوگرم
در ۱۴ ماه تولید	۲۲/۵-۲۳ کیلوگرم
در ۱۶ ماه تولید	۲۵-۲۶ کیلوگرم
میانگین وزنی تخم‌مرغ	
در ۱۲ ماه تولید	۶۰/۵-۶۱/۵ گرم
در ۱۴ ماه تولید	۶۱-۶۲ گرم
در ۱۶ ماه تولید	۶۱/۵-۶۲/۵ گرم
رنگ پوسته	سفید
توان مقاومت پوسته در مقابل فشار	بیش از ۴۰ نیوتن
۱ تا ۲۰ هفتگی	
دوران تولید	۱۰۵-۱۱۵ گرم روزانه
ضریب تبدیل (دان مصرفی به ازای هر کیلوگرم تخم‌مرغ)	تقریباً ۲-۲/۱
در ۲۰ هفتگی	
در پایان دوره تولید	۱/۶-۱/۷ کیلوگرم
در دوران پرورش	۹۷-۹۸ درصد
در دوران تولید	۹۳-۹۵ درصد

**تولید  
تخم‌مرغ**

**خصوصیات  
تخم‌مرغ**

**مصرف دان**

**وزن بدن**

**توان زنده  
ماندن**

## رشد بدن و مصرف دان با رعایت برنامه نوری استاندارد پोलت و مرغ لوهمن ال اس ال لایت

نوع دان °	مصرف دان		انرژی/پرنده/روز		وزن بدن (گرم)		سن به هفته
	کل دان مصرفی	گرم/پرنده/روز	کیلو کالری	کیلو ژول	دامنه وزنی	میانگین	
استارتر Starter	۷۰	۱۰	۲۸/۶	۱۲۰	۶۷-۷۳	۷۰	۱
	۱۸۹	۱۷	۴۸/۷	۲۰۴	۱۱۵-۱۲۵	۱۲۰	۲
	۳۵۰	۲۳	۶۶	۲۷۶	۱۷۸-۱۹۲	۱۸۵	۳
	۵۵۳	۲۹	۷۹	۳۳۱	۲۴۵-۲۶۵	۲۵۵	۴
رشد دهنده Grower	۷۹۱	۳۴	۹۲/۷	۳۸۸	۳۲۱-۳۴۷	۳۳۴	۵
	۱۰۵۰	۳۷	۱۰۰/۸	۴۲۲	۴۰۸-۴۴۲	۴۲۵	۶
	۱۳۳۷	۴۱	۱۱۱/۵	۴۶۷	۵۰۳-۵۴۵	۵۲۴	۷
	۱۶۵۲	۴۵	۱۲۲/۵	۵۱۳	۵۹۳-۶۴۳	۶۱۸	۸
توسعه دهنده Developer	۱۹۹۵	۴۹	۱۳۳/۵	۵۵۹	۶۸۴-۷۴۰	۷۱۲	۹
	۲۳۶۶	۵۳	۱۴۴/۵	۶۰۴	۷۷۰-۸۳۴	۸۰۲	۱۰
	۲۷۵۸	۵۶	۱۵۲/۴	۶۳۸	۸۴۴-۹۱۴	۸۷۹	۱۱
	۳۱۷۸	۶۰	۱۶۳/۴	۶۸۴	۹۱۰-۹۸۶	۹۴۸	۱۲
	۳۶۲۶	۶۴	۱۷۴/۴	۷۳۰	۹۶۸-۱۰۴۸	۱۰۰۸	۱۳
	۴۰۹۵	۶۷	۱۸۲/۵	۷۶۴	۱۰۲۰-۱۱۰۴	۱۰۶۲	۱۴
	۴۵۸۵	۷۰	۱۹۰/۶	۷۹۸	۱۰۶۸-۱۱۵۶	۱۱۱۲	۱۵
	۵۰۹۶	۷۳	۱۹۸/۷	۸۳۲	۱۱۱۰-۱۲۰۲	۱۱۵۶	۱۶
	۵۶۲۸	۷۶	۲۰۶/۸	۸۶۶	۱۱۵۵-۱۲۵۱	۱۲۰۳	۱۷
	۶۱۸۱	۷۹	۲۱۵/۲	۹۰۱	۱۲۰۳-۱۳۰۳	۱۲۵۳	۱۸
پیش تخم گذاری Prelayer	۶۷۶۹	۸۴	۳۲۸/۸	۹۵۸	۱۲۵۸-۱۳۶۲	۱۳۱۰	۱۹
شروع تخم گذاری	۷۳۸۵	۸۸	۲۴۰/۳	۱۰۲۱	۱۳۱۵-۱۴۲۵	۱۳۷۰	۲۰

\* مبنای تغییر جیره برای پولت وزن بدن می باشد. بنابراین زمان مناسب تغییر نوع جیره به وسیله وزن بدن مشخص می گردد، نه به وسیله سن گله لذا باید جوجه و پولت را در فواصل منظم وزن کشی نمود. یک کیلو کالری = ۴/۱۸۷ کیلو ژول  
به دنبال گرسنگی قبل و بعد از انتقال، پولت ها ممکن است تا ۱۵ درصد کاهش وزن داشته باشند.

## کیفیت آب مصرفی

فاکتور	حداکثر غلظت میلی گرم در لیتر (mg/L) یا (ppm)	ملاحظات
باکتری کل	۱۰۰۰ CFU/ ml	به احتمال زیاد نشانه آلوده بودن آب است.
کلی فرم ها	۵۰ CFU/ ml	
نیترات	۲۵	پرندگان مسن تر سطوح بالاتر از ۲۰ ppm را تحمل می کنند.
نیتريت	۴	نیتريت به طور قابل توجهی سمی تر از نیترات است به ویژه در پرندگان جوان که در آن سطح ۱ ppm نیتريت ممکن است سمی در نظر گرفته شود.
pH	۶/۳ - ۷/۵	pH پایین تر از ۵ موجب کاهش مصرف آب و خوردگی لوازم فلزی شود. pH بالاتر از ۸ موجب کاهش مصرف آب و کاهش اثربخشی بهداشتی آب می شود.
مجموع مواد محلول در آب	۱۰۰۰	سطح تا ۳۰۰ ppm ممکن است در عملکرد تأثیری نداشته باشد ولی می تواند باعث افزایش رطوبت کود شود.
کلرید	۲۵۰	
مس	۰/۰۶	سطوح بالاتر باعث طعم تلخ می شود.
آهن	۰/۳	سطح بیشتر موجب بو و طعم بد می شود.
سرب	۰/۰۲	سطوح بالاتر سمی است
منیزیم	۱۲۵	
سدیم	۵۰	
سولفات	۲۵۰	سطح بیشتر می تواند ملین باشد.
روی	۱/۵	سطوح بالاتر سمی است

## دسته‌بندی آب مصرفی براساس درجه سختی و مجموع مواد قابل حل در آب

*E.C	*T.D.S (ppm)	نوع آب
کمتر از ۱/۵	کمتر از ۱۰۰۰	کاملاً سالم
۱/۵ - ۵	۱۰۰۰ - ۳۰۰۰	عدم عادت‌دهی در طیور اسهال موقتی ایجاد می‌کند
۵ - ۸	۳۰۰۰ - ۵۰۰۰	نامناسب برای طیور ولی مناسب برای سایر دام‌ها
۸ - ۱۱	۵۰۰۰ - ۸۰۰۰	غیرقابل استفاده برای طیور و نامناسب برای سایر دام‌ها

\* کل مواد جامد محلول (Total dissolved solids)  
 \*\* هدایت الکتریکی آب (Electrical Conductivity)

## میزان آب مصرفی واحدهای مرغداری صنعتی

ردیف	نوع طیور	آب مورد نیاز به ازای هر قطعه در ۲۴ ساعت (لیتر)
۱	نیمچه گوشتی	۰/۶
۲	مرغ تخم‌گذار تجاری	۰/۷
۳	مرغ مادر گوشتی و تخم‌گذار	۱
۴	مرغ اجداد	۱ (در ازای هر قطعه از چهار خط)
۵	هر ۱۰۰ عدد تخم‌مرغ جوجه‌کشی	۱

## میزان آب مصرفی انواع دام‌ها

ردیف	نوع دام	میزان آب مورد نیاز در شبانه روز (لیتر)
۱	گاو شیری اصیل	۱۲۵
۲	گاو شیری دو رگ	۹۷/۵
۳	گاو شیری بومی	۷۲/۲
۴	گاو گوشتی (پروری)	۶۶
۵	گاو میش	۷۲
۶	گوسفند داشتی	۱۰
۷	گوسفند پروری	۱۰
۸	بز داشتی	۹/۵
۹	بز پروری	۸/۵
۱۰	اسب	۷۰
۱۱	شتر	۴۰

## مشخصات واحدهای پرورش مرغ

نوع پرورش	پرورش نیمچه گوشتی		پرورش پولت تخم گذار		پرورش مرغ تخم گذار در قفس
شرایط پرورش	در کف آشیانه‌های خودکار	در کف آشیانه‌های غیر خودکار	در کف آشیانه‌های خودکار	در کف آشیانه‌های خودکار و قفس	-
حداقل ظرفیت	۱۸ هزار قطعه در یک سن و در یک فارم	۱۸ هزار قطعه در یک سن و در یک فارم	۳۰ هزار قطعه در یک سن و در یک فارم	۳۰ هزار قطعه در یک سن و در یک فارم	۹۰ هزار قطعه
تعداد در هر مترمربع از آشیانه و قفس	۱۵ قطعه	۱۲ قطعه	۲۰ قطعه	۴۰ قطعه	به ازای هر ۱۰ سانتی‌متر طول دانخوری یک قطعه مرغ*

\* ابعاد قفس شکل مکعب در نظر گرفته می‌شود و برای محاسبه ظرفیت مرغ تخم‌گذار در هر سالن:

(۱۰ × تعداد طبقات × ۲ × طول ردیف قفس به متر)

## برخی از خصوصیات مواد ضد عفونی کننده

خصوصیات مواد در هنگام استفاده در حالت معمولی	هیپوکلریت یا مواد کلره	ترکیبات چهارتایی آمونیم	فنلها	فرمالدئید		مواد یددار	گلوتار آلدئید	اسید پراستیک
				محلول	گاز			
باکتری کشی	+	+	+	+	+	+	+	+
اسپور کشی	+	-	+	+	+	+	+	+
قارچ کشی	+	-+	+	+	+	+	+	+
ویروس کشی	-+	-+	-+	+	+	+	+	+
سمیت برای انسان	-+	-	+	+	+	+	-	-+
پاک کنندگی	-	+	-	-	-	-	-	-

اثر مثبت +      اثر منفی -      خاصیت متغیر +-



## میانگین ترکیب شیر برخی پستانداران

ترکیب گونه دامی	ماده خشک (درصد)	پروتئین (درصد)	چربی (درصد)	لاکتوز (درصد)	خاکستر (درصد)
گوسفند	۱۹/۳	۵/۲	۷/۹	۴/۸	۰/۹
بز	۱۳	۳/۵	۴/۳	۴/۳	۰/۸۵
گاو	۱۲/۸	۳/۵	۳/۷	۴/۹	۰/۷
گاو میش	۲۱/۶	۵/۶	۱۰/۶	۴/۷	۰/۸
انسان	۱۲/۶	۱/۶	۳/۸	۷	۰/۲

## ترکیبات شیرگونه‌های دیگر

گونه									
<div> <div>انرژی</div> <div>انرژی</div> <div>(مگا کالری)</div> <div>(مگاژول)</div> </div> <div> <div>در هر</div> <div>در هر</div> <div>کیلوگرم</div> <div>کیلوگرم</div> <div>ماده</div> <div>ماده</div> <div>(خشک)</div> <div>(خشک)</div> </div>									
آب									
پروتئین									
چربی									
لاکتوز									
خاکستر									
کلسیم									
فسفر									
درصد در شیر مایع									
بز	۸۶/۵	۳/۶	۴/۰	۵/۱	۰/۸	۰/۱۳	۰/۱۰	۳/۳	۰/۷۹
گوسفند	۸۰/۱	۵/۸	۸/۴	۴/۸	۰/۹	۰/۲۵	۰/۱۷	۵/۴	۱/۳۰
درصد در ماده خشک شیر									
بز	۲۶/۷	۲۹/۶	۳۷/۸	۵/۹	۰/۹۶	۰/۷۴	۲۴/۵	۵/۸۷	
گوسفند	۲۹/۱	۴۲/۲	۲۴/۱	۴/۶	۱/۲۶	۰/۸۵	۲۷/۱	۶/۴۹	

## مقایسه مواد تشکیل دهنده کود گوسفندی و گاوی (ارقام: کیلوگرم در تن)

نوع دام	مقدار آب	مقدار ازت	مقدار قند	مقدار پتاسیم
گاو شیری	۷۹	۵	۱	۴
گاو پرواری	۷۸	۷	۲	۴
گوسفند	۶۴	۱۰	۳	۱۰

شرح محاسبات بر آورد ترکیب گله گوسفند با احتساب ۱۰۰ رأس میش بدون احتساب رشد گله

عنوان	تعداد
میش بارور	$۹۰ = ۱۰۰ \times ۹۰\%$
میش زاینده	$۷۲ = ۹۰ \times ۸۰\%$
دوقلو زایی	$۱/۴ = ۷۲ \times ۲\%$
بره نر و ماده	$۷۳/۴ = ۱/۴ + ۷۲$
تلفات تا ۶ ماهگی	$۷/۳۴ = ۷۳/۴ \times ۱۰\%$
بره های نر و ماده تا سن ۶ ماهگی	$۶۶ = ۷۳/۴ - ۷/۳۴$
بره نر یا ماده	$۳۳ = ۶۶ \div ۲$
تعداد بره ماده مورد نیاز به منظور تأمین شیشک	$۲۵ = ۳۳ - ۸$
بره ماده مازاد بر جایگزین	
جمع ترکیب گله شامل:	
میش، بره نر و ماده و شیشک نر و ماده و جایگزینی و قوچ با احتساب تلفات	$۱۹۲ = ۱۰۰ + ۶۶ + ۲۰ + ۲ + ۴$
عنوان	درصد
درصد میش در گله	$۵۲ = ۱۰۰ \div ۱۹۲ \times ۱۰۰$
درصد بره نر و ماده در گله	$۳۴ = ۱۹۲ \div ۶۶ \times ۱۰۰$
درصد شیشک ماده جایگزینی در گله	$۱۰/۵ = ۱۹۲ \div ۲۰ \times ۱۰۰$
درصد شیشک نر جایگزینی در گله	$۱/۵ = ۱۹۲ \div ۲ \times ۱۰۰$
درصد قوچ در گله	$۲ = ۱۹۲ \div ۴ \times ۱۰۰$

## ترکیب گله گوسفند در شرایط عادی با احتساب ۱۰۰ رأس میش

عنوان	قبل از بره پی (قبل از زایش)	بعد از بره پی (بعد از زایش)	حذف و پرواربندی		
ترکیب گله	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
میش	۱۰۰	۷۹	۱۰۰	۵۲	۲۰
قوچ	۴	۳	۴	۲	۵۰
شیشک ماده	۲۰	۱۶	۲۰	۱۰/۵	-
شیشک نر	۲	۲	۲	۱/۵	-
بره ماده	-	-	۳۳	۱۷	۱۱
بره نر	-	-	۳۳	۱۷	۳۰
جمع	۱۲۶	۱۰۰	۱۹۲	۱۰۰	۶۳

همان طور که در جدول فوق مشاهده می شود در یک گله با ۱۰۰ رأس میش مولد با احتساب جمعیت ثابت برای سال بعد، سالیانه حدود ۶۳ رأس معادل ۳۳ درصد کل جمعیت گله دام مازاد بر ظرفیت وجود دارد که بایستی برای آن برنامه ریزی (فروش یا پرواربندی) شود که این نسبت در همه گله ها یکسان نمی باشد.

## ساختمان ها و تأسیسات مورد نیاز واحدهای گوسفندداری داشتی

ترکیب گله و تأسیسات	مسقف (متر مربع)	غیر مسقف (متر مربع)
میش مادر	۱	۲
زایشگاه و جایگاه بره	۰/۴	-
ماده جایگزین	۰/۲۵	۰/۳۵
قوچ	۰/۱	۰/۳
انبار کنسانتره	۰/۱۲	-
محل نگهداری علوفه	۰/۳۵	-
درمانگاه و امور بهداشتی	۰/۰۸	-
جمع کل زیر بنا	۲/۳	۲/۶۵

### ساختمان‌ها و تأسیسات مورد نیاز واحدهای پروراندی بره

ترکیب گله و تأسیسات	مسقف (متر مربع)	غیر مسقف (متر مربع)
هر رأس بره	۰/۸	۱/۶۰
انبار کنسانتره	۰/۱۳	-
محل نگهداری علوفه	۰/۳۸	-
جمع کل زیر بنا	۱/۳۱	۱/۶۰

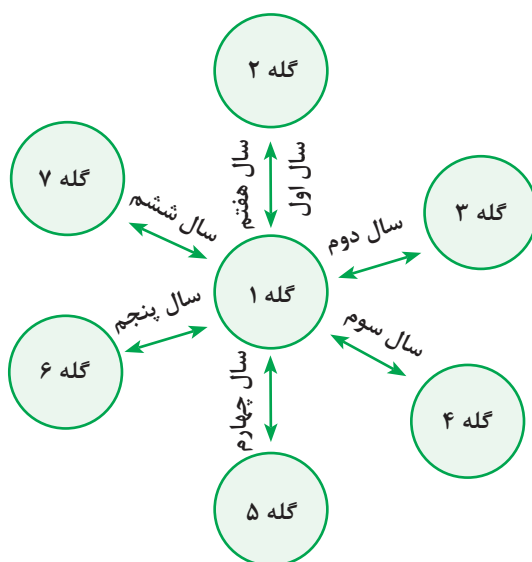
### ساختمان‌ها و تأسیسات مورد نیاز واحدهای پرورش بز داشتی

ترکیب گله و تأسیسات	مسقف (متر مربع)	غیر مسقف (متر مربع)
بز مولد	۰/۷	۱/۷۵
ماده جایگزین	۰/۱۷	۰/۳۵
زایشگاه و جایگاه بزغاله	۰/۲۸	-
بز نر	۰/۰۷	۰/۲۱
انبار کنسانتره	۰/۰۸	-
محل نگهداری علوفه	۰/۲۵	-
جمع کل زیر بنا	۱/۵۵	۲/۳۱

ابعاد مناسب آخور برای هر رأس ترکیب گله و بز

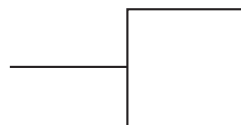
واحد: سانتی متر

ترکیب گله	طول	پهنای یک طرفه	پهنای دوطرفه	ارتفاع از کف آغل
گوسفند	۴۵ - ۵۰	۵۰	۵۰ - ۶۰	۴۰ - ۴۵
	۴۰	۴۵	۴۰ - ۵۰	۴۰
	۳۰	۳۵	۴۰	۳۰
بز ماده	۳۵ - ۴۰	۴۰	۵۰	۴۰
بز	۳۰	۳۵	۴۰	۳۰
	۲۵	۳۰	۳۵	۲۵



نمودار روند معاوضه قوچ یا بز نر برای یک گله مشخص با گله های دیگر موجود در یک تشکل

نام گله دار: .....  
 شماره گوسفند: Tag No: .....  
 جنس: Sex: .....  
 تیپ زایش (از نظر چند قلو بودن): Type of Birth: .....  
 شماره پدر: Sire No: .....  
 شماره مادر: Dam No: .....



وزن تولد: Birth wt./Kg: ..... تاریخ تولد: Birth Data: .....  
 نژاد و مشخصات ظاهری: Breed Type & Appearance: .....  
 تاریخ فروش یا مرگ: Date, Sold or Died: .....  
 علت فروش یا مرگ: Cause, Sold or Died: .....

Production Record

مشخصات دوره بهره برداری

ردیف	شرح Description	عملکرد دوره های بهره برداری در سال های:				
		۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
۱	تاریخ چیدن پشم Shearing Data					
۲	وزن پشم بهاره Fleece Wt. In Spring/ kg.					
۳	وزن پشم پاییزه Fleece Wt. In Autumn/ kg.					
۴	جمع کل پشم/ کیلوگرم Total Fleece Wt./ kg.					
۵	تاریخ جفت گیری Date Bred					
۶	شماره قوچ Sire No.					
۷	وزن میش/ کیلوگرم Ewe Wt./ kg.					
۸	قطر تار پشم به میکرون Fiber Diam./ Mic.					
۹	طول دوره شیردهی (ماه)					
۱۰	مقدار شیر تولیدی در یک دوره (کیلوگرم)					

ردیف	شرح Description	عملکرد دوره‌های بهره‌برداری در سال‌های:				
		۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
۱۱	تاریخ تولد Date of Birth					
۱۲	شماره گوش Tag No.					
۱۳	جنس Sex					
۱۴	تیپ زایش (از نظر چند قلو بودن) Tyoe of Birth					
۱۵	وزن در موقع تولد/ کیلوگرم Birth Wt./ kg.					
۱۶	وزن در پایان شیرخواری/ کیلوگرم Weaning Wt./ kg.					
۱۷	وزن در دوازده ماهگی/ کیلوگرم Wt. at 12 mon./ kg					
۱۸	وزن در ۲۴ ماهگی/ کیلوگرم Wt. at 24 mon./ kg					
۱۹	تاریخ چیدن پشم Shearing Data					
۲۰	وزن پشم بهار/کیلوگرم Fleece Wt. In Spring/ kg.					
۲۱	وزن پشم پاییزه/کیلوگرم Fleece Wt. In Autumn/ kg.					
۲۲	جمع کل پشم/ کیلوگرم Total Fleece Wt./ kg.					
۲۳	تاریخ فروش یا مرگ Date, Sold or Died					

تاریخ Date	نوع واکسن Vaccination	تاریخ Date	نوع واکسن Vaccination	تاریخ درمان Date	نوع درمان Treatament	ملاحظات Remarks

### ویژگی‌های الیاف مویی بزهای بومی کشور

صفت		نر		ماده
بزغاله	بالغ	بزغاله	بالغ	بالغ
وزن بیده (گرم)	۳۰۷	۴۲۰	۲۵۰	۲۸۰
طول تک تار (سانتی‌متر)	۵/۵	۶/۵	۵/۵	۷/۰
طول دسته الیاف (سانتی‌متر)	۷/۰	۹/۰	۷/۰	۹/۰
قطر الیاف مو (میکرون)	۷۹/۰	۸۱/۰	۷۲/۰	۸۲/۰
بازدهی شست‌وشو (درصد)	۷۴/۰	۷۴/۰	۷۳/۰	۷۴/۰

### اندازه کلی خصوصیات پوست و چرم بره‌های چند نژاد بومی

صفت	کلکوئی	مغانی	افشاری
وزن پوست تر (کیلوگرم)	۴	۴	۲/۶
مساحت پوست تر (فوت مربع)	۹۲	۱۰۲	۸۸
نسبت مساحت به پوست تر	۲/۶	-	-
ضخامت پوست تر (میلی‌متر)	۱/۶	۱/۶	۱/۳
وزن چرم (گرم)	-	۶۰۵	-
مساحت چرم (فوت مربع)	-	۸۳	-
نیروی پارگی (کیلوگرم)	۱۷	۱۷	-
استحکام کششی (کیلوگرم/سانتی‌متر مربع)	۱۱۷	۱۳۰	-
کشش‌پذیری (درصد)	۵۸	۶۹	-



## میانگین حداقل و حداکثر خصوصیات پوست و چرم بزغاله و بزهای بالغ بومی

صفات	میانگین	حداقل	حداکثر
وزن پوست تر کشتارگاهی (گرم)	۲۲۳۷	۱۲۱۰	۴۱۵۰
مساحت پوست خشک نمکی (گرم)	۹۸۸	۲۸۰	۳۳۵۰
وزن چرم (گرم)	۳۹۲	۱۱۰	۱۴۲۵
مساحت پوست (دسی متر مربع)	۴۴	۲۰	۸۰
مساحت چرم (دسی متر مربع)	۶۰	۲۳	۱۱۶
ضخامت پوست (میلی متر)	۱/۴	۰/۸	۳/۰
میانگین بار پارگی (کیلوگرم نیرو)	۲۵	۲/۰	۶۹
مقاومت (کیلوگرم نیرو/ سانتی متر مربع)	۲۷۵	۶۷/۵	۴۷۳
کشش پذیری (درصد)	۶۴	۳۰	۱۳۰

## کاربرد انواع پوست متناسب با محصولات چرمی

نوع محصول	نوع پوست	زیره کفش	رویه	آستری	کیف دستی	کیف بغلی	مبلی	صنعتی	دستکش	لباس	خز
گاو نر	×	O	-	-	-	-	×	×	-	×	-
گاو ماده	O	×	×	×	-	×	×	×	-	-	-
گوساله	-	×	O	×	×	×	-	O	×	×	O
بز	-	×	×	×	×	×	-	O	×	×	O
گوسفند	-	O	×	×	O	×	-	-	×	×	×
بره	-	-	-	×	-	-	-	-	×	-	×
خوک	×	×	×	×	×	×	×	O	-	×	-
اسب	O	×	O	-	-	-	-	×	-	×	O
خزندگان	-	-	-	-	×	O	-	-	-	×	-

علامت × = پر اهمیت علامت O = کم اهمیت - = کم مصرف

ارزش غذایی و حدود کاربرد بعضی از پس ماند‌ها در جیره‌های غذایی گوسفند و بز

نوع خوراک	پروتئین %	انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری در کیلوگرم)	حد مجاز مصرف (بستگی به سن و وضعیت فیزیولوژیکی دارد)
تفاله انگور	۱۰	۱/۹	۱۵ - ۱۰
تفاله انار	۴	۲	۶ - ۳
تفاله سیب	۶/۴	۲/۳	۲۰ - ۱۰
تفاله زیتون	۶/۴	۱/۸	۱۵ - ۵
تفاله زیره	۱۰	۲	۱۰ - ۵
بقایای تره بار	۱۴/۵	۲	۲۵ - ۱۵
تفاله پرتقال	۷	۲/۴	۲۵ - ۱۰
تفاله لیمو	۱۰	۲/۴۵	۲۵ - ۱۰
پس مانده ماکارونی	۱۰	۳	۳۰ - ۱۵
پوسته پنبه دانه	۶	۱/۵	۱۰ - ۵
بقایای پسته تازه	۱۱	۲	۱۰ - ۵
نیام (میوه) کهور	۱۸	۲/۴	۲۰ - ۱۰
خرمای نامرغوب (غیر خوراکی)	۴	۲/۴	۲۰ - ۱۰
هسته خرما	۵	۲	۱۵ - ۱۰
بوته سیب زمینی	۱۵	۲/۲	۱۰ - ۵
بوته کدو	۱۶	۲/۲	۱۵ - ۸
کدو آجیلی	۱۹	۲/۵	۲۰ - ۱۰
بوته هندوانه	۱۷	۲/۲	۱۰ - ۵

## جیره پیشنهادی در فصل جفت‌گیری در پرورش متمرکز (فلاشینگ)

ردیف	ماده خوراکی	گرم / راس / روز
۱	یونجه خشک	۳۰۰ تا ۴۵۰
۲	ذرت سیلو شده	۵۰۰ تا ۷۵۰
۳	کنسانتره	۲۵۰ تا ۵۰۰
۴	کاه گندم یا جو	۷۵ تا ۱۲۰

## نمونه جیره‌های غذایی در اواخر دوره آبستنی یک و دو قلو با اوزان متفاوت

ارقام: کیلوگرم در روز				
وزن میش		۵۰ کیلوگرم		۷۰ کیلوگرم
شش هفته قبل از زایش				
تعداد جنین	یک قلو	دو قلو	یک قلو	دو قلو
علف خشک	۰/۸۳	۰/۸۳	۱	۱
ذرت سیلو شده	۲/۶	۲/۶	۳/۵	۳/۵
جو	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۲۴	۰/۳۷
چهار هفته قبل از زایش				
علف خشک	۰/۸۳	۰/۸۳	۱	۱
ذرت سیلو شده	۲/۶	۲/۶	۳/۵	۳/۵
جو	۰/۲۸	۰/۴۵	۰/۳۶	۰/۵۶
دو هفته قبل از زایش				
علف خشک	۰/۸۳	۰/۸۳	۱	۱
ذرت سیلو شده	۲/۶	۲/۶	۳/۵	۳/۵
جو	۰/۳۷	۰/۵۹	۰/۴۸	۰/۷۵
همان‌طور که مشاهده می‌شود فقط مقادیر کنسانتره در روزهای آخر آبستنی افزایش داشته است.				

جیره پیشنهادی میش در حالت داشتی (پرورش متمرکز)

ردیف	ماده خوراکی	گرم / رأس / روز
۱	یونجه خشک	۲۵۰ تا ۳۰۰
۲	ذرت سیلو شده	۵۰۰ تا ۳۰۰
۳	کنسانتره	۷۰ تا ۵۰
۴	کاه گندم یا جو	۳۵۰ تا ۲۵۰

جیره پیشنهادی حیوان نر داشتی (پرورش متمرکز)

ردیف	ماده خوراکی	گرم / رأس / روز
۱	یونجه خشک	۲۵۰ تا ۳۰۰
۲	ذرت سیلو شده	۵۰۰ تا ۳۰۰
۳	کنسانتره	۷۰ تا ۵۰
۴	کاه گندم یا جو	۳۵۰ تا ۲۵۰

راندمن غذایی در دوره پرواری بره‌های نژادهای مختلف گوسفند بومی ایران

نژاد	فزل	ماکویی	افشاری	مغانی	شال	مهربان	کردی	قره‌گل	نابینا بلوچی، کله کوهی، سنگسری	زل
راندمن غذایی	۹/۳۱	۶/۴	۷/۸۴	۷/۶	۹/۵۶	۷/۰۵	۷/۳	۸	۹/۴۷	۶/۷۹
بازدهی لاشه (درصد)	۵۲	۵۳/۱	۵۱	۵۰/۷۹	۵۲	۵۴/۷	۵۵/۳۷	-	۵۲/۸۶	۴۷/۴۲

## برنامه پیشنهادی استفاده از جایگزین شیر و جیره شروع کننده در تغذیه بره‌ها و بزغاله‌ها

سن (به روز)	جایگزین شیر ۱ قسمت از شیر خشک جایگزین با ۶ قسمت آب ولرم (۳۹ درجه سانتی‌گراد) برای بره‌ها و با ۴ قسمت آب برای بزغاله‌ها بلافاصله قبل از مصرف مخلوط شود.	جیره شروع کننده (حاوی ۸۵ - ۸۰٪ مواد مغذی قابل هضم، ۲۰٪ پروتئین و غنی شده با ویتامین‌ها و مواد معدنی)	علوفه با کیفیت خوب
۱	آغوز در حد اشتها در ۶ ساعت بعد از تولد یا ۰/۰۵ کیلوگرم برای هر کیلو وزن بدن، همین مقدار در هر ۶ ساعت تکرار شود.	-	-
۲-۴	آغوز و شیر انتقالی روزانه ۰/۰۵ کیلوگرم برای هر کیلو وزن بدن ۳ وعده در روز داده شود.	-	-
۵-۱۴	تغییر از آغوز یا شیر انتقالی به جایگزین شیر، بره‌ها و بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۰ تا ۲/۵ کیلوگرم: روزانه ۰/۲۵ کیلوگرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند. بره‌ها یا بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۶ تا ۴/۰ کیلوگرم: روزانه ۰/۴ کیلوگرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند.	از ۷ روزگی چیره شروع کننده به صورت آزاد داده شود.	از ۱۰ روزگی تغذیه آزاد علوفه مرغوب شروع شود.
۱۵-۲۸	بره‌ها و بزغاله‌ها با وزن تولد ۲ تا ۲/۵ کیلوگرم: روزانه ۰/۲۵ کیلوگرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند. بره‌ها یا بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۶ تا ۴/۰ کیلوگرم: روزانه ۰/۶ کیلوگرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند.	-	-
۲۹-۴۲	بره‌ها و بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۰ تا ۲/۵ کیلوگرم: روزانه ۰/۲۵ کیلوگرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند. بره‌ها یا بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۶ تا ۴/۰ کیلوگرم: روزانه ۰/۴ کیلوگرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند.	-	-
۴۳-۵۶	این زمان از شیرگیری شروع شود. بره‌ها و بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۰ تا ۲/۵ کیلوگرم: روزانه ۰/۱۵ کیلوگرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند. بره‌ها یا بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۶ تا ۴/۰ کیلوگرم: روزانه ۰/۲ کیلوگرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند.	-	-
۵۷-۱۵۰	-	جیره شروع کننده به صورت آزاد ادامه یابد	تغذیه علوفه به صورت آزاد ادامه یابد

## مواد خوراکی، انرژی و ترکیبات شیمیایی جیره آغازین بره و بزغاله های شیرخوار

ماده خوراکی	درصد
جو	۱۵
ذرت	۴۱/۵
ملاس	۵
کنجاله سویا	۲۵
سبوس گندم	۱۰
مخلوط معدنی - ویتامینی	۲
کربنات کلسیم	۱
نمک	۰/۵
<b>انرژی و مواد مغذی موجود در هر کیلوگرم ماده خشک</b>	
انرژی قابل متابولیسم (مگاکالری در کیلوگرم ماده خشک)	۳
مجموع مواد مغذی قابل هضم (درصد)	۷۵
پروتئین خام (درصد)	۲۱
الیاف خام (درصد)	۷
چربی خام (درصد)	۳/۵

## اقلام خوراکی مورد استفاده و رایج در واحدهای پروراندی برخی از استان های کشور

استان	اقلام خوراکی مورد استفاده
آذربایجان شرقی	کنجاله پنبه دانه، کنجاله آفتابگردان، تفاله چغندر قند، سبوس گندم، پودر ضایعات طیور، ضایعات بیسکویت و کیک، ضایعات خرما، خرده گندم، یونجه، کاه گندم و جو، سیلاژ ذرت علوفه ای، جو، ذرت، کنسانتره پروراری
اصفهان	کنجاله کلزا، ضایعات گندم، آرد گندم، ضایعات حبوبات، تفاله چغندر قند، باگاس نیشکر، نان خشک
قزوین و قم	سبوس گندم، سبوس برنج، نان خشک، مکمل، ذرت علوفه ای، ضایعات نان
کرمانشاه	جو، سبوس گندم، تفاله خشک چغندر قند، ذرت علوفه ای
مرکزی	باگاس، اوره، مکمل، تفاله چغندر، نان خشک، جو، گندم شکسته
یزد	تفاله چغندر، شلغم علوفه ای، چغندر علوفه ای، سور گوم، علوفه باغی، یونجه جو، ضایعات تیره بار، کنسانتره، انواع کاه

### میزان مصرف مواد دانه‌ای در شروع پروراندی

میزان مصرف مواد دانه‌ای رأس / روز (تقریبی)	زمان پروراندی
۱۰۰ گرم	روز اول و دوم
۱۵۰ گرم	روز سوم و چهارم
۲۰۰ گرم	روز پنجم و ششم
۲۵۰ گرم	روز هفتم و هشتم
۳۰۰ گرم	روز نهم و دهم

### جیره نمونه بره پروراری به وزن حدود ۲۵ کیلوگرم

درصد در جیره	مواد خوراکی	ردیف
۵۹/۸۲	جو	۱
۱۰	کنجاله تخم پنبه	۲
۷	سبوس گندم	۳
۵	یونجه خشک کاه	۴
۱۵/۰۲	کاه	۵
۱/۱۶	اوره	۶
۱	کربنات کلسیم	۷
۰/۵	مکمل معدنی - ویتامینی	۸
۰/۵	نمک طعام	۹

### جیره نمونه بره پروراری به وزن حدود ۲۰ کیلوگرم

نام ماده خوراکی (AS FED)	مقدار خوراک مصرفی در روز (گرم)	مقدار خوراک مصرفی پس از ۴ تا ۵ هفته روزانه (گرم)
یونجه خشک	۷۰۰	۵۰۰
کاه گندم یا جو	۵۰۰	۳۰۰
جو	۱۰۰	۷۰۰
جمع کل	۱۳۰۰	۱۵۰۰

درصد مواد خوراکی مورد استفاده در جیره‌های آزمایشی براساس درصد ماده خشک

جیره‌ها *	جو	یونجه	کاه	سبوس	کنجاله پنبه‌دانه	اوره	آهک
۱	۶۳/۳۲	۸	صفر	۰/۶۲	۱۹/۵۹	۱/۷	۱/۲
۲	۴۷/۸۸	۲۰	۳/۹۱	۵	۲۰/۵۱	۱/۵	۰/۶۹
۳	۳۰/۴۴	۲۵	۱۱/۴۴	۱۰	۲۰/۷۵	۱/۵	۰/۳۷
۴	۱۴/۸	۲۰	۲۴/۵۷	۱۰	۲۸/۶۲	۱/۵	۰/۰۲
۵	۱/۹۲	۱۵	۳۸/۰۵	۱۴/۲۶	۲۸/۶۲	۱/۸	صفر
۶	۶۸/۰۸	۸	۰/۷۲	۳/۸۷	۱۶/۰۸	۱/۳	۱/۴۵
۷	۴۹/۴۸	۲۰	۵/۱۲	۱۰/۶۰	۱۱/۹۴	۳	۱/۰۷
۸	۳۲/۵۴	۲۰	۱۴/۸	۱۵	۱۵/۰۴	۱	۰/۸۲
۹	۱۶/۵۵	۲۰	۲۵/۹۵	۱۵	۲۰/۳۳	۱/۳	۰/۳۷
۱۰	صفر	۲۰	۳۶/۰۷	۱۷/۹۴	۲۴/۱۳	۱/۳	۰/۰۵
۱۱	۶۹/۴۲	۱۵	صفر	۴/۶۷	۸/۱۶	۱/۳	۱/۴۳
۱۲	۵۰/۳۰	۱۸	۶/۸۸	۱۵	۶/۹۴	۱	۱/۳۸
۱۳	۳۴/۵	۱۸	۱۷/۸۸	۱۵	۱۲/۹۶	۱	۰/۹۳
۱۴	۱۸/۵۵	۱۸	۲۹/۰۳	۱۵	۱۷/۴۴	۱	۰/۴۸
۱۵	۲/۷۸	۱۸	۴۰	۱۵	۲۴/۶	۱	۰/۰۴
۱۶	۶۷/۶۷	۱۵	صفر	۸/۳۵	۶/۴۱	۰/۵	۱/۵۷
۱۷	۵۱/۲۴	۱۵	۱۰/۶۶	۱۰	۱۰/۹	۰/۵	۱/۲
۱۸	۳۵/۴۷	۱۵	۲۱/۶۶	۱۰	۱۶/۱۲	۰/۵	۰/۷۵
۱۹	۱۸/۱	۱۵/۹۴	۳۰/۹۴	۱۵	۱۸/۵۲	۰/۵	۰/۵
۲۰	۲/۳۸	۱۵	۴۲/۳۱	۱۵	۲۴/۲۲	۰/۵	۰/۰۸
۲۱	۷۱/۱۳	۵	۵/۶	۱۵	صفر	۰/۴۳	۲/۲۴
۲۲	۶۵/۶	۵	۲۳/۹	۲/۵	صفر	۱	۱/۵۱
۲۳	۴۱/۲۵	۱۰	۲۶/۸	۱۵	۴/۵۱	۰/۶	۱/۳۴
۲۴	۲۰/۳۶	۱۰	۳۵/۶	۱۵	۱۷/۶۷	۰/۲	۰/۷
۲۵	۴/۶	۱۰	۴۶/۵	۱۵	۲۲/۸۹	۰/۲	۰/۲۵



\* به جیره‌های آزمایشی ۰/۲۵ درصد نمک طعام و ۰/۲۵ درصد مکمل معدنی - ویتامینی اضافه شد، هر کیلوگرم مکمل حاوی ۵۰۰ هزار واحد بین‌المللی ویتامین A، ۱۰۰ هزار واحد بین‌المللی ویتامین D<sub>3</sub>، ۱۰۰ میلی‌گرم ویتامین E و ۱۹۶ هزار، ۹۶ هزار، ۷۱ هزار، ۳ هزار، ۲ هزار، ۳ هزار، ۱۰۰ و ۰/۱ میلی‌گرم به ترتیب برای کلسیم، فسفر، سدیم، منیزیم، آهن، مس، منگنز، روی، کبالت و ید، سلنیم بود. مقدار آنتی‌اکسیدان BHT در مکمل ۳۰۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم بود.

مقدار انرژی و مواد مغذی موجود در جیره‌های آزمایشی (بر اساس ۱۰۰٪ ماده خشک)

جیره‌ها	ME(Mj/KgDM)	FME(Mj/KgDM)	UDP %	RDP %	UDP %	MP %	CP %
۱	۱۱/۱	۱۰/۴۱	۲/۳۰	۱۵/۰۹	۱/۶۰	۹/۸۱	۱۷/۴
۲	۱۰/۳۷	۹/۶۴	۲/۶۵	۱۴/۷۳	۱/۸۱	۹/۸۵	۱۷/۴
۳	۹/۶۵	۸/۸۴	۲/۸۶	۱۴/۴۶	۱/۹۳	۹/۹	۱۷/۴
۴	۸/۹۲	۷/۹۵	۳/۲۵	۱۴/۰۶	۲/۲۴	۱۰/۰۱	۱۷/۴
۵	۸/۲۰	۷/۲۰	۳/۳۰	۱۴/۰۷	۲/۳۱	۱۰	۱۷/۴
۶	۱۱/۱	۱۰/۴۵	۲/۱۶	۱۳/۷۷	۱/۵۰	۹/۰۲	۱۵/۹۵
۷	۱۰/۳۷	۹/۷۵	۲/۲۹	۱۰/۷۶	۱/۵۴	۹/۰۱	۱۵/۹۵
۸	۹/۶۵	۸/۹۳	۲/۵۶	۱۲/۵۰	۱/۷۴	۹/۰۷	۱۵/۹۵
۹	۸/۹۲	۸/۰۹	۲/۹۱	۱۳/۰۱	۲	۹/۱۵	۱۵/۹۵
۱۰	۸/۲۰	۷/۲۶	۳/۲۱	۱۲/۷۱	۲/۲۱	۹/۲۲	۱۵/۹۵
۱۱	۱۱/۱	۱۰/۵۸	۱/۸۸	۱۳/۳۷	۱/۲۶	۸/۱۷	۱۴/۵
۱۲	۱۰/۳۷	۹/۸۱	۲/۰۵	۱۲/۴۱	۱/۳۸	۸/۲۰	۱۴/۵
۱۳	۹/۶۵	۸/۹۷	۲/۴۱	۱۲/۰۷	۱/۶۴	۸/۲۸	۱۴/۵
۱۴	۸/۹۲	۸/۱۳	۲/۷۶	۱۱/۷۲	۱/۹۰	۸/۳۶	۱۴/۵
۱۵	۸/۲۰	۷/۳۰	۳/۱۰	۱۱/۳۷	۲/۱۵	۸/۴۴	۱۴/۵
۱۶	۱۱/۱	۱۰/۶۰	۱/۸۶	۱۱/۱۷	۱/۲۵	۷/۴۲	۱۳/۰۵
۱۷	۱۰/۳۷	۹/۷۶	۲/۱۸	۱۰/۸۴	۱/۴۹	۷/۵۰	۱۳/۰۵

۱۳/۰۵	۷/۵۸	۱/۷۴	۱۰/۵۰	۲/۵۳	۸/۹۲	۹/۶۵	۱۸
۱۳/۰۵	۷/۶۳	۱/۹۳	۱۰/۲۳	۲/۷۹	۸/۱۰	۸/۹۲	۱۹
۱۳/۰۵	۷/۷۲	۲/۲۰	۹/۸۸	۳/۱۴	۷/۲۶	۸/۲۰	۲۰
۱۱/۶	۶/۵۷	۱/۰۱	۱۰/۱۲	۱/۴۴	۱۰/۶۴	۱۱/۱	۲۱
۱۱/۶	۶/۵۱	۱/۰۲	۱۰/۱۲	۱/۴۶	۹/۹۷	۱۰/۳۷	۲۲
۱۱/۶	۶/۶۵	۱/۳۴	۹/۶۴	۱/۹۳	۹/۰۹	۹/۶۵	۲۳
۱۱/۶	۶/۸۶	۱/۸۷	۸/۹۰	۲/۶۷	۸/۱۱	۸/۹۲	۲۴
۱۱/۶	۶/۹۴	۲/۱۳	۸/۵۶	۳/۰۱	۷/۲۷	۸/۲۰	۲۵

### اطلاعات مربوط به حجم ویال واکسن‌های دامی و آنتی‌ژن‌ها و میزان مصرف

ردیف	نوع واکسن	حجم ویال (سی‌سی)	میزان دز مصرفی در گوسفند (میلی لیتر)
۱	شاربن	۱۰۰	۰/۵
۲	آبله	۱۰۰	۰/۵
۳	تب برفی داخلی	۲۵۰	۱
۴	FD. REVI (بروسلوز)	۱۰۰	۱
۵	RD. REVI (تب مالت)	۲۰۰	۱
۶	PPR (طاعون)	۱۰۰	۱
۷	قانقاریا	۲۵۰	حیوانات تا ۲۰ کیلوگرم ۲، بیش از ۲۰ کیلوگرم ۳
۸	آگالاکسی	۱۰۰	۱
۹	آنتروتوکسمی	۲۵۰	گوسفند ۳ - بره ۲
۱۰	تیلریوز	۱۲	-

انرژی و مواد مغذی مورد نیاز بز (NRC1981)

TABLE 1 Daily Nutrient Requirements of Goats

										Dry Matter per Animal		
Body Weight (kg)	Feed Energy						Crude Protein				1kg-20	1kg-24
	TDN (g)	DE (Mcal)	ME (Mcal)	NE (Mcal)	TP (g)	DP (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamin A (IU '000)	Vitamin D (IU)	Total Mcal ME (kg)	%OF kg BW (kg)
maintenance only (includes stable feeding conditions, nutrient activity, and early pregnancy)												
10	159	0.70	0.57	0.32	22	15	1	0.7	0.4	84	0.28	2.8
20	267	1.18	0.98	0.54	38	26	1	0.7	0.7	144	0.48	2.4
30	362	1.59	1.30	0.73	51	35	2	1.4	0.9	195	0.65	2.2
40	446	1.98	1.61	0.91	63	43	2	1.4	1.2	243	0.81	2.0
50	520	2.34	1.91	1.08	75	51	3	2.1	1.4	385	0.95	1.9
60	608	2.63	2.19	1.23	86	59	3	2.1	1.6	527	1.09	1.8
70	632	3.01	2.45	1.38	96	66	4	2.8	1.8	569	1.23	1.8
80	754	3.32	2.71	1.53	106	73	4	2.8	2.0	406	1.36	1.7
90	824	3.63	2.96	1.67	116	80	4	2.8	2.2	444	1.48	1.6
100	891	3.93	3.21	1.81	126	86	5	3.5	2.4	480	1.60	1.6
maintenance plus low activity - 25% increment, intensive management, typical range and early pregnancy)												
10	199	0.87	0.71	0.40	27	19	1	0.7	0.5	108	0.36	3.6
20	334	1.47	1.20	0.68	46	32	2	1.4	0.9	180	0.60	3.0
30	452	1.99	1.62	0.92	62	43	3	1.4	1.2	243	0.81	2.7
40	550	2.47	2.02	1.14	77	54	4	2.1	1.5	303	1.01	2.5
50	662	2.92	2.38	1.34	91	63	4	2.8	1.8	337	1.19	2.4
60	780	3.35	2.73	1.64	105	73	4	2.8	2.0	408	1.36	2.3
70	853	3.76	3.07	1.73	118	82	5	3.5	2.3	462	1.54	2.3
80	942	4.16	3.39	1.91	130	90	5	3.5	2.6	510	1.70	2.1
90	1030	4.54	3.70	2.09	142	99	6	4.2	2.8	555	1.85	2.1
100	1114	4.91	4.01	2.26	153	107	6	4.2	3.0	600	2.00	2.0

انرژی و مواد مغذی مورد نیاز بز (NRC1981)

TABLE 1 Daily Nutrient Requirement of Goats

TABLE 1 Daily Nutrient Requirement of Goats																
Body Weight (kg)	Food Energy						Crude Protein					Dry Matter per Animal				
	TDN (g)	DE (Mcal)	ME (Mcal)	NE (Mcal)	TP (g)	EP (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamin A (IU *1000)	Vitamin D IU	1kg -20		1kg -24			
											Total (kg)	% Of ME	Total (kg)	% Of ME		
maintenance plus medium activity (-50% increment, intensive, standard rangeland, slightly hilly pastures and early pregnancy)																
10	239	1.05	0.86	0.48	33	23	1	0.7	0.6	129	0.43	4.3	0.36		3.6	
20	400	1.77	1.44	0.81	55	38	2	1.4	1.1	216	0.72	3.6	0.60		3.0	
30	545	2.38	1.95	1.10	74	52	3	2.1	1.5	294	0.96	3.3	0.81		2.7	
40	672	2.97	2.41	1.36	93	64	4	2.8	1.8	363	1.21	3.0	1.01		2.5	
50	795	3.51	2.86	1.62	111	76	4	3.8	2.1	429	1.43	2.9	1.19		2.4	
60	912	4.02	3.28	1.84	126	87	5	3.3	2.5	492	1.64	2.7	1.37		2.3	
70	1023	4.52	3.63	2.07	141	98	6	4.2	2.8	552	1.84	2.6	1.53		2.2	
80	1131	4.98	4.06	2.30	156	108	6	4.2	3.0	609	2.03	2.5	1.69		2.1	
90	1235	5.44	4.44	2.50	170	118	7	4.9	3.3	666	2.22	2.5	1.85		2.0	
100	1338	5.90	5.82	2.72	184	125	7	4.9	3.6	723	2.41	2.4	2.01		2.0	
maintenance plus high activity (+75% increment, arid/rangeland, sparse vegetation, inclement weather, pastures and early pregnancy)																
10	278	1.22	1.00	0.56	38	28	2	1.4	0.8	150	0.50	5.0	0.42		4.2	
20	467	2.08	1.68	0.94	64	45	2	1.4	1.3	252	0.84	4.2	0.70		3.5	
30	634	2.96	2.23	1.28	87	60	3	2.1	1.7	342	1.14	3.8	0.93		3.2	
40	784	3.46	2.82	1.59	108	75	4	2.8	2.1	423	1.41	3.5	1.18		3.0	
50	928	4.10	3.34	1.89	128	89	5	3.5	2.5	501	1.67	3.3	1.39		2.7	
60	1064	4.69	3.83	2.13	146	102	6	4.2	2.9	575	1.92	3.2	1.60		2.7	
70	1124	5.27	4.29	2.42	165	114	6	4.2	3.3	612	2.14	3.0	1.79		2.6	
80	1230	5.81	4.78	2.68	182	128	7	4.9	3.6	711	2.37	3.0	1.98		2.3	
90	1442	6.35	5.18	2.92	198	138	8	5.6	3.9	777	2.59	2.9	2.16		2.4	
100	1559	6.88	5.62	3.17	215	150	8	5.8	4.2	843	2.81	2.8	2.34		2.3	

انرژی و مواد مغذی مورد نیاز بز (NRC1981)

TABLE 1 Daily Nutrient Requirement of Goats

Body Weight (kg)	Food Energy						Crude Protein			Vitamins A, D, E			Dry Matter per Animal		
	TDN (g)	DIE (Mcal)	ME (Mcal)	NLE (Mcal)	IP (g)	DVE (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamin A (IU ****)	Vitamin D (IU)	Total (kg)	% OF	Total (kg)	% OF	Total (kg)
Additional requirements for live pregnancy (for all goat sizes)															
-	397	1.74	1.42	0.80	2.2	5.7	2	1.4	1.1	213	0.71	-	0.59	-	-
Additional requirements for growth- weight gain at 50 g per day (for all goat sizes)															
-	100	0.44	0.36	0.20	1.4	10	1	0.7	0.3	54	0.18	-	0.15	-	-
Additional requirements for growth- weight gain at 100 g per day (for all goat sizes)															
-	200	0.38	0.72	0.40	2.8	20	1	0.7	0.5	108	0.36	-	0.30	-	-
Additional requirements for growth- weight gain at 150 g per day (for all goat sizes)															
-	300	1.32	1.08	0.60	4.2	30	2	1.4	0.8	162	0.54	-	0.45	-	-
Additional requirements for milk production per kg at difference for percentages (in feeding requirements for nursing single, Twin or triplet kids at the respective milk production level)															
2.5	313	1.47	1.20	0.68	5.9	43	2	1.4	3.8	760	-	-	-	-	-
3.0	337	1.49	1.21	0.68	6.4	45	2	1.4	3.8	760	-	-	-	-	-
3.5	347	1.51	1.23	0.69	6.8	48	2	1.4	3.8	760	-	-	-	-	-
4.0	346	1.53	1.25	0.70	7.2	51	3	2.1	3.8	760	-	-	-	-	-
4.5	351	1.55	1.26	0.71	7.7	54	3	2.1	3.8	760	-	-	-	-	-
5.0	356	1.57	1.28	0.72	8.2	57	3	2.1	3.8	760	-	-	-	-	-
5.5	360	1.59	1.29	0.73	8.6	60	3	2.1	3.8	760	-	-	-	-	-
6	365	1.61	1.31	0.74	9.0	63	3	2.1	3.8	760	-	-	-	-	-
Additional requirements for milk production by angora at different production levels															
Annual															
Fleece															
Yield															
(kg)	16	0.07	0.06	0.03	9	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	34	0.15	0.12	0.07	17	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	50	0.22	0.18	0.10	25	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	66	0.29	0.24	0.14	34	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Definition of terms and equations used are in Chapter 2

TABLE 2. Nutrient Concentration in Diets for Sheep (expressed on 100 Percent Dry Matter Basis)												
Body Weight	Weight Change/Day	Energy <sup>a</sup>			Example Diet Proportions		Crude Protein (%)	Calcium (%)	Phosphorus (%)	Vitamin A Activity (IU/kg)	Vitamin E Activity (IU/kg)	
(kg)	(lb)	(g)	(lb)	TDN <sup>b</sup> (%)	OE (Mcal/kg)	ME (Mcal/kg)	Concentrate %	Forage %				
<b>Energy<sup>c</sup></b>												
<b>Maintenance</b>												
70	154	10	0.02	55	2.4	2.0	0	100	9.4	0.20	0.20	2,742
<b>Pushing<sup>d</sup> weeks weanling and first 3 weeks of lactating</b>												
70	154	100	0.22	59	2.6	2.1	15	85	9.1	0.12	0.18	1,828
<b>No lactation First 15 weeks gestation</b>												
70	154	10	0.07	55	2.4	2.0	0	100	9.3	0.25	0.20	2,198
<b>Last 4 weeks gestation (130+50% lactating rate expected) or last 4-6 weeks lactation suckling single<sup>e</sup></b>												
70	154	180	0.40	59	2.6	2.1	15	85	10.7	0.35	0.25	2,506
<b>Last 4 weeks gestation (180+225% lactating rate expected)</b>												
70	154	225	0.50	60	2.9	2.3	25	65	11.3	0.40	0.24	2,132
<b>First 6-8 weeks lactation suckling single<sup>e</sup> or last 4-6 weeks lactation suckling twins<sup>e</sup></b>												
70	154	250 (90)	0.50	65	2.9	2.4	35	65	13.4	0.52	0.26	2,588
<b>First 6-8 weeks lactation suckling twins</b>												
70	154	400	0.13	65	2.9	2.4	35	65	15.0	0.30	0.29	2,606
<b>Energy Levels</b>												
<b>Nonlactating First 15 weeks gestation</b>												
55	121	155	0.40	59	2.6	2.1	15	85	10.6	0.35	0.22	1,668
<b>Last 4 weeks gestation (120+20% lactating rate expected)</b>												
55	121	160	0.35	61	2.8	2.3	30	70	11.8	0.39	0.22	2,813
<b>Last 4 weeks gestation (130+175% lactating rate expected)</b>												
55	121	225	0.50	60	2.9	2.4	40	60	12.8	0.48	0.25	2,833
<b>First 6-8 weeks lactation suckling single<sup>e</sup> (twins by 8 weeks)</b>												
55	121	400	0.22	66	2.9	2.4	40	60	13.1	0.50	0.22	2,125
<b>First 6-8 weeks lactation suckling twins (twins by 8 weeks)</b>												
55	121	1000	0.22	66	3.0	2.5	50	50	13.7	0.57	0.26	2,292
<b>Replacement First Lamb<sup>f</sup></b>												
30	66	227	0.50	65	2.9	2.4	25	65	12.8	0.55	0.22	1,175
40	88	182	0.40	65	2.9	2.4	35	65	10.2	0.42	0.18	1,543
50	110	115	0.25	59	2.6	2.1	15	85	9.1	0.31	0.17	1,567
70	154											15



انرژی و مواد مغذی مورد نیاز گوسفند (NRC1985)

TABLE 2 Nutrient Concentration in Diets for Sheep (expressed on 100 Percent Dry Matter Basis <sup>a</sup> )													
Body Weight	Weight Change/Day	Energy <sup>b</sup>				Example Diet Proportions		Crude Protein (%)	Calcium (%)	Phosphorus (%)	Vitamin A Activity (IU/kg)	Vitamin E Activity (IU/kg)	
(kg)	(lb)	(g)	(lb)	TDN <sup>c</sup> (%)	DIE (Mcal/kg)	ME (Mcal/kg)	Concentrate %	Forage %					
Regulating Rate Lamb <sup>d</sup>													
40	88	330	0.73	63	2.8	2.3	30	70	13.5	0.43	0.21	1,175	15
60	132	520	0.70	63	2.8	2.3	30	70	11.0	0.35	0.18	1,659	15
80	176	770	0.60	63	2.8	2.3	30	70	9.0	0.30	0.16	1,979	15
100	220												
Lamb Finishing <sup>e</sup> to 7 months old <sup>f</sup>													
30	66	295	0.65	72	3.2	2.5	60	40	14.7	0.51	0.24	1,085	15
40	88	394	0.60	76	3.3	2.7	75	25	11.6	0.42	0.21	1,175	15
50	110	205	0.45	77	3.4	2.8	80	20	10.0	0.35	0.19	1,469	15
Early Weaned Lamb: Moderate and rapid growth potential <sup>g</sup>													
10	22	250	0.55	80	3.5	2.9	60	10	26.2	0.82	0.38	940	20
20	44	300	0.66	78	3.4	2.8	85	15	16.9	0.54	0.24	940	20
30	66	325	0.72	78	3.3	2.7	85	15	15.1	0.51	0.24	1,085	15
40	88	400	0.88	78	3.3	2.7	85	15	14.5	0.55	0.28	1,253	15
60	132												

<sup>a</sup>Values in Table 2 are calculated from daily requirements in Table 1 divided by DM intake. The exception, vitamin E daily requirements/food, are calculated from vitamin E/kg diet × DM intake.

<sup>b</sup>One kilogram TDN = 4.4 Mcal DE (digestible energy); ME (metabolizable energy) = 82% of DE. Because of rounding errors, values in Table 1 and Table 2 may differ.

<sup>c</sup>TDN calculated on following basis: hay DM, 55% TDN and on acid basis 50%; TDN, grain DM, 85% TDN and on acid basis 75% TDN.

<sup>d</sup>Values are for ewes in moderate condition. Fat ewes should be fed according to the next lower weight category and thin ewes in the next higher weight category. Once desired or moderate weight condition is attained, use that weight category through all production stages.

<sup>e</sup>Values in parentheses are for ewes suckling lambs the last 4-6 weeks of lactation.

<sup>f</sup>Lambs intended for breeding; thus, maximum weight gains and finish are of secondary importance.

<sup>g</sup>Maximum weight gains expected.

## گل ها و گیاهان شهدار و گرده دار ایران

ردیف	نام گیاه	محل رویش	تاریخ گل دهی	میزان شهد	میزان گرده	رنگ گرده و عسل	رتبه
۱	گزنه سفید	بیلاق اطراف تهران، دامنه های البرز و سهند و ...	اوایل فروردین تا اوایل شهریور	خیلی خوب	کم	گرده قرمز	۶/۴
۲	مریم گلی	آذربایجان شرقی	تابستان	خیلی خوب	کم	گرده سفید و عسل سفید و روشن	
۳	مریم نخودی	مناطق مختلف البرز و مناطق شمال و آذربایجان	اواسط اردیبهشت تا اواسط مرداد	خوب	متوسط		۲
۴	بادرنجبویه	اطراف تهران، رودبار، شمال رشت و آذربایجان	تابستان	خوب	متوسط	رنگ عسل زرد کهربایی تا تیره	۴/۲
۵	اکلیل کوهی	در مناطق مدیترانه ای و سواحل آن	اواخر بهار	خوب	متوسط	رنگ عسل زرد کهربایی	۴
۶	آویشن	ارتفاعات البرز و گچسر و دره لار و آذربایجان و تبریز	اواخر خرداد	خیلی خوب	خوب	گرده سفید و عسل زرد کهربایی	۶
۷	مرزنگوش	مناطق گرم و کاملاً آفتابی رشد در خاک های غنی و سبک و خوب زهکشی شده		خوب	متوسط	رنگ عسل زرد متمایل به سبز	۴
۸	نعناع فلفلی	مناطق معتدل و نیمه حاره جهان	مرداد تا شهریور	خوب	متوسط	رنگ عسل زرد متمایل به سبز	
۹	پونه	در منطقه شمال ایران به خصوص گیلان در رشت، ماسه زارهای بندر انزلی و ...	تیر تا شهریور	خوب	متوسط	رنگ عسل زرد متمایل به سبز	
۱۰	نعناع سبز	بین رشت و بندرانزلی، لاهیجان، مازندران، دره تالار، اطراف تبریز، دره چالوس و ...	تیر تا شهریور	خوب	متوسط	رنگ عسل زرد متمایل به سبز	



۱۱	اقاقیا	در نواحی شمال در باغ‌ها و پارک‌ها و گردش‌گاه‌ها، بومی آمریکای شمالی	اوایل خرداد	خیلی خوب	متوسط	۶
۱۲	کنف	شمال ایران، گیلان، آستارا در مازندران و گرگان، بومی آفریقا	اواخر بهار	متوسط	-	۲
۱۳	پنیرک	در نواحی البرز، کرج، بیلقان، نزدیک تبریز، اراک، مشهد، شیراز، کرمان و ...	اردیبهشت تا تیر	نسبتاً متوسط	کم	۲
۱۴	شلغم	اغلب مناطق ایران به صورت پرورشی	نیمه دوم بهار	خیلی خوب	خیلی خوب	۴/۵
۱۵	کلزا	در مناطق مرزی، حریرود، جنوب شرقی بلوچستان به طور خودرو می‌روید	اواخر فروردین تا اواخر اردیبهشت	خیلی خوب	خیلی خوب	۳
۱۶	خردل سفید	در جنوب ایران مانند مسجد سلیمان به طور خودرو، رشد مناسب در خاک‌های آهکی و ...	نیمه دوم بهار	خوب	متوسط	۱/۳
۱۷	خردل وحشی	به صورت خودرو در مزارع کشاورزی	نیمه دوم بهار	خیلی خوب	متوسط	۴-۵
۱۸	افرای شبه‌چناری	در جنگل‌ها و کوهستان‌ها اطراف باغ‌ها و حاشیه جاده‌ها	اردیبهشت	خیلی خوب	کم	۶
۱۹	فراموشم مکن	در چمنزارهای مرطوب و کنار رودها و در خاک‌های رسی	اواسط اسفند تا اواسط خرداد	خوب	کم	
۲۰	گل انگستانه	باغ‌ها و باغچه‌ها و پارک‌ها	اوایل تابستان	خیلی خوب	متوسط	۵
۲۱	گل ماهور	در جنوب شرق و غرب ایران و کوه‌زار بین کرمان و بندرعباس و غرب همدان و آذربایجان و جنوب تبریز و الوند و البرز و ...	اوایل خرداد تا اوایل مهر	کم	نسبتاً خوب	

۲۲	فلفل کوهی	استان خراسان و مناطق استپی کرج و تفرش و قم و خرمشهر و بیشه و کازرون و صالح آباد	نیمه دوم بهار	خیلی خوب	خوب		
۲۳	نمدار	جنگل های شمال و جنگل های کوهستانی، حاشیه خیابان ها و جاده ها و داخل پارک ها	خرداد - تیر	خیلی خوب	کم	عسل زرد متمایل به سبز	
۲۴	عشقه	در جنگل های شمال از آستارا تا رامیان گرگان، رامسر، شفاورد و گیلان و نور و لاهیجان و تهران	شهریور تا آبان	خیلی خوب	متوسط	۵	
۲۵	بیدمشک	از دره چهل خاک مینودشت تا شرق گرگان تا دره لار و رامسر و منجیل و آستارا و اردبیل و توچال و اراک و همدان و تبریز و ...	اواخر اسفند تا اواخر اردیبهشت	خوب	خیلی خوب	گرده زرد لیمویی	۴
۲۶	شاه بلوط هندی	در باغ های شمال ایران و کنار جاده ها و پارک ها - بومی هند	اردیبهشت تا خرداد	خوب	متوسط	عسل سیر تیره و گرده قرمز قهوه ای	۴
۲۷	گندم سیاه	در آب و هوای معتدل و مرطوب کاشته می شود در ایران تا به حال به صورت خودرو دیده نشده است - بومی مغولستان و منچوری	اردیبهشت تا خرداد	خیلی خوب	متوسط	عسل تیره و گاهی سیاه	
۲۸	ذغال اخته	در زمین های آهکی به خوبی رشد می کند و در ارتفاع بیش از ۹۰۰ متر نمی روید در ارمنستان و قفقاز می روید در باغات میوه کاشته می شود.	اردیبهشت تا خرداد	خوب	متوسط	عسل سفید کهربایی روشن	
۲۹	خاس	در نقاط مختلف شمال و دیلمان و گیلان و شهنسوار و اطراف رشت و طولاش و آستارا و گرگان و مازندران در اراضی سیلیسی به طور خودرو می روید.	اردیبهشت تا خرداد	خوب	متوسط		

۳۰	اسپرک	بین مشهد و قوچان و دره اترک بین شیروان و بجنورد و اطراف تهران و آذربایجان و دشت مغان و ...	اردیبهشت تا خرداد	خوب	متوسط	
۳۱	شاه بلوط	جنگل‌های شفت و شفارود و مخلوط با درختان ممرز و کلهو و بلند مازو می‌روید. در اراضی سیلیسی رشد خوبی دارد.	اردیبهشت تا خرداد	خوب	خوب	گرده قرمز قهوه‌ای ۲
۳۲	راش	در جنگل‌های گیلان و کجور و نور و مازندران و منجیل و عمارلو و آستارا و طوالش و ...	اوایل فروردین تا اردیبهشت	ندارد	خوب	
۳۳	بلوط	جنگل‌های سردشت و کردستان و لاهیجان و آستارا و دیلمان و کلاردشت و دره پسان آذربایجان غربی قصر شیرین و ایلام و لرستان و ارتفاعات	اردیبهشت تا خرداد		خوب	
۳۴	شقایق سرخ	در مناطق مرزی ایران و عراق و تبریز و کرمان و خوزستان بین شوش و دهلران و ...	اوایل اردیبهشت تا اوایل مرداد	-	خوب	گرده سیاه
۳۵	برگ بو	در آذربایجان و جنگل‌های ارسباران، کناره دریای خزر روی شن‌های ساحلی محمودآباد و سواحل آستارا، طوالش و رشت و اطراف تهران - در حسن بگلو در ۱۴۰۰ متری - بومی اروپا	اردیبهشت تا خرداد	خوب	متوسط	
۳۶	زعفران	در آب و هوای گرم مانند خراسان و قائنات و در اسپانیا و کشمیر و هندوستان	اوایل آبان تا اواسط آذر	متوسط	خیلی خوب	شهد زرد طلایی
۳۷	اکالیپتوس	در آب و هوای حاره‌ای و مناطق بدون زمستان سرد و تا ۷۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا می‌روید.	مراجعه به کتاب	کم تا خیلی خوب در گونه‌های مختلف	کم تا خیلی خوب	عسل قهوه‌ای روشن تا تیره

۳۸	مو	گونه‌های وحشی آن در جنگل‌های گیلان و مازندران و در ارومیه و سردشت و کردستان و تاکستان و ...	خرداد	کم	کم	عسل زرد متمایل به قهوه‌ای
۳۹	موچسب	در قره‌داغ آذربایجان و اشترانکوه لرستان و شکاف دیواره‌های سنگی کوه دنا	اردیبهشت تا خرداد	اردیبهشت تا خرداد	خیلی خوب	- ۵
۴۰	انار	مناطق نیمه‌گرم ایران و مناطق مرکزی بلوچستان و اطراف کویر مرکزی و زنجان طارم - ساوه	خرداد	کم	خوب	
۴۱	نارون	در جنگل‌های شمال و نور و کجور و کلاردشت و مازندران و مینودشت و رامیان و همدان و شیراز و اطراف رشت و آستارا	اوایل بهار	کم	خوب	عسل از کهربایی تا قهوه‌ای
۴۲	گردو	رودسر و طوالش و آذربایجان و خراسان در شفارود و آمل و رامیان و سردشت و آب و هوای سرد را نمی‌پسندد.	فروردین	کم	خوب	
۴۳	خرما	در مناطق گرمسیر ایران در قصرشیرین و مناطق مختلف خوزستان و کرمان و فارس و بلوچستان و بومی مناق گرمسیر آفریقا و عربستان	بهار	کم	خوب	عسل قرمز روشن و روشن تا زرد طلایی گرده کرم یا سفید
۴۴	یونجه زرد	اطراف تهران و تبریز و مشهد و فریمان و در مراتع و جنگل‌ها و خرمن‌ها	اوایل خرداد تا آبان	خیلی خوب	خوب	۵ و ۶
۴۵	یونجه	در سطح وسیع به‌عنوان علوفه کاشته می‌شود.	اواسط بهار تا اواسط پاییز	خیلی خوب	خوب	رنگ عسل سفید روشن ۵
۴۶	شیدر سفید	در دامنه‌های البرز منطقه تهران و دامنه‌های الوند و خوی و آذربایجان و ...	خرداد و تیر	خیلی خوب	خوب	عسل سفید روشن تا کهربایی روشن ۳ و ۴

۴۷	شبدر قرمز	کوه چهارخاتون در غرب و تبریز و خوی و کرمان	اوایل مهر تا اواخر خرداد	خوب	خوب	عسل زرد مایل به قرمز و گرده خاکستری	۵
۴۸	شبدر هیبید	آذربایجان غربی و تبریز و واریته‌ای از آن در دیلمان و جریق و تبریز	تابستان	خوب	خوب	عسل مایل به قرمز	۴
۴۹	اسپرس	اطراف تهران و آذربایجان و کرج، گچسر و جاجرود	اواسط اردیبهشت تا خرداد	خوب	خیلی خوب	عسل زرد طلایی و گرده زرد	
۵۰	باقلا	در اغلب مناطق ایران	اردیبهشت تا خرداد	متوسط	متوسط		۳
۵۱	ماش	شمال و جنوب و شرق و غرب و مرکز ایران به صورت وحشی در خرم‌آباد و همدان	اردیبهشت تا خرداد	خوب	متوسط		۳
۵۲	گون	ارتفاعات مازندران و همدان و در تمام نقاط ایران	اردیبهشت تا خرداد	خوب	خوب	عسل زرد کهربایی	
۵۳	سویا	به طور پرورشی در مزارع کاشته می‌شود.	تابستان	متوسط	متوسط	عسل کاملاً روشن تا کهربایی روشن	
۵۴	تمشک پرورشی قرمز	در مناطق شمال و غرب و رودسر، رامسر، الوند و اشتران کوه، جنگل‌های مرطوب با نور خورشید خوب	اواسط اردیبهشت تا اواسط تیر	خیلی خوب	خوب	گرده سفید رنگ	۳
۵۵	زالزالک	مناطق جنگلی شمال، نور، لاهیجان، همدان، منجیل، رشت، آذربایجان و ...	اردیبهشت تا خرداد	متوسط	متوسط		۲
۵۶	گوجه وحشی	مازندران، دره چالوس، گیلان، منجیل، اردبیل، ارسباران	اسفند، فروردین، گاهی اردیبهشت	نسباً متوسط	متوسط	عسل زرد متمایل به قهوه‌ای	

۵۷	زردآلو	مناطق استپی و معتدل ایران، بومی منچوری، مغولستان، شمال چین بوده، بعضی آن را بومی ارمنستان می‌دانند.	فروردین - اردیبهشت	متوسط	خوب	عسل زرد متمایل به قهوه‌ای	۲
۵۸	گیلاس	سرتاسر جنگل‌های شمال از طوالش تا گرگان، آستارا، نور، مازندران، شهنشوار	فروردین	متوسط	خوب	عسل زرد و گرده زرد قهوه‌ای	۲
۵۹	آلبالو	جنگل‌های ارسباران، لرستان، کردستان، همدان، کرج	فروردین	متوسط	خوب	عسل زرد متمایل به قهوه‌ای و گرده زرد قهوه‌ای	
۶۰	سیب	در اکثر کشورهای معتدل جهان، در ارتفاع بیشتر ۱۴۰۰ متر نمی‌روید.	فروردین تا خرداد	متوسط	خیلی خوب	عسل کهربایی روشن	۲
۶۱	گل‌ابی	در مناطق سردسیر کوهستانی و مناطق مختلف ایران، دامنه‌های البرز و زاگرس	فروردین	کم	خوب	عسل زرد متمایل به قهوه‌ای و گرده قرمز	۱
۶۲	بادام	کرج، اطراف تهران، قزوین، لرستان، خراسان، بین زنجان و میانه، کردستان	فروردین	کم	خوب	عسل زرد متمایل به قهوه‌ای و گرده قهوه‌ای	۱
۶۳	نسترن	دامنه‌های البرز و دره کرج و زاگرس، دامنه‌های کوه الموت قزوین، همدان، اراک و لرستان	خرداد - تیر	کم	خوب		
۶۴	هلو	جنگل‌های شمال غرب و آذربایجان به‌صورت پرورشی می‌روید	فروردین	کم	متوسط	شهد زرد متمایل به قهوه‌ای و گرده قرمز	

۶۵	توت فرنگی	در نواحی کوهستانی و شمالی، دامنه‌های البرز، آذربایجان و قره‌داغ و ارتفاعات ۲۰۰۰ متری می‌روید.	کم	متوسط	زرد متمایل به قهوه‌ای و گرده زرد
۶۶	پرقال	در شمال و جنوب ایران و مناطق مدیترانه‌ای یا زمستان نسبتاً گرم	خوب	متوسط	عسل زرد روشن و گرده آبی روشن
۶۷	خارشتر	اطراف تهران، دامنه‌های البرز و دماوند، شیراز، نائین، تبریز و کرمان و تفرش	نسبتاً خیلی خوب	متوسط	۵/۴
۶۸	گل قاصد	کوه‌های کرمان، دالکی جنوب، تهران، تبریز، شیراز، توچال، کنار نهرها به صورت خودرو می‌روید.	خوب	خیلی خوب	عسل زرد تیره و گرده زرد قهوه‌ای
۶۹	کنگر صحرایی	اطراف تهران، دشت کرج، مناطق سنگلاخ و سنگ‌زار رشد در خاک‌های آهکی، تبریز، اصفهان و ...	خیلی خوب	متوسط	
۷۰	پای خر	علف هرز در مزارع، بین تهران و دماوند و حاشیه سد لتیان و جاده چالوس و دامنه‌های مرطوب کندوان	نسبتاً خوب	خوب	
۷۱	آفتابگردان	در اکثر مناطق ایران به صورت پرورشی به خصوص در شمال در سطح وسیع کشت می‌شود.	خوب	خوب	عسل کهربایی و گرده زرد قهوه‌ای
۷۲	مینای چمنی	بروجرد، ماهی‌دشت، دامنه‌های کوهستان و دشت‌ها، ارتفاعات تا ۲۰۰۰ متر و کوهستان با هوای سرد ۱۶ درجه زیر صفر می‌روید. بومی اروپا و آسیای صغیر	کم	خوب	عسل سفید تا روشن و کهربایی

۷۳	گشنیز	کرمانشاه، آبادان، تبریز، بلوچستان و در نوشهر و برازجان، بومی جنوب اروپا و مناطق مدیترانه	اردیبهشت تا خرداد	خیلی خوب	۵
۷۴	گلپر	اراضی مرطوب دامنه‌های البرز و ییلاقات اطراف تهران، گچسار، غرب ایران	خوب	خوب	۴
۷۵	شفاقل	ماسه‌های مرطوب، دماوند و شمال ایران و شیراز در کوه برفی	خوب	متوسط	
۷۶	پنبه	در اکثر نقاط دنیا ازجمله ایران، مصر، امریکا، پرو کاشته می‌شود	اواسط خرداد تا اواخر شهریور	متوسط	عسل سفید ۴ کهربایی روشن
۷۷	ختمی	در شمال ایران، گیلان و ییلاق بین عمارلو و اسپیلی، بومی مناطق شرقی مدیترانه	خیلی خوب	خوب	۴

### خصوصیات رفتاری نژادهای مهم زنبور عسل

نژادهای معروف	سیاه اروپایی	ایتالیایی	کارنیولان	قفقازی
رفتار بچه‌دهی	کم	متوسط	زیاد	کم
رفتار دفاعی و آرامش روی شان	تهاجمی و شان را رها می‌کنند.	خیلی آرام نیست؛ ولی شان را ترک نمی‌کند.	تا حدودی آرام، ولی هرگز شان را ترک نمی‌کند.	آرام‌ترین و شان را ترک نمی‌کند.
جمع‌آوری بره موم	کم	متوسط	کم	خیلی زیاد
تولید عسل	متوسط	متوسط	کم	خیلی زیاد
رشد بهاره	کند	بهترین (نژادها)	خوب	خوب
زمستان‌گذرانی	خوب	نسبتاً سریع	سریع و ذخیره غذایی خوب	کند و ذخیره غذایی کم
مقاومت در برابر بیماری‌ها	حساس به بیماری نوزادان و پروانه موم‌خوار	مقاوم به لوک اروپایی و پروانه موم‌خوار	حساس به نوزما، آکارین و فلجی	حساس به بیماری نوزما



## خصوصیات رفتاری نژاد و دو رگه‌های مهم زنبور عسل

نژادهای معروف	ایرانی	میدانیت	بوک فست	استارلاین
رفتار بچه‌دهی	زیاد	کم	کم	متوسط
رفتار دفاعی و آرامش روی شان	آرام نیست.	آرام	خیلی آرام نیست.	آرام
جمع‌آوری بره موم	زیاد	زیاد	کم	متوسط
تولید عسل	متوسط	خوب	خوب	خوب
رشد بهاره	سریع	کند	کند	سریع
زمستان‌گذرانی	خوب	نسبتاً خوب	خوب	خیلی خوب
مقاومت در برابر بیماری‌ها	مقاوم به برخی بیماری‌ها	مقاوم به جرب‌های واروا و کنه تراشه ای یا آکاراپیس	مقاوم به برخی بیماری‌ها	نسبتاً مقاوم به برخی بیماری‌ها

### طول دوران رشد زنبوران عسل بر حسب روز

جنسیت	کارگر	نر	ملکه
تخم	۳	۳	۳
لارو	۶	۶/۵	۵/۵
شفیره	۱۲	۱۴/۵	۷/۵
جمع	۲۱	۲۴	۱۶

### طول دوران رشد زنبور عسل اروپایی (Apis mellifera) از زمان تخم‌گذاری تا خارج شدن حشرات کامل بر حسب روز

جنسیت	کارگر	نر	ملکه
روز تخم گذاری	۰	۰	۰
باز شدن تخم	۳	۳-۵	۳
پایان تغذیه لاروها	۷-۹	۹-۱۰	۷-۹
پایان تنیدن پبله	۹-۱۱	۱۱-۱۲	۸-۱۰
شفیره	۱۱-۱۴	۱۴-۱۷	۱۰-۱۲
خروج حشرات کامل	۱۹-۲۲	۲۴-۲۵	۱۵-۱۷

### خلاصه‌ای از متوسط طول عمر زنبور عسل

نوع جنسیت	فصل	کارگرها	ملکه‌ها	نرها
بهار و تابستان	۳۸ روز	۶ ماه	۲-۴ سال	۲۲ روز
پاییز و زمستان				

### اختلافات مهم ظاهری بین کارگر، نر و ملکه زنبور عسل معمولی

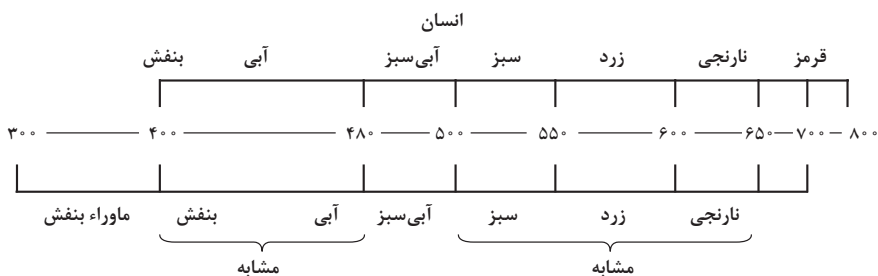
نوع جنسیت	خصوصیات ظاهری	کارگر	نر	ملکه
اندازه عمومی بدن	کوچک‌تر از دو نوع دیگر	بزرگ‌تر و فربه‌تر از کارگر	درازتر و قطورتر از کارگر و درازتر از نر ولی نه به فربگی آن	
بال‌ها	کوتاه‌تر از نرها و ملکه	بلندتر از کارگر	از نظر اندازه بلندتر از بال‌های کارگر ولی نسبت به بدن خود کوتاه‌تر از کارگر و نر	
چشم‌های مرکب	کوچک‌تر از نر و ملکه	بزرگ‌تر از کارگر و ملکه	بزرگ‌تر از کارگرها ولی کوچک‌تر از نرها	
خرطوم	بلندتر از نرها و ملکه	کوتاه‌تر از کارگر و ملکه	کوتاه‌تر از کارگرها	
آرواره‌های بالا	بزرگ‌تر از نرها و ملکه	کوتاه‌تر از کارگر و ملکه	بزرگ‌تر از نرها ولی کوچک‌تر از کارگرها	
ساق Propodeum	دارد (در قفس سینه)	ندارد	دارد (در قفس سینه)	
سیدگرده	دارد	ندارد	ندارد	
نیش	دارد	ندارد	دارد (کوتاه‌تر از کارگر بوده و به‌عنوان تخم‌ریز از آن استفاده می‌شود)	
غدد عمومی	دارد	ندارد	ندارد	
شکل عمومی سر	مثلث شکل	غیر مثلثی	کمی مثلث شکل	
تعداد بند شاخک	۱۲	۱۳	۱۲	

## اختلافات داخلی بین کارگر، نر و ملکه زنبور عسل معمولی

ملکه	نر	کارگر	نوع جنسیت
			خصوصیات داخلی
کم	بسیار زیاد	کم	تعداد سلول‌های حس بویایی در روی شاخک
بزرگ	بسیار کوچک	معمولی	اندازه غدد آرواره‌ای
۱,۹ Oxodectans ۲,۹ hydroxydee-trans ۲- enoic acid	-	۱,۲- heptanone اسیدهای چرب	ترشح غدد آرواره‌ای
ندارد	ندارد	پروتئین‌ها	ترشح غدد شیری
ندارد	ندارد	Geraniol Citral Nerolic acid	ترشح غدد عطری
دیپلوئید (۲n کروموزومی)	هاپلوئید (n کروموزومی)	دیپلوئید (۲n کروموزومی)	از نظر ژنتیکی
$2n = 32$	$n = 16$	$2n = 32$	تعداد کروموزوم
۱۵۰-۱۷۰	-	۴-۸	متوسط تعداد لوله‌های سازنده تخم در هر تخمدان
رشد کرده	-	رشد نکرده	کیسه ذخیره اسپرم
بزرگ	-	کوچک	واژن

فعالیت‌هایی که برحسب سن زنبور عسل انجام می‌دهد شامل موارد زیر است:

تمیز کردن سلول‌ها	۳-۱ روزگی
تغذیه کردن لاروهای مسن تر (بیش از سه روزگی)	۶-۳ روزگی
تغذیه کردن لاروهای جوان تر (خوردن عسل و گرده جهت ترشح ژله)	۱۲-۶ روزگی
ترشح موم، ساختن شان	۱۸-۱۲ روزگی
گارد بودن و تبدیل شهد به عسل	۲۰-۱۸ روزگی
چرای در صحرا، مزرعه و باغات جهت جمع‌آوری شهد، گرده گل، آب، بره‌موم و غیره	۲۰ روزگی به بعد



#### زنبور عسل

شکل - طیف رنگ‌های قابل تشخیص برای چشم انسان (بالا) و زنبور عسل (پایین) (Frisch , 1967 a)

### تقویم زنبورداری در فصول سال

ماه	شرح کارهای لازم
فروردین ماه	<p>- از باز کردن بی‌جهت کندوها خودداری کنید. تنها زمانی کندو را بازدید کنید که واقعاً لازم باشد.</p> <p>- با دقت در سوراخ پرواز می‌توانید از وضع داخلی کندو آگاه شوید. هرگاه زنبورها گرده گل به کندو حمل کنند جمعیت هم ملکه دارد هم تخم و هم لارو.</p> <p>- در صورت کمبود عسل در کندو باید کندو تغذیه شود.</p> <p>- مواظب سم‌پاشی تا زمان شکوفه دادن درختان باشید.</p> <p>- این ماه بهترین زمان تبدیل کندوهای بومی به مدرن است.</p> <p>- در صورت از بین رفتن ملکه در کندو باید ملکه بارور به کندو معرفی کرد و یا با کندوی دیگر ادغام کرد.</p> <p>- برای تحریک و افزایش تخم‌گذاری ملکه باید زنبوران را هر روز با شربت یک به یک تغذیه کرد.</p> <p>- از پوکه‌های سال قبل (تمیز با رنگ روشن) جهت تخمگذاری ملکه در کندو می‌توان استفاده کرد.</p>
اردیبهشت ماه	<p>- روی کندوهایی که جمعیت آنها قوی هستند طبق بگذارید.</p> <p>- به دلیل فراوانی گرده گل در این ماه زنبورهای جوان گرفتار بیوست می‌شوند.</p> <p>- در این ماه نیز می‌توان به آسانی کندوهای بومی را به مدرن تبدیل کرد.</p> <p>- معمولاً در این ماه فصل پرورش ملکه (بچه دادن) شروع می‌شود.</p> <p>- در صورت نیاز می‌توان ملکه را تعویض کرد.</p> <p>- از صفحات موم آج‌دار می‌توان در داخل کندوهای قوی استفاده کرد.</p>
خرداد ماه	<p>- در این ماه ملکه معمولاً بیشترین تخم‌گذاری سالیانه را (در صورت وجود شهد و گرده فراوان در طبیعت) انجام می‌دهد و جمعیت قوی‌تر از سایر ماه‌های سال است.</p> <p>- تعویض ملکه در این ماه هنوز امکان دارد.</p> <p>- فصل جریان شهد در این ماه شروع می‌شود و باید برای برداشت محصول خوب کندوها را به مناطق ییلاقی با پوشش خوب گیاهی منتقل کرد.</p> <p>- در صورت مساعد بودن شرایط آب و هوایی باید با رعایت شرایط لازم اقدام به کوچ کندوها کرد.</p>

تیر ماه	<p>- اگر در خرداد ماه جمعیت‌ها را مهاجرت نداده‌اید در این ماه این کار را انجام دهید.</p> <p>- با تهیه تقویم زنبورداری از زمان شروع و پایان شهددهی گل‌ها (فصل جریان شهد) در منطقه آگاه باشید تا بتوانید به موقع در مورد زمان مهاجرت دادن کندوها صحیح‌تر تصمیم بگیرید.</p> <p>- این ماه معمولاً پایان پرورش ملکه زنبورعسل است که با دور ریختن زنبورهای نر توسط زنبوران کارگر از کندو و وجود لاشه‌های زنبوران در جلوی دریچه پرواز کاملاً مشهود است (نرکشی).</p>
مرداد ماه	<p>- معمولاً از نیمه دوم این ماه برداشت عسل در بعضی از نقاط استان شروع می‌شود. از تمیز کردن موم‌های اضافی و بره‌موم از روی کادرها جداً خودداری کنید.</p>
شهریور ماه	<p>- غارت در این ماه و ماه بعد مشکل بزرگی است که باید خیلی مراقب بود.</p> <p>- ضعیف شدن کندوها از این ماه به بعد یک امر طبیعی است.</p> <p>- زنبورستان در جریان همین ماه معمولاً عاری از زنبور نر باید باشد.</p> <p>- با انجام آخرین مهاجرت، کندوها را به محل زمستانی برگردانید.</p> <p>- ملکه‌های جمعیت‌های خیلی ضعیف را تعویض کنید.</p> <p>- جمعیت‌های ضعیف را در جمعیت‌های متوسط و یا قوی ادغام کنید.</p> <p>- تغذیه زمستانی را شروع کنید.</p> <p>- معمولاً در این ماه برداشت عسل خاتمه می‌یابد.</p> <p>- از اواخر این ماه مبارزه با کنه واروا و نوزما را شروع کنید.</p>
مهر ماه	<p>- تغذیه زمستانی باید حداکثر در این ماه پایان پذیرفته باشد.</p> <p>- در صورت شروع غارت سر کندو را گذاشته و از ادامه کار به‌طور موقت صرف نظر نموده سواخ‌های پرواز را تا حدود یک سانتی‌متر کوچک کنید.</p> <p>- روی قاب‌ها را با یک پارچه دو لای کتان و مقداری روزنامه بپوشانید.</p> <p>- به مقدار لاروها و تخم‌ها توجه داشته باشید هر چه بیشتر باشند جمعیت در بهار آینده قوی‌تر خواهند بود.</p> <p>- کندوهای دارای جمعیت ضعیف را فشرده کنید.</p> <p>- باید کندوها برای زمستان‌گردانی به محل قشلاقی انتقال داده و اقدامات لازم انجام گیرد.</p>
آبان ماه	<p>- هرگاه زنبورها در کنار آب در حال مکیدن دیدید بدانید که در کندو تخم و لارو وجود دارد و ملکه هنوز مشغول تخم‌ریزی است.</p> <p>- مقدار محصول عسل کندوها را محاسبه کنید و پرمحصول‌ترین کلنی‌ها را شناسایی کنید.</p> <p>- چنانچه در بهار ملکه کندوهای نیش زن را تعویض نکرده‌اید قبل از آن که به خوشه بروند، تعویض کنید.</p> <p>- برای جلوگیری از پیک زدن داخل کندو بین آخرین قاب‌های طرفین و دیوار کندو فاصله‌ای در حدود یک سانتی‌متر قرار دهید.</p>

<p>- معمولاً زنبوران در این ماه خوشه زمستانی را تشکیل می‌دهند و داخل آن به زندگی ادامه می‌دهند.</p> <p>- زنبوران شدیدترین سرما را می‌توانند تحمل کنند ولی کوچک‌ترین جریان هوا (کوران) می‌تواند آنها را تلف کند.</p> <p>- با شروع فصل بارش برف حتماً جلوی دریچه پرواز را تمیز کنید.</p> <p>- موم‌های سیاه و کهنه را جمع‌آوری و ذوب کنید.</p>	<p><b>آذر ماه</b></p>
<p>- از مطالعه کتب زنبورداری غفلت نکنید.</p> <p>- در کلاس‌های آموزشی زنبورداری شرکت کنید.</p> <p>- کندوهای خالی معیوب را تعمیر کنید.</p> <p>- وضعیت کندوها را تنها از راه دریچه پرواز کنترل کنید.</p> <p>- شناسنامه‌های کندوها را برای استفاده در سال آینده تعیین کنید.</p>	<p><b>دی ماه</b></p>
<p>- هر گاه جمعیت غذای کافی نداشت باید با خمیر شیرین و یا شان‌های پر از عسل تغذیه شوند.</p> <p>- به محض این که گرمای هوا از ۸ درجه سانتی‌گراد بالاتر رفت زنبورها به خارج از کندو پرواز کرده و پس از دفع مدفوع به سرعت به کندوهای خود بر می‌گردند.</p>	<p><b>بهمن ماه</b></p>
<p>- فعالیت تخم‌ریزی ملکه در این ماه زیادتر از بهمن ماه است.</p> <p>- هرگاه در محل دریچه پرواز، زنبوران را در حال حمل گرده گل دیدید از زنده بودن ملکه مطمئن شوید.</p> <p>- غذا و تغذیه زنبوران را به کمک خمیر شیرین و یا عسل کنترل کنید چون زنبوران در این ماه خیلی بیشتر از ماه‌های قبل غذا مصرف می‌کنند.</p> <p>- در صورت نیاز کندوها به تغذیه با کیک جانشین گرده، تغذیه را حتماً شروع کنید.</p> <p>- کندوها را گرم نگه دارید.</p>	<p><b>اسفند ماه</b></p>

**فرم ارزیابی**

**پروژه رکوردگیری و ثبت مشخصات زنبور عسل**

تعداد کل کلنی‌های زنبوردار:

تعداد کلنی‌های تحت پوشش:

میانگین تولید زنبورستان سال گذشته:

استان:

شهرستان:

نام و نام خانوادگی زنبوردار:

میانگین تولید زنبورستان سال جاری:

ملاحظات	رفتار			میزان برداشت موم سال جاری	میزان برداشت عسل سال جاری	تعداد بازدید	شماره کندو	ع.ع.
	آرام	معمولی	مهاجم					

فرم شماره:

استان:

[illegible]

# فرم ارزیابی پروژه رکوردگیری و ثبت زنبور عسل

فرم شماره:

استان:

ردیف	نام شهرستان	نام و نام خانوادگی زنبوردار	تعداد کلنی ها		میانگین تولید عسل kg سال			نتیجه	ملاحظات
			زنبوردار	تحت پوشش	گذشته	جاری زنبورستان	تحت پوشش		



## رکوردگیری و ثبت مشخصات زنبور عسل سال .... ۱۳

شماره کندو:                      برداشت عسل سال گذشته:                      برداشت بره موم سال جاری:

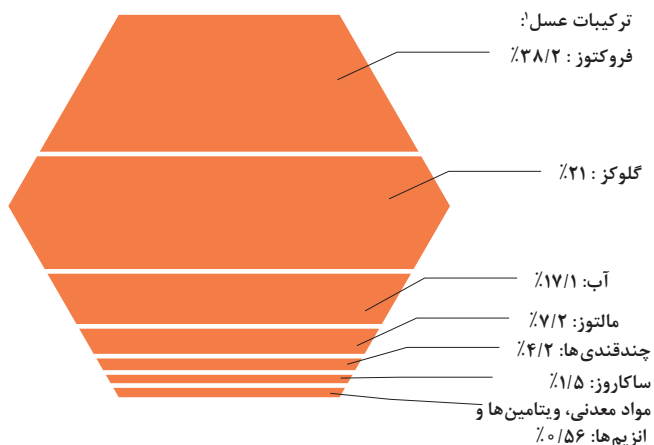
تاریخ معرفی ملکه به کندو:                      برداشت عسل سال جاری:                      برداشت گرده سال جاری:

رنگ، نژاد ملکه و سن ملکه:                      برداشت موم سال جاری:                      برداشت ژل رویال سال جاری:

ردیف	تاریخ بازدید	رفتار کلنی	تغیال به بچه دهی	قاب					غذای داده شده				موم داده شده	موم تولیدشده	عسل موجود	عسل برداشت	گرده برداشت	ژل رویال برداشت	توجهات
				تعداد قاب	تخم	لارو	شغیره	گرده	کک	شریت	خمیر شیرین	عسل							
۱																			
۲																			
۳																			
۴																			
۵																			
۶																			
۷																			
۸																			
۹																			
۱۰																			
۱۱																			
۱۲																			
۱۳																			
۱۴																			
۱۵																			

## حدود رنگ عسل گیاهان مختلف

رنگ عسل	گیاه
شفاف	پنبه، رزماری، شبدر، گل گاو زبان، افاقیا (زرد و سفید)، مرزه
سفید	تمشک، شلغم، کنگر و برخی درختان میوه
زرد روشن	مرکبات، گون‌ها، سیب، استبرق، اوبپین و آفتابگردان
لیمویی	افرا و کنف
زرد طلایی	بید، کاسنی زرد، خردل، اسطوخودوس، زرشک، کدو، اسپرس، چمن زار
زرد تیره	گل قاصدک و توتون
زرد متمایل به قرمز	شبدر قرمز، کلزا، هویج
زرد متمایل به قهوه‌ای	انواع میوه و گندم سیاه
زرد متمایل به سبز	گل گندم، بارباره و زیرفون
قرمز روشن	شاه بلوط
قرمز	آویشن
قهوه‌ای متمایل به قرمز	خلنگ
قهوه‌ای	نارون، پیاز و پونه کوهی
طوسی تیره	اکالپتوس
کهربایی	مریم‌گلی، اکلیل کوهی و یونجه
سبز	شهد نباتی
سبز تیره تا سیاه	خارشتر، سرو، کاج، صنوبر، زبان گنجشک و بلوط



استاندارد کیفی عسل ارائه شده توسط استاندارد جهانی مواد غذایی و اتحادیه اروپا

مشخصه کیفی	نوع عسل	استاندارد جهانی		اتحادیه اروپا
		در هر ۱۰۰ گرم عسل		
میزان رطوبت	عسل معمولی	کمتر از ۲۱ گرم		
	عسل شبدر، عسل خاربن	کمتر از ۲۳ گرم		
	عسل صنعتی یا عسل شیرینی	کمتر از ۲۵ گرم		
مقدار قندهای احیا (فروکتوز، گلوکز)	انواع عسل (به استثناء موارد زیر):	بیشتر از ۶۵ گرم		
	عسلک با مخلوط عسلک و عسل گل	بیشتر از ۴۵ گرم	بیشتر از ۶۰ گرم	
	درختان علفی (Xanthorroea)	بیشتر از ۵۳ گرم		
مقدار ساکارز	انواع عسل‌ها به استثناء موارد زیر:	کمتر از ۵ گرم		
	اقاقیا، اسطوخودوس، خارشتر، شبدر، یونجه، مرکبات، اکالیپتوس، کاج، اکلیل کوهی،	کمتر از ۱۰ گرم		
	عسلک با مخلوط عسلک و عسل گل	کمتر از ۱۵ گرم	-	

کمتر از یک دهم گرم		عسل معمولی	مواد جامد غیرمحلول در آب
کمتر از نیم گرم		عسل پرس شده (فشرده)	
کمتر از ۴۰ mg/Kg	کمتر از ۵۰ mg/Kg	برای کلیه عسل ها	اسیدپته
بیشتر از ۸		برای کلیه عسل ها	میزان فعالیت دیاستازی
بیشتر از ۳		عسل هایی که به طور طبیعی در رده عسل های کم آنزیم هستند	
کمتر از ۴۰ mg/Kg	کمتر از ۶۰ mg/Kg	برای کلیه عسل ها	هیدروکسی کتیل فورفورال

#### مقدار قند و هدایت الکتریکی

مشخصه کیفی	نوع عسل	معیار استاندارد (در هر ۱۰۰ گرم عسل)
مقدار کل فروکتوز و گلوکز	برای عسل گل	بیشتر از ۶۰ گرم
	برای عسلک و مخلوط عسل گل و عسلک	بیشتر از ۴۵ گرم
ساکارز	انواع عسل به استثناء موارد زیر	کمتر از ۵ گرم
	کاج، مرکبات، خارشتر، یونجه، افاقیا، اکلیل کوهی	کمتر از ۱۰ گرم
	اسطوخودوس	کمتر از ۱۵ گرم
هدایت الکتریکی	عسل گل به استثناء موارد زیر و یا مخلوط آنها و همچنین مخلوط عسل گل و عسلک	کمتر از ۰/۸ mS/cm
	عسلک و عسل شاه بلوط به استثناء موارد زیر و یا مخلوط با آنها، اکالیپتوس، خلنگ، زیرفون، انواع مورد، کاج، انگور خرس (Arbutus Eucriphia)	بیشتر از ۰/۸ mS/cm

میانگین ترکیبات در غسل امریکایی و دامنه تغییرات آنها (وایت و همکاران ۱۹۶۲)

ترکیب (به جز pH و ارزش دیاستاز)	میانگین	انحراف معیار	دامنه
آب	۱۷/۲	۱/۵	۱۳/۴ - ۲۲/۹
فروکتوز	۳۸/۲۰	۲/۱	۲۷/۲ - ۴۴/۳
گلوکز	۳۱/۳	۳/۰	۲۲ - ۴۰/۷
ساکاروز	۱/۳	۰/۹	۰/۲ - ۷/۶
مالتوز (کاهش دوقندی‌های مورد محاسبه در مالتوز)	۷/۳	۲/۱	۲/۷ - ۱۶
چندقندی‌ها	۱/۵	۱/۰	۰/۱ - ۸/۵
اسیدهای آزاد (همچون اسید گلوکونیک)	۰/۴۳	۰/۱۶	۰/۱۳ - ۰/۹۲
لاکتون (همچون گلوکولاکتون)	۰/۱۴	۰/۰۷	۰ - ۰/۳۷
کل اسید (همچون اسید گلوکونیک)	۰/۵۷	۰/۲	۰/۱۷ - ۱/۱۷
مواد معدنی (خاکستر)	۰/۱۶۹	۰/۱۵	۰/۰۲ - ۱/۰۲۸
پروتئین خام (نیتروژن)	۰/۰۴۱	۰/۰۲۶	۰ - ۰/۱۳۳
pH	۳/۹۱	-	۳/۴۲ - ۶/۱
ارزش دیاستاز	۲۰/۸	۹/۸	۲/۱ - ۶۱/۲

مواد مغذی عسل در ارتباط با احتیاجات بدن انسان

ماده مغذی	واحد	میانگین مواد در ۱۰۰ گرم عسل	مقدار مصرف روزانه در امریکا
انرژی	kcal	۳۰۴	۲۸۰۰
ویتامین‌ها			
ویتامین A	I.U.	-	۵۰۰۰
B <sub>۱</sub> (تیامین)	mg	۰/۰۰۴ - ۰/۰۰۶	۱/۵
B <sub>۲</sub> (ریبوفلاوین)	mg	۰/۰۰۲ - ۰/۰۰۶	۱/۷
نیاسین (نیکوتینیک اسید)	mg	۰/۱۱ - ۰/۳۶	۲۰
B <sub>۶</sub> (پیریدوکسین)	mg	۰/۰۲ - ۰/۱۱	۲
پانتوتیک اسید	mg	۰/۰۰۸ - ۰/۳۲	۱۱
فولیک اسید	mg	-	۰/۴
B <sub>۱۲</sub> (سیانو کو بالامین)	mg	-	۶
C (اسید اسکوربیک)	mg	۲/۲ - ۲/۴	۶۰
D	I.U.	-	۴۰۰
E (توکوفرول)	I.U.	-	۳۰
H (بیوتین)	mg	-	۰/۳
مواد معدنی			
کلسیم	mg	۴-۳۰	۱۰۰۰
کلر	mg	۲-۲۰	-
مس	mg	۰/۰۱ - ۰/۱	۲۰
ید	mg	-	۰/۱۵
آهن	mg	۱-۳/۴	۱۸
منیزیم	mg	۰/۷-۱۳	۴۰۰
فسفر	mg	۲-۶۰	۱۰۰۰
پتاسیم	mg	۱۰-۴۷۰	-
سدیم	mg	۰/۶-۴۰	-
سلنیوم	mg	۰/۰۱	-
روی	mg	۰/۲ - ۰/۰۵	۱۵
فلوئور	mg	۰/۰۷	-

## میانگین و دامنه تغییرات ترکیبات عسلک

ترکیب و رنگ	میانگین	انحراف معیار	دامنه تغییرات
رنگ	زرد کهربایی	-	زرد کهربایی تا سیاه
آب (%)	۱۶/۳	۱/۷۴	۱۲/۲-۱۸/۲
فروکتوز (%)	۳۱/۸	۴/۱۶	۲۳/۹۱-۳۸/۱۲
گلوکز (%)	۲۶/۰۸	۳/۰۴	۱۹/۲۳-۳۱/۸۶
ساکاروز (%)	۰/۸	۰/۲۲	۰/۴۴-۱/۱۴
مالتوز (%)	۸/۸	۲/۵۱	۵/۱۱-۱۲/۴۸
چندقندی‌ها (%)	۴/۷	۱/۰۱	۱/۲۸- ۱۱/۵
مواد نامشخص (%)	۱۰/۱	۴/۹۱	۲/۷-۲۲/۴
pH	۴/۴۵	-	۳/۹- ۴/۸۸
اسیدهای آزاد (میلی‌اکی‌والان در کیلوگرم)	۴۹/۰۷	۱۰/۵۷	۲۰/۲۹-۶۶/۰۲
لاکتون (%)	۵/۸	۳/۵۹	۰/۳۶-۱۴/۰۹
کل اسیدها (%)	۵۴/۸۸	۱۰/۸۴	۳۴/۶۲-۷۶/۴۹
مواد معدنی (%)	۰/۷۳۶	۰/۲۷۱	۰/۲۱۲ - ۱/۱۸۵
نیترژن (%)	۰/۱	۰/۰۵۳	۰/۰۴۷-۰/۲۲۳
دیاستاز	۳۱/۹۱	-	۶/۷ - ۴۸/۴

(این میانگین بر اساس چهار نمونه اندازه‌گیری شده است).

## مشخصات عسل طبق استاندارد ایران و جهان

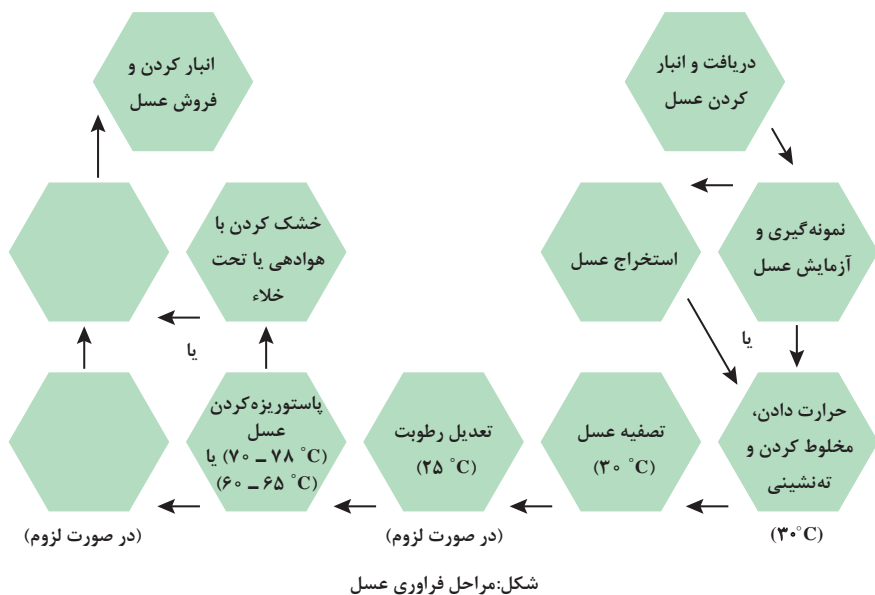
ردیف	مشخصات	توضیحات و حد استاندارد
۱	مشخصات ظاهری	دارای طعم و مزه مناسب و عاری از مواد خارجی و تخمیر (گازدار) باشد.
۲	مقدار حرارت دادن	تا حدی که نباید ترکیب و کیفیت آن را از دست دهد.
۳	مقدار قند احیاکننده عسل (پرورده)	حداقل ۶۵ درصد
۴	مقدار رطوبت* غیر از: - عسل علف جارو یا ورسک - عسل شبدر	مناسب ۱۸ و حداکثر ۲۱ درصد حداکثر ۲۳ درصد حداکثر ۲۳ درصد
۵	مقدار ظاهری ساکاروز** غیر از: عسل مرکبات، یونجه، شبدر شیرین، افاقیا، اسطوخودوس، اکالیپتوس، صمغ قرمز، درخت میشن، عسلک و عسل شکوفه با عسلک عسل گل تاج الملوک (زبان در قفا) و اکالیپتوس سفید استرالیایی	حداکثر ۵ درصد حداکثر ۱۰ درصد حداکثر ۱۵ درصد
۶	نسبت فروکتوز به گلوکز	حداقل ۹ درصد
۷	مواد جامد نامحلول در عسل استخراج شده مواد جامد نامحلول در عسل فشرده ***	حداکثر ۰/۱ درصد حداکثر ۰/۵ درصد
۸	مواد معدنی (خاکستر)	حداکثر ۰/۶ درصد
۹	pH	حداقل ۳/۵
۱۰	اسیدیته	حداکثر ۴۰ میلی‌اکی‌والان در هر کیلوگرم
۱۱	فعالیت دیاستازی (بعد از فراوری)	حداکثر ۳۰
۱۲	مقدار هیدروکسی متیل فورفورال (HMF)	حداکثر ۸۰ میلی‌گرم در کیلوگرم
۱۳	باقی‌مانده سموم نباتی و یا مواد دارویی	عاری از این مواد و یا در حد معین مورد تأیید مراجع ذی‌صلاح

(\*)، \*\* و \*\*\*: فشردن عسل و موم مربوط به استاندارد جهانی است).



## غلظت عسل براساس مقدار آب و وزن مخصوص در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد

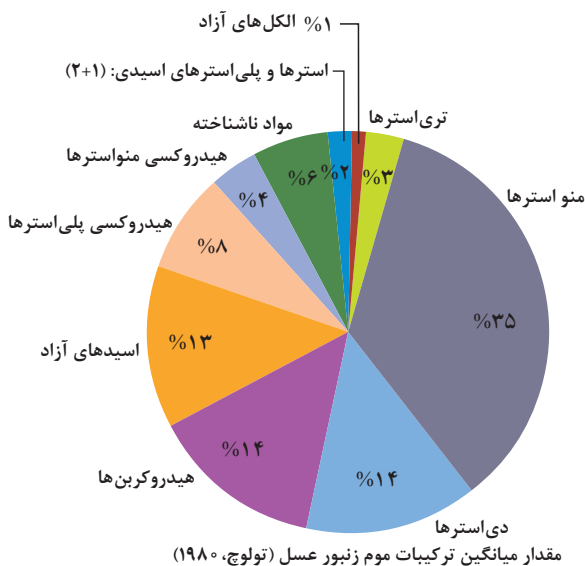
مقدار آب (%)	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
وزن مخصوص	۱/۴۴۰۴	۱/۴۳۵۰	۱/۴۲۹۶	۱/۴۲۳۶	۱/۴۱۷۱	۱/۴۱۰	۱/۴۰۲۷	۱/۳۹۵۰



## کاربرد دارویی انواع عسل

نام گیاهان	کاربرد
آویشن	بیماری های عفونی، سرفه، زخم معده، خستگی، ضعف و بی حالی
اکلیل کوهی (رزماری)	افسردگی، نارسایی کبد، خستگی، دوران نقاهت، ورم معده، سنگ صفرا، نفخ، ضعف و بی حالی
شیدر	فعالیت های فیزیکی شدید و طولانی (ورزشکاران)
اسطوخودوس	سردرد، میگرن، بی خوابی، تورم مجاری تنفسی، انگل های روده ای، تب و بهترین ضد عفونی کننده خارجی بدن
شاه بلوط	واریس، ضعف و بی حالی، کم خونی، ناراحتی های گردش خون
مریم گلی	افسردگی، فشار خون، کم خونی، ضعف و بی حالی

زیرفون	بی خوابی و اعصاب، سرماخوردگی، ایجاد تعرق بدن، آرام بخش قلب و ضد تشنج
افاقیا	تنظیم حرکات روده، درمان تورم دستگاه گوارش، شیرین کردن شیر کودک، ضد دیابت، درمان زخم های خارجی
گندم سیاه	بارداری، شیر دادن، کمبود مواد معدنی (خصوصاً آهن) و بیماری های عروقی و کم خونی
تمشک	برونشیت، گلودرد، تورم گلو، حلق و حنجره
اوکالیپتوس	انگل های روده، سیاه سرفه، عفونت های معده و دستگاه ادراری و ریه، برونشیت، سل
گون	التهاب مثانه، ورم پروستات، سنگ های ادراری و رماتیسم
مرکبات	بی خوابی و اعصاب، میگرن، تپش قلب
خلنگ (جاروب)	ضد عفونی کننده دستگاه ادراری و مدر (ادرار آور)
کاج، صنوبر، بلوط	بیماری های دستگاه تنفس و مدر (ادرار آور)
پونه کوهی	بیماری های عفونی مربوط به ریه، روده و دستگاه ادراری، ضدا نگل و ضد نفخ
زرشک	تصفیه و انعقاد خون
درخت نم دار	حالت تشنج و تپش قلب



## حدود استاندارد موم زنبور عسل برای مصارف زنبورداری

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	حد قابل قبول
نقطه ذوب	۶۱-۶۵ °C
وزن مخصوص در ۳۰ °C	۰/۹۵۰-۰/۹۶۶ (گرم در سانتی متر مکعب)
ضریب شکست نوری در ۷۵ °C	۱/۴۳۹۸-۱/۴۴۵۱
درصد وزن خاکستر	حداکثر ۰/۲۵
درصد وزن کل مواد فرار	حداکثر ۰/۷۵
عدد استری	۷۲-۷۹
عدد اسیدی	۱۷-۲۳
نسبت عدد استری به عدد اسیدی	۳/۳-۴/۳
عدد صابونی	۸۹-۱۰۲
چربی ها، اسیدهای چرب، رزین و موم ژاپنی	طبق آزمون: محلول هیدروکسید سدیم کدر نشود.
کرسین، پارافین و موم های دیگر	طبق آزمون: محلول در ۶۱-۵۹ °C کدر شود و در ۶۱ °C < کدر نشود.
وجود نشاسته	عدم ته نشینی ذرات در حلال های آلی

## حدود استاندارد موم سفید شده زنبور عسل در مصارف بهداشتی – آرایشی

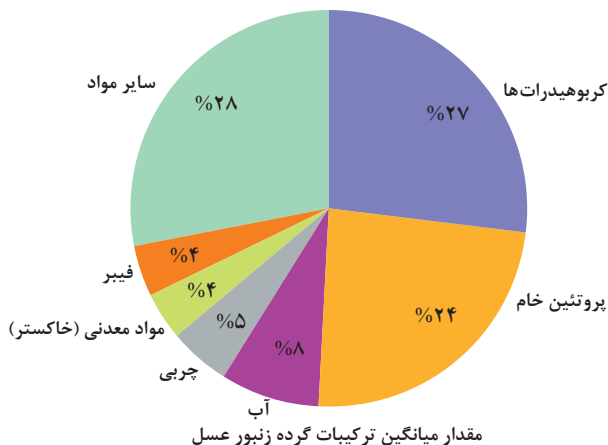
خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	حد قابل قبول
نقطه ذوب	۶۱-۶۵ °C
وزن مخصوص در ۳۰ °C	۰/۹۵۲-۰/۹۶۶ (گرم در سانتی متر مکعب)
ضریب شکست نوری در ۷۵ °C	۱/۴۳۸۸-۱/۴۴۵۱
درصد وزن خاکستر	حداکثر ۰/۱
درصد وزن کل مواد فرار در ۱۰۵ °C	حداکثر ۱/۰
عدد استری	۸۰-۹۵
عدد اسیدی	۵-۱۰
نسبت عدد استری به عدد اسیدی	۱۰-۱۶
عدد صابونی	۸۵-۱۰۵
عدد یدی	حداکثر ۱۰
چربی ها، اسیدهای چرب، رزین و موم ژاپنی	طبق آزمون: محلول هیدروکسید سدیم کدر نشود.
کرسین، پارافین و موم های دیگر	طبق آزمون: محلول در ۶۱-۵۹ °C کدر شود و در ۶۱ °C > کدر نشود.

## رنگ گرده گیاهان مختلف

گرده گل	رنگ	گرده گل	رنگ
تمشک، نارون، آویشن	سفید	هلو، شلیل، گلابی	قرمز
افاقیا، درخت زیرفون	زرد روشن	شاه بلوط زینتی	قرمز قهوه‌ای
بیدمشک	زرد لیمویی	شبدر سرخ	خاکستری
اسپرس، توت فرنگی	زرد	فاسلیا	آبی
گل قاصدک، آفتابگردان، آلبالو، گیلاس، بادام	زرد قهوه‌ای	خشخاش	آبی سیاه

## درجه‌بندی ارزش غذایی انواع گرده و تأثیر آنها بر طول عمر زنبور عسل

درجه اهمیت گرده	نام گیاه	عمر زنبور عسل (روز)
۱	درختان میوه، شلغم، خردل وحشی، خلنگ (نوعی گل تیغ‌دار)	۴۰ تا ۴۵
۲	افرا، گون‌های فندق	۲۸ تا ۳۲
۳	گل قاصدک	۲۰ تا ۲۴
۴	چمن، ذرت، صنوبر، کاج	۱۸ تا ۲۰
۵	فاقد گرده (شربت قند یا غذاهای جایگزین دیگر)	تا ۱۶



میانگین ترکیب نمونه‌های گرده جمع‌آوری شده توسط انسان و زنبور عسل

جمع‌آوری توسط انسان (%)			ترکیب گرده		
۷	۷/۰۱	۱۱	۱۰	۱۷/۱	آب
۲۰	۷/۰۲	۲۱	۲۰	۳۵/۵	پروتئین خام
۳	۱/۳	۳	۴	۶/۳۶	خاکستر
۵	۲/۰۴	۵	۵	۳/۰۸	چربی خام (عصاره اتری)
۳۶	۴۸/۳۵	۲۶	۳	۱/۲	قندهای احیاکننده
۱	-	۳	۸	-	قندهای غیراحیاکننده
-	-	۳	۸	-	نشاسته
۲۸	۳۴/۲۶	۲۹	۴۳	۳۶/۷	مواد ناشناخته

گیاهانی که برای تولید میوه یا بذر باید توسط زنبور عسل گرده‌افشانی شوند

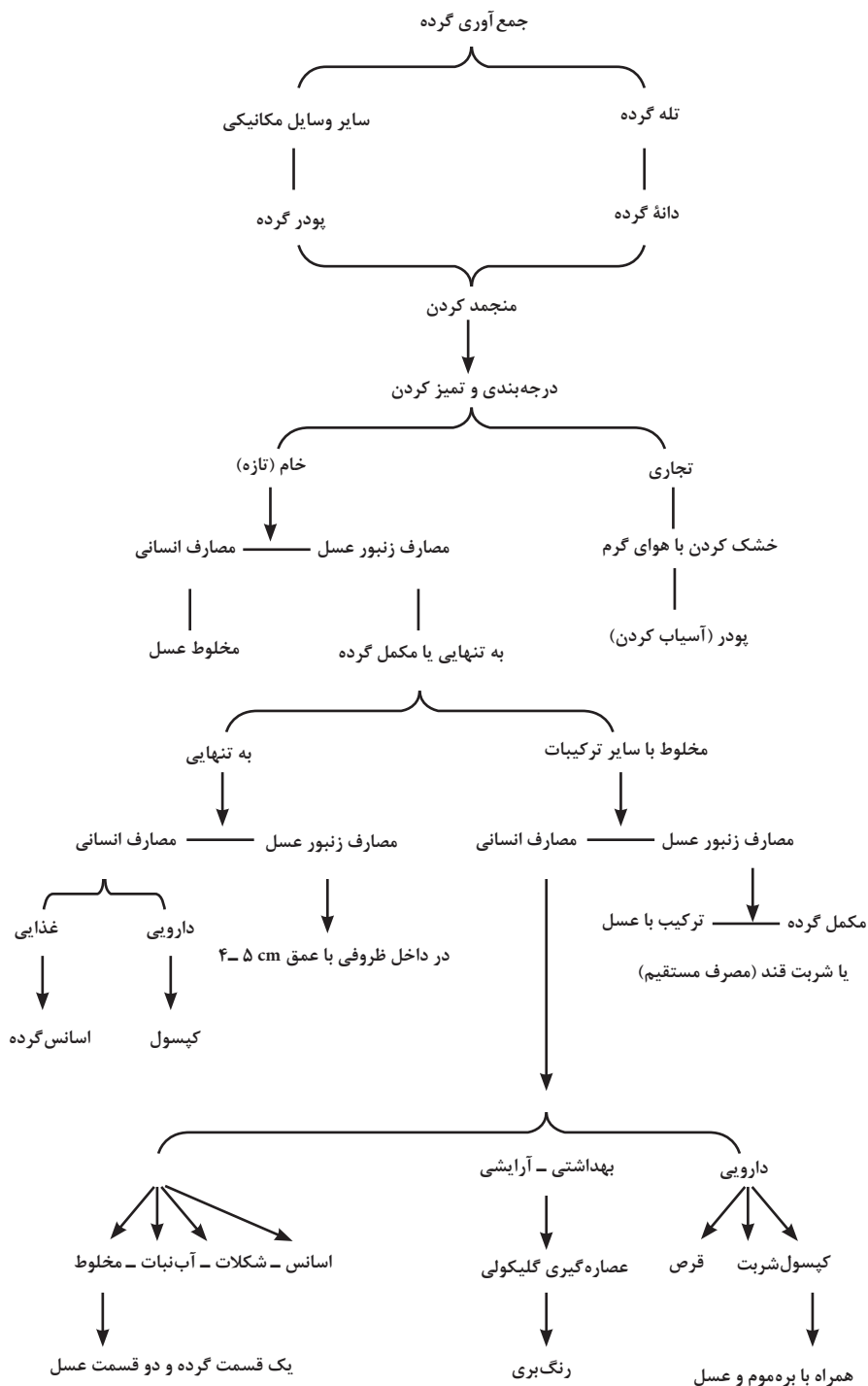
تولید میوه	تولید بذر
سیب	انواع شبدر
زردآلو	پنبه
گلابی	اسپرس
آلبالو	یونجه
گیلاس	هویج
هلو	کلزا
گوجه درختی	گل آفتابگردان
به	پیاز
آلو	خیار
بادام	خانواده کاهو
خیار	کدو
تمشک	خریزه

### میزان ویتامین های گرده زنبور عسل

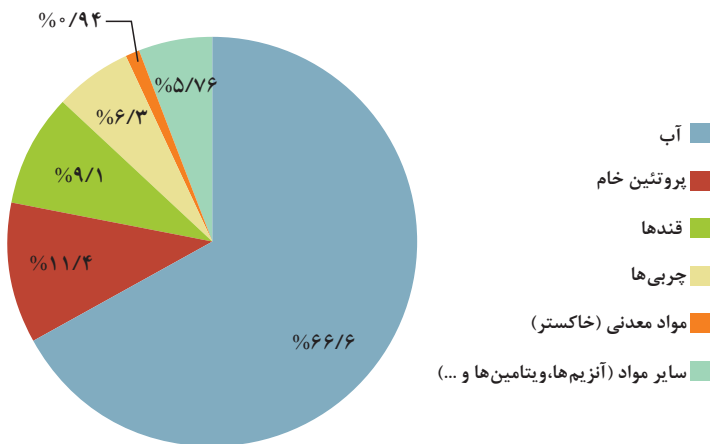
ویتامین	میکروگرم به ازای هر گرم گرده
تیامین (B <sub>1</sub> )	۵/۷۵-۱۰/۸
ریبوفلاوین (B <sub>۲</sub> )	۱۶/۳-۱۹/۲
نیکوتینیک اسید (B <sub>۳</sub> )	۹۸-۲۱۰
پیریدوکسین (B <sub>۶</sub> )	۰-۹
پانتوتنیک اسید (B <sub>۵</sub> )	۳-۵۱
بیوتین (H)	۰/۱-۰/۲۵
فولیک اسید (B <sub>۹</sub> )	۳/۴-۶/۸
سیانوکوبالامین (B <sub>۱۲</sub> )	میانگین ۰/۰۰۰۲
ویتامین C	۱۵۲-۶۴۰
ویتامین D	۰/۲-۰/۶
ویتامین E	۰/۱-۰/۳۲
ویتامین A	میانگین ۱/۵۳

### میزان مواد معدنی (درصد خاکستر) گرده زنبور عسل

مواد معدنی	درصد
پتاسیم	۲۰-۴۵
فسفر	۱-۲۰
کلسیم	۱-۱۵
منیزیم	۱-۱۲
سیلیکون	۲-۱۰
منگنز	۱/۴
مس	۰/۰۵-۰/۰۸
آهن	۰/۰۱-۰/۳
گوگرد	۱
کلر	۰/۸



نمودار روش های جمع آوری، نگهداری، فرآوری و مصارف گرده

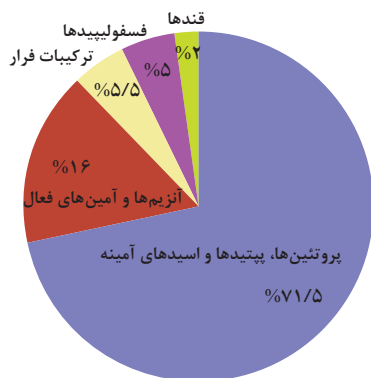


میانگین ترکیبات زله رویال

مواد مغذی زله رویال و احتیاجات مورد نیاز انسان		
ماده مغذی	گرم در ۱۰۰ گرم زله رویال	مصرف روزانه پیشنهاد شده (RDI)* (گرم در روز)
آب	۶۰-۷۰	-
کربوهیدرات	۱۱-۲۳	۳۲۰
پروتئین	۹-۱۸	۵۰
چربی	۳-۸	۸۰
ویتامین‌ها	میلی گرم در ۱۰۰ گرم زله رویال	RDI (میلی گرم در روز)
نیاسین (B۳)	۴/۵-۱۹	۱۵
پیریدوکسین (B۶)	۰/۲-۵/۵	۱/۴
تیامین (B۱)	۰/۱-۱/۷	۱/۱
ریبوفلاوین (B۲)	۰/۵-۲/۵	۱/۳
پنتوتنیک اسید (B۵)	۳/۶-۲۳	۶
اسید فولیک	۰/۰۱-۰/۰۶	۰/۴
بیوتین (H)	۰/۱۵-۰/۵۵	۰/۰۴۵
مواد معدنی	میلی گرم در ۱۰۰ گرم زله رویال	RDI (میلی گرم در روز)
پتاسیم	۲۰۰ - ۱۰۰۰	۲۰۰۰
کلسیم	۲۵-۸۵	۱۰۰۰
منیزیم	۲۰-۱۰۰	۳۵۰
روی	۰/۷-۸	۸/۵
آهن	۱-۱۱	۱۲/۵
مس	۰/۳۳-۱/۶	۱/۲

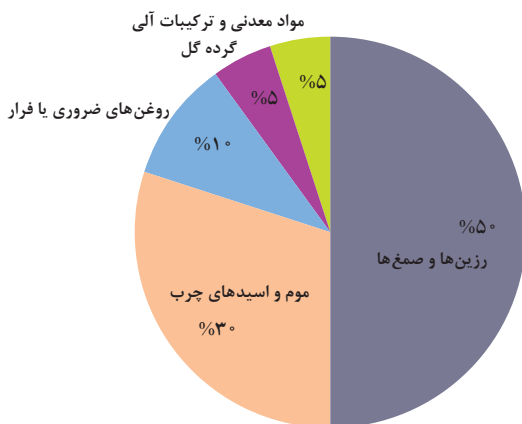
\* Recommended Daily Intake





میانگین ترکیبات زهر زنبور عسل

ترکیبات	اجزا	زهر خشک % (a)	زهر خشک % (b)
آنزیم‌ها	فسفولیپاز A <sub>2</sub>	10-12	10-12
	هیالورونیداز	1-3	1/5-2
	اسید فسفومونواستراز	-	1
	لیزوفسفولیپاز	-	1
	آلفا - گلوکوزیداز	-	0/6
سایر پروتئین‌ها و پپتیدها	ملیتین	50	40-50
	آپامین	1-3	3
	MCD	1-2	2
	سکاپین	0/5-2	0/5
	پروکامین A و B	1-2	1/4
	آدولاپین	-	1
	بازدارنده پروتئاز	-	0/8
	ترتیاپین	0/1	0/1
	پپتیدهای کوچک	13-15	-
	هیستامین	0/5-2	0/5-1/6
آمین‌های فعال دارای خواص فیزیولوژیکی	دوپامین	0/2-1	0/13-1
	نورآدرنالین	0/1-0/5	0/1-0/7
	مینامین	2-3	-
	اسید آمینه بوتیریک	0/5	0/4
اسیدهای آمینه	اسیدهای آمینه α	1	-
قندها	گلوکز و فروکتوز	2	-
فسفولیپیدها	-	5	-
ترکیبات فرار	-	4-8	-



میانگین ترکیبات بره موم (۴۳، ۵۱)

#### ترکیبات بره موم

درصد	ترکیبات	ردیف
۴۵-۵۵	رزین ها	۱
۲۵-۳۵	موم و اسیدهای چرب	۲
۱۰	روغن های فرار	۳
۵	دیگر مواد آلی و معدنی	۴

#### استاندارد کیفیت بره موم پیشنهاد تیخونوف و همکاران

درصد	استاندارد کیفیت بره موم
$21/93 \pm 2/22$	مواد قابل استخراج
$17/08 \pm 5/52$	مقدار قابل ترکیب با اکسیژن (اکسیده شدن)
$46/18 \pm 1/15$	صمغ ها و رزین ها
$27/11 \pm 7/68$	موم ها
$14/66 \pm 2/34$	پلی فنول ها
$2/26 \pm 0/32$	پلی ساکاریدها
$9/76 \pm 1/81$	ناخالصی های ظاهری
-	عدد پدی

لیست برنامه پاک سازی و ضد عفونی سالن های پرورش بوقلمون

ردیف	مرحله	تاریخ	شروع	پایان	فرد مسئول	توضیحات
۱	سم پاشی					
۲	تخلیه تجهیزات و بستر					
۳	جاروی خشک					
۴	پاک سازی، ضد عفونی و انبار سازی تجهیزات					
۵	آب و جارو کردن سالن					
۶	غبارروبی					
۷	پاک سازی و ضد عفونی سیستم آب رسانی					
۸	کف شویی سالن					
۹	خشک کردن سالن					
۱۰	شعله افکنی					
۱۱	ضد عفونی					
۱۲	درمان بستر					
۱۳	آماده سازی سالن					
۱۴	گازدهی					
۱۵	هوادهی					
۱۶	پیش گرم سازی					

تاریخ تخلیه کامل دوره پیشین: تاریخ و ساعت جوجه ریزی:

نتایج آزمون میکروبی نمونه های محیطی مزرعه:

گزارش:

● لطفاً نسخه اصلی جهت نگهداری در فایل مربوطه به بایگانی شرکت ارجاع شود.

## برنامه نوری بوقلمون های گوشتی نژاد سنگین

بهار و تابستان	
۲۴ ساعت روشنایی	۰ تا ۳ روزگی
۴ ساعت تاریکی داده شود	۴ روزگی تا ۶ هفتگی
۵ ساعت تاریکی	هفته ۷
۶ ساعت تاریکی	هفته ۸
۷ ساعت تاریکی	هفته ۹
۸ ساعت تاریکی	هفته ۱۰
۹ ساعت تاریکی	هفته ۱۱
۱۰ ساعت تاریکی	از هفته ۱۲ تا فروش
پاییز و زمستان	
۲۴ ساعت روشنایی	۰ تا ۳ روزگی
۴ ساعت تاریکی داده شود	۴ روزگی تا ۶ هفتگی
۵ ساعت تاریکی	هفته ۷
۵/۵ ساعت تاریکی	هفته ۸
۶ ساعت تاریکی	هفته ۹
۶/۵ ساعت تاریکی	هفته ۱۰
۷ ساعت تاریکی	هفته ۱۱
۸ ساعت تاریکی	از هفته ۱۲ تا فروش

## استاندارد رشد در بوقلمون های تجاری

جنسیت	وزن (کیلوگرم)	سن (هفته)	ضریب تبدیل	اضافه وزن (گرم)
نر	۱۵	۱۸	۲/۶	۱۱۰ - ۱۳۰
ماده	۷/۵	۱۴	۲/۲۵	۷۷ - ۹۰

## احتیاجات غذایی بوقلمون

احتیاجات غذایی	سن (هفته)	۰ - ۴	۵ - ۸	۹ - ۱۱	۱۲ - ۱۴	۱۵ - ۱۶	بعد از ۱۷
پروتئین خام (درصد)		۲۸	۲۶	۲۳	۲۱	۱۸	۱۶
انرژی متابولیسم (کیلوکالری در هر کیلو)		۲۸۵۰	۲۹۰۰	۳۰۵۰	۳۲۰۰	۳۲۵۰	۳۳۲۵
کلسیم (درصد)		۱/۴	۱/۲۵	۱/۱۵	۱/۰۵	۰/۹۵	۰/۸۵
فسفر (درصد)		۰/۷۵	۰/۷	۰/۶۵	۰/۶۰	۰/۵۵	۰/۴۸
سدیم (درصد)		۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷
متیونین (درصد)		۰/۶۲	۰/۵۶	۰/۵۲	۰/۴۸	۰/۴۲	۰/۳۵
متیون + سیستین (درصد)		۱/۰۵	۰/۹۳	۰/۸۴	۰/۷۵	۰/۶۸	۰/۵۸
لیزین (درصد)		۱/۷	۱/۶	۱/۴۵	۱/۳۰	۱/۱۲	۱/۰۰

منبع: کتاب تغذیه تجاری طیور (نویسنده: لیسون و سامرز)

## نیازهای ویتامینه و مواد معدنی هیبریدهای تجاری بوقلمون تا سن ۴ هفتگی

نیازهای ویتامینه	
۱۰۰۰۰	ویتامین (واحد بین المللی)
۵۰۰۰	ویتامین دی ۳ (واحد بین المللی)
۱۰۰	ویتامین ای (واحد بین المللی)
۴	ویتامین کا (میلی گرم در کیلو)
۴/۵	تیامین (میلی گرم در کیلو)
۱۵	ریبو فلاوین (میلی گرم در کیلو)
۱۲۰۰	کولین (میلی گرم در کیلو)
۵	پیریدوکسین (میلی گرم در کیلو)
۰/۳	بیوتین (میلی گرم در کیلو)
۲/۵	فولاسین (میلی گرم در کیلو)
۰/۰۴۰	ویتامین ب ۱۲ (میلی گرم در کیلو)
نیازهای مواد معدنی	
۱۵	مس (میلی گرم در کیلو)
۱۶۰	روی (میلی گرم در کیلو)
۸۰	آهن (میلی گرم در کیلو)
۱۶۰	منگنز (میلی گرم در کیلو)
۰/۳	سلنیوم (میلی گرم در کیلو)
۳	ید (میلی گرم در کیلو)
منبع: کتاب تغذیه تجاری طیور (نویسنده: لیسون و سامرز)	

وزن بدن و مصرف خوراک در بوقلمون‌های سنگین در سنین مختلف

سن (هفته)		وزن بدن (کیلوگرم)		مصرف خوراک کل (تجمعی) (کیلوگرم)		مصرف خوراک هفتگی (کیلوگرم)	
ماده	نر	ماده	نر	ماده	نر	ماده	نر
۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰
۲	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۳۰	۰/۱۷	۰/۲۰	۰/۲۰
۳	۰/۴۷	۰/۵۸	۰/۶۶	۰/۷۵	۰/۳۹	۰/۴۵	۰/۴۵
۴	۰/۷۰	۱/۰	۱/۱۲	۱/۳۶	۰/۴۶	۰/۶۱	۰/۶۱
۵	۱/۱	۱/۵	۱/۷۲	۲/۰۶	۰/۶۰	۰/۷۰	۰/۷۰
۶	۱/۶	۲/۰	۲/۴۸	۲/۹۲	۰/۷۶	۰/۸۶	۰/۸۶
۷	۲/۱	۲/۶	۳/۳۷	۴/۰۰	۰/۸۹	۱/۰۸	۱/۰۸
۸	۲/۶	۳/۳	۴/۴۱	۵/۳۰	۱/۰۴	۱/۳۰	۱/۳۰
۹	۳/۱	۴/۰	۵/۵۹	۶/۸۱	۱/۱۸	۱/۵۱	۱/۵۱
۱۰	۳/۷	۴/۷	۶/۹۳	۸/۵۹	۱/۳۴	۱/۷۸	۱/۷۸
۱۱	۴/۳	۵/۵	۸/۴۰	۱۰/۵۸	۱/۴۷	۱/۹۹	۱/۹۹
۱۲	۴/۸	۶/۳	۹/۹۹	۱۲/۸۳	۱/۵۹	۲/۲۵	۲/۲۵
۱۳	۵/۳	۷/۱	۱۱/۶۹	۱۵/۳۴	۱/۷۰	۲/۵۱	۲/۵۱
۱۴	۵/۸	۸/۰	۱۳/۴۴	۱۸/۰۰	۱/۷۵	۲/۶۶	۲/۶۶
۱۵	۶/۳	۸/۸	۱۵/۲۶	۲۰/۸۹	۱/۸۲	۲/۸۹	۲/۸۹
۱۶	۶/۷	۹/۷	۱۷/۱۸	۲۳/۹۴	۱/۹۲	۳/۰۵	۳/۰۵
۱۷	۷/۱	۱۰/۵	۱۹/۲۱	۲۷/۰۳	۲/۰۳	۳/۱۳	۳/۱۳
۱۸	۷/۵	۱۱/۳	۲۱/۲۸	۳۰/۳۴	۲/۰۷	۳/۲۷	۳/۲۷
۱۹	۷/۸	۱۲/۱	۲۳/۴۳	۳۳/۷۷	۲/۱۵	۳/۴۳	۳/۴۳
۲۰	۸/۱	۱۲/۸	۲۵/۶۶	۳۷/۳۷	۲/۲۳	۳/۶۰	۳/۶۰
۲۱		۱۳/۵		۴۱/۰۸		۳/۷۱	۳/۷۱
۲۲		۱۴/۲		۴۴/۹۰		۳/۸۲	۳/۸۲
۲۳		۱۴/۸		۴۸/۸۴		۳/۹۴	۳/۹۴
۲۴		۱۵/۴		۵۲/۸۹		۴/۰۵	۴/۰۵

منبع: کتاب تغذیه تجاری طیور (نویسنده: لیسون و سامرز)

### مقایسه ارزش غذایی انواع منابع پروتئینی

نوع گوشت	انرژی (کیلوکالری)	انرژی چربی (کیلوکالری)	چربی کل (گرم)	پروتئین (گرم)	کلسترول (میلی گرم)	سدیم (میلی گرم)
سینه بوقلمون (بدون پوست)	۱۱۵	۱۰	۱	۲۶	۵۵	۴۵
سینه مرغ (بدون پوست)	۱۲۰	۱۵	۱/۵	۲۴	۷۰	۶۵
فیله گاو	۱۸۰	۷۰	۸	۲۴	۸۵	۶۰
فیله گوساله	۱۵۰	۵۰	۶	۲۲	۹۰	۸۰
فیله بره	۱۸۰	۸۰	۸	۲۵	۸۰	۷۰

تعداد بوقلمون قابل نگهداری در یک مترمربع بسته به سن آن به شرح جدول زیر است:

سن (هفته)	تعداد بوقلمون در یک مترمربع (قطعه)	سن (هفته)	تعداد بوقلمون در یک مترمربع (قطعه)	سن (هفته)	تعداد بوقلمون در یک مترمربع (قطعه)
۱	۲۵	۵ و ۶	۱۰	۱۳ تا ۱۶	۴
۲	۲۰	۷ و ۸	۸	۱۷ به بعد	۲/۵
۳ و ۴	۱۶	۹ تا ۱۲	۴		

فضای مورد نیاز پرورش بوقلمون تجاری با توجه به سن و جنس

دوره پرورش	فضای پرورش (قطعه / مترمربع)
از شروع دوره تا هفته پنجم برای نرها و ماده	۹ - ۱۰
از هفته ششم تا انتهای دوره	مختلط ۴/۴
	ماده‌ها ۵/۱
	نرها ۲/۸



## برنامه روشنایی جهت پرورش بوقلمون گوشتی

سن گله (روز)	مدت روشنایی (ساعت)	شدت روشنایی (لوکس)
۱	۲۴	۵۰
۲	۲۳	۵۰
۳	۲۲	۵۰
۴	۲۱	۴۰ - ۳۰
۵	۲۰	۴۰ - ۳۰
۶	۱۹	۲۵
۷ تا انتهای دوره	۱۸	۲۰

## تعداد و نوع دانخوری و آبخوری در دوره‌های مختلف پرورش

دوره پرورش	دانخوری		آبخوری	
	نوع	تعداد پرنده به ازای هر عدد	نوع	تعداد پرنده به ازای هر عدد
۱ تا ۷ روزگی	سینی یا بشقابی	۱۰۰	کله قندی	۸۰
۸ روزگی تا انتها	آویز فلزی یا بشقابی اتوماتیک	۵۰	زنگوله‌ای	۷۰
۸ روزگی تا انتها	ناودانی (۱۲۰ سانتی متر)	۴۰	فنجانکی	۱۰

میزان مصرف آب بوقلمون گوشتی (لیتر به ازای هر ۱۰۰۰ قطعه بوقلمون)

سن گله (هفته)	دمای ۲۰ تا ۲۴ (°C)	دمای ۲۵ تا ۳۲ (°C)	دمای بیش از ۳۲ (°C)
۱	-	-	۴۲
۲	۸۷	۱۰۷	۱۰۷
۳	۱۳۱	۱۴۷	۱۶۷
۴	۱۷۹	۲۱۵	۲۳۱
۵	۲۱۹	۲۵۴	۳۲۶
۶	۲۸۲	۳۳۸	۴۰۹
۷	۳۴۲	۳۹۷	۴۶۹
۸	۴۲۱	۵۱۷	۵۳۳
۹	۵۲۵	۶۱۶	۶۸۸
۱۰	۵۶۴	۶۵۶	۷۸۳
۱۱	۶۲۸	۷۷۵	۸۸۶
۱۲	۷۲۳	۸۳۱	۹۹۴
۱۳	۷۴۳	۹۶۲	۱۰۵۳
۱۴	۷۷۵	۹۹۰	۱۱۱۷
۱۵	۷۸۳	۱۰۰۲	۱۱۳۳
۱۶	۷۹۱	۱۰۱۰	۱۱۳۷
۱۷	۷۹۵	۱۰۱۸	۱۱۴۵

## احتیاجات تغذیه‌ای بوقلمون گوشتی Nicholas

پس دان ۲	پس دان ۱	میان دان ۳	میان دان ۲	میان دان ۱	رشد دان ۲	رشد دان ۱	پیش دان		
۲۱-۱۹	۱۸-۱۷	۱۶-۱۵	۱۴-۱۳	۱۲-۱۰	۹-۷	۶-۵	۴-۰	نر	سن (هفته)
۲۰-۱۷	۱۶-۱۵	۱۴-۱۳	۱۲-۱۱	۱۰-۹	۸-۷	۶-۵	۴-۰	ماده	
۳۵۰۰	۳۴۵۰	۳۳۵۰	۳۳۰۰	۳۲۵۰	۳۱۵۰	۳۱۰۰	۳۰۲۰	انرژی (Kcal/Kg)	
۱۶-۱۴	۱۷-۱۵	۱۸-۱۶	۲۰-۱۸	۲۲-۲۰	۲۵-۲۳	۲۶-۲۴	۲۸-۲۶	پروتئین خام %	
۰/۹۰	۱/۰۱	۱/۰۹	۱/۱۷	۱/۳۱	۱/۴۷	۱/۶۲	۱/۸۲	لیزین %	
۰/۳۹	۰/۴۱	۰/۴۲	۰/۴۵	۰/۴۹	۰/۵۴	۰/۵۹	۰/۶۵	متیونین %	
۰/۷۰	۰/۷۵	۰/۷۶	۰/۸۲	۰/۹۰	۰/۹۹	۱/۰۷	۱/۱۸	متیونین + سیستئین %	
۰/۵۷	۰/۶۲	۰/۶۷	۰/۷۳	۰/۸۰	۰/۸۸	۰/۹۶	۰/۲۶	ترئونین %	
۰/۱۸	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۲۱	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۲۶	۱/۰۶	تریپتوفان %	
۰/۹۵	۱/۰۵	۱/۱۲	۱/۲۱	۱/۳۵	۱/۵۱	۱/۶۷	۱/۸۶	آرژنین %	
۰/۶۷	۰/۷۳	۰/۷۷	۰/۸۳	۰/۹۲	۱/۰۱	۱/۱۰	۱/۲۲	والین %	
۰/۵۹	۰/۶۵	۰/۶۹	۰/۷۴	۰/۸۱	۰/۹۱	۰/۹۹	۱/۱۱	ایزولوسین %	
۰/۸۲	۰/۹۳	۱/۰۱	۱/۰۰	۱/۱۴	۱/۲۴	۱/۳۸	۱/۴۹	کلسیم %	
۰/۴۱	۰/۴۶	۰/۵۱	۰/۵۰	۰/۵۴	۰/۶۲	۰/۶۹	۰/۷۶	فسفر قابل دسترسی %	
۰/۴۱	۰/۴۶	۰/۵۱	۰/۵۰	۰/۵۸	۰/۶۳	۰/۶۸	۰/۷۳	فسفر غیر فیفات %	
۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۸	۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۱۷	سدیم %	
۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۲۰	۰/۲۰	کلر %	
۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۹۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۱۰	۱/۲۰	۱/۲۵	اسید لینولئیک %	

## احتیاجات تغذیه‌ای بوقلمون گوشتی BUT

پس دان ۲	پس دان ۱	میان دان ۲	میان دان ۱	پیش دان	پیش آغازین		
۱۶-۱۵	۱۴-۱۳	۱۲-۱۰	۹-۷	۶-۵	۴-۰	نر	سن (هفته)
۱۴-۱۳	۱۲-۱۱	۱۰-۹	۸-۷	۶-۵	۴-۰	ماده	
۳۳۲۵	۳۲۵۰	۳۱۵۰	۳۰۵۰	۲۹۵۰	۲۸۵۰	انرژی (Kcal/Kg)	
۱۸-۱۷	۲۰-۱۹	۲۲-۲۱	۲۴-۲۳	۲۷-۲۶	۲۹-۲۸	پروتئین خام %	
۱/۰۵۰	۱/۲۰۰	۱/۴۰۰	۱/۵۵۰	۱/۷۰۰	۱/۸۵۰	آرژنین %	
۱/۰۰۰	۱/۱۵۰	۱/۳۵۰	۱/۵۰۰	۱/۶۵۰	۱/۷۷۵	لیزین %	
۱/۴۵۰	۰/۶۰۰	۰/۵۵۰	۰/۶۰۰	۰/۶۵۰	۰/۷۰۰	متیونین %	
۰/۷۰۰	۰/۷۵۰	۰/۸۵۰	۰/۹۵۰	۱/۰۵۰	۱/۱۵۰	متیونین + سیستئین %	
۰/۱۸۰	۰/۲۰۰	۰/۲۳۰	۰/۲۵۰	۰/۲۸۰	۰/۳۲۰	تریپتوفان %	
۰/۶۶۰	۰/۶۹۰	۰/۷۹۰	۰/۸۹۰	۰/۹۹۰	۱/۰۵۰	ترئونین %	
۱/۰۵	۱/۱۰	۱/۲۰	۱/۳۰	۱/۴۰	۱/۵۰	کلسیم %	
۰/۶۶	۰/۷۰	۰/۷۵	۰/۸۵	۰/۹۵	۱/۰۰	فسفر کل %	
۰/۵۰	۰/۵۵	۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۷۰	۰/۷۵	فسفر قابل دسترسی %	
۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۶	سدیم %	
۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	کلراید %	
۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۳۰	۱/۳۵	۱/۴۰	اسید لینولئیک %	

فرم ثبت آمار اطلاعات پرورش بوقلمون

نام مرغداری:

### کارخانه جوجه کشی:

شماره سالن:

### تاریخ ورود جوجه:

تعداد اولیه:

فارم:

مسئول:

دامپزشک مسئول فارم:

سن به روز	حذف و نقصان	درجه حرارت	دان مصرفی	ملاحظات واکسن، دارو، غیره	سن به روز	حذف و نقصان	درجه حرارت	دان مصرفی	ملاحظات واکسن، دارو، غیره	سن به روز	تاریخ
					۲۹					۱	
					۳۰					۲	
					۳۱					۳	
					۳۲					۴	
					۳۳					۵	
					۳۴					۶	
					۳۵					۷	
					جمع هفته پنجم					جمع هفته اول	
					۳۶					۸	
					۳۷					۹	
					۳۸					۱۰	
					۳۹					۱۱	
					۴۰					۱۲	
					۴۱					۱۳	
					۴۲					۱۴	
					جمع هفته ششم					جمع هفته دوم	
					۴۳					۱۵	
					۴۴					۱۶	
					۴۵					۱۷	
					۴۶					۱۸	
					۴۷					۱۹	
					۴۸					۲۰	
					۴۹					۲۱	
					جمع هفته هفتم					جمع هفته سوم	
					۵۰					۲۲	
					۵۱					۲۳	
					۵۲					۲۴	
					۵۳					۲۵	
					۵۴					۲۶	
					۵۵					۲۷	
					۵۶					۲۸	
					جمع هفته هشتم					جمع هفته چهارم	



## راندمان پرورش بوقلمون BUT6

ضریب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۰/۹۴	۰/۹۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۱
۱/۲۳	۱/۲۳	۰/۳۴	۰/۳۹	۲
۱/۳۹	۱/۳۷	۰/۶۴	۰/۷۵	۳
۱/۵۰	۱/۴۶	۱/۰۵	۱/۲۷	۴
۱/۵۷	۱/۵۲	۱/۵۹	۱/۹۵	۵
۱/۶۴	۱/۵۸	۲/۲۳	۲/۷۷	۶
۱/۷۲	۱/۶۵	۲/۹۶	۳/۷۳	۷
۱/۸۰	۱/۷۱	۳/۷۶	۴/۸۱	۸
۱/۸۶	۱/۷۶	۴/۶۲	۵/۹۸	۹
۱/۹۳	۱/۸۱	۵/۵۱	۷/۲۳	۱۰
۲/۰۱	۱/۸۷	۶/۴۲	۸/۵۴	۱۱
۲/۰۹	۱/۹۲	۷/۳۲	۹/۸۸	۱۲
۲/۱۷	۱/۹۸	۸/۲۲	۱۱/۲۴	۱۳
۲/۲۶	۲/۰۴	۹/۰۹	۱۲/۶۱	۱۴
۲/۳۵	۲/۱۰	۹/۹۴	۱۳/۹۶	۱۵
۲/۴۵	۲/۱۷	۱۰/۷۴	۱۵/۳۰	۱۶
۲/۵۵	۲/۲۴	۱۱/۵	۱۶/۶۱	۱۷
۲/۶۵	۲/۳۲	۱۲/۲۲	۱۷/۹۰	۱۸
۲/۷۵	۲/۴۰	۱۲/۸۸	۱۹/۱۶	۱۹
۲/۸۷	۲/۴۹	۱۳/۴۹	۲۰/۳۹	۲۰
-	۲/۵۹	-	۲۱/۶۰	۲۱
-	۲/۶۹	-	۲۲/۸۰	۲۲
-	۲/۸۰	-	۲۳/۹۸	۲۳
-	۲/۹۱	-	۲۵/۱۵	۲۴

راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی Big 9

ضریب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۰/۹۱	۰/۹۳	۰/۱۵	۰/۱۵	۱
۱/۲۲	۱/۲۱	۰/۳۳	۰/۳۷	۲
۱/۳۸	۱/۳۶	۰/۶۱	۰/۷۲	۳
۱/۴۹	۱/۴۶	۱/۰۰	۱/۲۱	۴
۱/۵۶	۱/۵۲	۱/۵۱	۱/۸۶	۵
۱/۶۴	۱/۵۸	۲/۱۲	۲/۶۴	۶
۱/۷۲	۱/۶۵	۲/۸۲	۳/۵۶	۷
۱/۸۰	۱/۷۱	۳/۵۹	۴/۵۹	۸
۱/۸۶	۱/۷۶	۴/۴۱	۵/۷۱	۹
۱/۹۳	۱/۸۱	۵/۲۶	۶/۹۰	۱۰
۲/۰۱	۱/۸۶	۶/۱۲	۸/۱۵	۱۱
۲/۰۹	۱/۹۲	۶/۹۹	۹/۴۳	۱۲
۲/۱۷	۱/۹۸	۷/۸۴	۱۰/۷۲	۱۳
۲/۲۶	۲/۰۳	۸/۶۸	۱۲/۰۳	۱۴
۲/۳۵	۲/۱۰	۹/۴۸	۱۳/۳۲	۱۵
۲/۴۵	۲/۱۷	۱۰/۲۵	۱۴/۶۰	۱۶
۲/۵۴	۲/۲۴	۱۰/۹۸	۱۵/۵۸	۱۷
۲/۶۴	۲/۳۲	۱۱/۶۶	۱۷/۰۸	۱۸
۲/۷۵	۲/۴۰	۱۲/۲۹	۱۸/۲۸	۱۹
۲/۸۶	۲/۴۹	۱۲/۸۷	۱۹/۴۵	۲۰
-	۲/۵۹	-	۲۰/۶۱	۲۱
-	۲/۷۰	-	۲۱/۷۵	۲۲
-	۲/۸۰	-	۲۲/۸۸	۲۳
-	۲/۹۲	-	۲۴/۰۰	۲۴



## راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی BUT 10

ضریب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۰/۹۱	۰/۹۲	۰/۱۴	۰/۱۴	۱
۱/۲۰	۱/۱۸	۰/۳۱	۰/۳۴	۲
۱/۳۵	۱/۳۳	۰/۳۸	۰/۶۵	۳
۱/۴۷	۱/۴۳	۰/۹۴	۱/۹	۴
۱/۵۴	۱/۴۸	۱/۴۰	۱/۶۸	۵
۱/۶۱	۱/۵۴	۱/۹۷	۲/۳۹	۶
۱/۶۸	۱/۶۱	۲/۶۳	۳/۲۲	۷
۱/۷۶	۱/۶۷	۳/۳۵	۴/۱۷	۸
۱/۸۳	۱/۷۱	۴/۱۱	۵/۱۹	۹
۱/۹۰	۱/۷۷	۴/۸۹	۶/۲۷	۱۰
۱/۹۸	۱/۸۲	۵/۶۷	۷/۴۰	۱۱
۲/۰۷	۱/۸۸	۶/۴۵	۸/۵۵	۱۲
۲/۱۵	۱/۹۴	۷/۲۱	۹/۷۲	۱۳
۲/۲۵	۲/۰۰	۷/۹۵	۱۰/۸۸	۱۴
۲/۳۵	۲/۰۷	۸/۶۶	۱۲/۰۵	۱۵
۲/۴۵	۲/۱۴	۹/۳۴	۱۳/۲۲	۱۶
۲/۵۵	۲/۲۱	۹/۶۵	۱۴/۳۷	۱۷
۲/۶۵	۲/۲۹	۱۰/۵۰	۱۵/۵۲	۱۸
-	۲/۳۷	-	۱۶/۶۴	۱۹
-	۲/۴۷	-	۱۷/۷۷	۲۰

راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی ۳۰۰ Nicholas

ضریب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۰/۱۸	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۴	۱
۱/۲۸	۱/۱۷	۰/۳۰	۰/۳۴	۲
۱/۳۷	۱/۲۲	۰/۵۷	۰/۶۸	۳
۱/۴۶	۱/۲۸	۰/۹۴	۱/۱۴	۴
۱/۵۴	۱/۳۴	۱/۴۰	۱/۷۴	۵
۱/۶۳	۱/۴۲	۱/۹۷	۲/۴۶	۶
۱/۷۰	۱/۴۹	۲/۶۳	۳/۳۲	۷
۱/۷۷	۱/۵۷	۳/۳۷	۴/۲۶	۸
۱/۸۵	۱/۶۶	۴/۱۵	۵/۲۷	۹
۱/۹۳	۱/۷۵	۴/۹۵	۸/۳۶	۱۰
۲/۰۱	۱/۸۵	۵/۷۶	۷/۴۶	۱۱
۲/۰۹	۱/۹۵	۶/۵۲	۸/۵۹	۱۲
۲/۱۷	۲/۰۵	۷/۲۶	۹/۷۲	۱۳
۲/۲۶	۲/۱۶	۷/۹۵	۱۰/۸۵	۱۴
۲/۳۴	۲/۲۷	۸/۵۸	۱۱/۹۵	۱۵
۲/۴۳	۲/۳۸	۹/۱۷	۱۳	۱۶
۲/۵۰	۲/۴۹	۹/۶۸	۱۴	۱۷
۲/۵۹	۲/۶۰	۱۰/۱۵	۱۴/۹۷	۱۸
-	۲/۷۳	-	۱۵/۸۸	۱۹
-	۲/۸۵	-	۱۶/۷۰	۲۰
-	۲/۹۸	-	۱۷/۴۵	۲۱
-	۳/۱۲	-	۱۸/۱۵	۲۲

# راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی ۷۰۰ Nicholas

ضریب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۱/۱۹	۱/۰۴	۰/۱۵	۰/۱۶	۱
۱/۲۳	۱/۱۰	۰/۳۴	۰/۳۴	۲
۱/۳۰	۱/۱۶	۰/۶۳	۰/۶۸	۳
۱/۳۴	۱/۲۳	۱/۰۲	۱/۲۲	۴
۱/۴۳	۱/۳۰	۱/۵۱	۱/۹۵	۵
۱/۵۰	۱/۳۷	۲/۱۱	۲/۷۹	۶
۱/۵۸	۱/۴۳	۲/۸۳	۳/۷۶	۷
۱/۶۴	۱/۵۰	۳/۶۲	۴/۸۴	۸
۱/۷۲	۱/۵۷	۴/۴۶	۶/۰۴	۹
۱/۸۰	۱/۶۴	۵/۳۶	۷/۳۷	۱۰
۱/۹۰	۱/۷۱	۶/۲۹	۸/۷۵	۱۱
۱/۹۷	۱/۷۸	۷/۲۳	۱۰/۱۴	۱۲
۲/۰۵	۱/۸۶	۸/۱۳	۱۱/۵۵	۱۳
۲/۱۲	۱/۹۴	۸/۹۷	۱۲/۹۴	۱۴
۲/۱۹	۲/۰۲	۹/۷۶	۱۴/۳۲	۱۵
۲/۲۸	۲/۱۱	۱۰/۴۴	۱۵/۶۶	۱۶
۲/۳۷	۲/۱۹	۱۱/۰۳	۱۶/۹۷	۱۷
۲/۴۷	۲/۲۹	۱۱/۵۶	۱۸/۲۳	۱۸
۲/۵۷	۲/۳۹	۱۲/۰۵	۱۹/۴۶	۱۹
۲/۶۸	۲/۴۸	۱۲/۵۲	۲۰/۶۴	۲۰
-	۲/۵۷	-	۲۱/۷۶	۲۱
-	۲/۶۸	-	۲۲/۸	۲۲

فضای مورد نیاز برای پرورش شترمرغ

مولدین	مسقف (سایبان)		گردشگاه
	۸ مترمربع (به ازاء هر قطعه)		۲۵۰ مترمربع (حداقل عرض ۱۰ متر و حداقل طول ۸۰ متر)
پرواربندی	از تولد تا ۱ ماهگی	۵/۰ مترمربع (مسقف)	۲ مترمربع
	۱ تا ۳ ماهگی	۱ مترمربع (مسقف)	۱۰ مترمربع
	۳ ماهگی تا پایان پروار	۴ مترمربع (سایبان)	۳۰ مترمربع

ویژگی‌های تخم شترمرغ		
ویژگی	ارزش	واحد
تعداد تخم تولیدی در یک سال	۱۰۰ - ۳۰	عدد
قابلیت هج	۹۸ - ۶۰	درصد
قابلیت باروری	۹۰ - ۳۰	درصد
قابلیت ماندگاری جوجه‌ها	۹۰ به بالا	درصد

عملکرد تولیدی شترمرغ

عملکرد	صنعت
۱۰۰ - ۳۰ عدد	تعداد تخم‌های یک شترمرغ ماده در سال
۹۰ - ۳۰٪	باروری تخم
۹۸ - ۶۰٪	جوجه‌گیری از تخم‌های نطفه‌دار
تا ۹۰٪	میزان بقای جوجه‌ها (۳ ماهگی)
تا ۴۰٪	تعداد شترمرغ‌های نتایج باقیمانده تا سن کشتار به ازای هر شترمرغ ماده در سال

وزن محتویات تخم شترمرغ به همراه ترکیب نسبی زرده، آلبومین و پوسته  
اطلاعات از (Carey et al ۱۹۸۰)

میانگین وزن (گرم)	وزن کل محتویات (گرم)	زرده (درصد)	آلبومین (درصد)	پوسته (درصد)
۱۴۵۵	۱۱۹۳	۳۴/۳	۶۵/۷	۱۷/۹

ترکیب مواد مغذی بخش‌های مختلف تخم شترمرغ				
ترکیبات	آب (درصد)	پروتئین (درصد)	چربی (درصد)	خاکستر (درصد)
زرده	۵۰/۶	۱۵	۳۱/۳	۱/۹
سفیده	۸۸/۷	۹/۸	-	۰/۸۷

مقایسه مواد مغذی در تخم شترمرغ، امو و مرغ (ترکیب نسبی زرده و آلبومین بدون در نظر گرفتن پوسته‌ها). اطلاعات از (Angel ۱۹۹۳)

اجزاء (واحد)	شترمرغ	امو	مرغ
رطوبت (درصد)	۷۵/۱	۷۳/۹	۷۴/۷
مواد مغذی (براساس ماده خشک)			
پروتئین (درصد)	۴۷/۱	۴۲/۹	۴۷/۴
چربی (درصد)	۴۳/۷	۴۸/۱	۴۵/۴
ویتامین E (واحد بین‌المللی در هر گرم)	۰/۰۶۲	۰/۰۴۵	۰/۱۲
ویتامین A (واحد بین‌المللی در هر گرم)	۱۹/۲۹	۱۳/۱	۲۰/۵
تیامین (ppm)*	۵/۸۵	۲/۴۳	۳/۵۵
اسید فولیک (ppm)	۱/۹۳	۰/۵۱۱	۱/۱۸
اسید پانتوتینک (ppm)	۳۰/۱	۳۶/۸	۵۵/۳
ریبوفلاوین (ppm)	۹/۷۲	۱۱/۸۷	۱۲/۶
کلسیم (درصد)	۰/۲۶۰	۰/۲۴۵	۰/۲۳۳
فسفر (درصد)	۰/۷۹۸	۰/۸۱۷	۰/۸۱۰
منیزیم (ppm)	۵۵۹	۵۱۰	۴۹۰
منگنز (ppm)	۶/۶	۳/۴	۱۵/۸
سلنیوم (ppm)	۱/۵۷	۱/۱۸	۰/۶۰
روی (ppm)	۵۳/۷	۳۸/۵	۵۹/۲
ید (ppm)	۳/۲	۳/۰۵	۲/۸
آهن (ppm)	۱۰۱/۳	۹۸/۳	۹۰/۹
سدیم (درصد)	۰/۶۷	-	۰/۵۴
پتاسیم (درصد)	۰/۴	-	۰/۵۰

\* ppm عبارت است از یک قسمت در میلیون قسمت

خصوصیات مواد شیمیایی اصلی که در محلول‌های ضد عفونی مورد نیاز عملیات جوجه‌کشی استفاده می‌شود.

ویژگی	فرمالدئید	هیپوکلریت‌ها و کلر	آمونیم چهارگانه	فنولیک‌ها
ضد باکتری	مؤثر	مؤثر	مؤثر	مؤثر
ضد اسپور	مؤثر	مؤثر	ضعیف	متغیر
ضد قارچ	مؤثر	متغیر	ضعیف	مؤثر
ضد ویروس	مؤثر	متغیر	ضعیف	متغیر
درجه سمیت	بالا	متغیر	پایین	بالا
گندزدایی	ضعیف	ضعیف	خوب	ضعیف
خورندگی	نیست	هست	نیست	متغیر
قیمت	پایین	پایین	بالا	پایین

#### نسبت رطوبت در حرارت‌های خشک و مرطوب

درجه حرارت خشک						
۳۷/۲	۳۶/۷	۳۶/۴	۳۶/۱	۳۵/۵	۳۵	درجه سانتی‌گراد
۹۹	۹۸	۹۷/۵	۹۷	۹۶	۹۵	درجه فارنهایت
درصد رطوبت نسبی						
۱۳	۱۴	۱۴/۵	۱۵	۱۷	۲۰	۶۶ (۱۸/۹)
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۱	۶۷ (۱۹/۴)
۱۷	۱۸	۲۰	۲۰	۲۱	۲۲	۶۸ (۲۰)
۱۸	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۶۹ (۲۰/۵)
۲۰	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۷۰ (۲۱/۱)
۲۲	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۷۱ (۲۱/۷)
۲۵	۲۶	۲۷	۲۹	۲۹	۳۱	۷۲ (۲۲/۲)
۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۲	۳۴	۷۳ (۲۲/۸)
۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۴	۳۶	۷۴ (۲۳/۳)

توجه: محاسبه با استفاده از فرمول زیر (اعداد درجه سانتی‌گراد است)

توجه: محل تقاطع حرارت خشک و حرارت مرطوب درصد رطوبت نسبی است.

مثال: اگر درجه حرارت خشک ۳۶/۱ و درجه حرارت مرطوب ۲۱/۱ درجه سانتی‌گراد باشد، رطوبت دستگاه ۲۴ درصد است.

$$9 = [(N - 32) \times 5] \div \text{فارنهایت به سانتی‌گراد}$$

$$32 + [(N \times 9) \div 5] = \text{سانتی‌گراد به فارنهایت}$$

N: درجه حرارت مورد نظر

جدول رابطه ارتفاع از سطح دریا در شهرهای مختلف با فشار هوا

نام شهر	ارتفاع از سطح دریا (متر)	فشار هوا (میلی متر جیوه)
رشت	۳	۱۰۱۶
اهواز	۳۰	۱۰۱۰
قم	۹۴۰	۹۰۸
مشهد	۹۸۵	۹۰۴
تهران	۱۲۰۰	۸۸۶
یزد	۱۲۳۳	۸۷۲
کرمانشاه	۱۳۰۰	۸۶۷
تبریز	۱۴۰۰	۸۵۷
شیراز	۱۵۳۰	۸۴۶
اصفهان	۱۵۸۰	۸۴۰
زنجان	۱۶۳۰	۸۳۴
کرمان	۱۷۵۱	۸۲۴
شهرکرد	۲۰۷۰	۷۸۹

جدول میزان رطوبت نسبی در فشار اتمسفر متفاوت

درصد		فشار اتمسفر											
		۸۲۰	۸۴۰	۸۶۰	۸۸۰	۹۰۰	۹۲۰	۹۴۰	۹۶۰	۹۸۰	۱۰۰۰	۱۰۲۰	۱۰۴۰
رطوبت نسبی (درصد)	۱۵	۱۹.۱	۱۹	۱۸.۹	۱۸.۸	۱۸.۷	۱۸.۶	۱۸.۴	۱۸.۳	۱۸.۲	۱۸.۱	۱۷.۹	۱۷.۸
	۱۶	۱۸.۹	۱۸.۸	۱۸.۷	۱۸.۵	۱۸.۴	۱۸.۳	۱۸.۱	۱۸	۱۷.۹	۱۷.۸	۱۷.۶	۱۷.۵
	۱۷	۱۸.۶	۱۵.۵	۱۸.۳	۱۸.۲	۱۸.۱	۱۷.۹	۱۷.۸	۱۷.۷	۱۷.۶	۱۷.۵	۱۷.۳	۱۷.۲
	۱۸	۱۸.۳	۱۸.۱	۱۸	۱۷.۹	۱۷.۸	۱۷.۶	۱۷.۵	۱۷.۴	۱۷.۳	۱۷.۲	۱۷	۱۶.۹
	۱۹	۱۸	۱۷.۸	۱۷.۷	۱۷.۶	۱۷.۴	۱۷.۳	۱۷.۲	۱۷.۱	۱۷	۱۶.۹	۱۶.۸	۱۶.۷
	۲۰	۱۷.۶	۱۷.۵	۱۷.۴	۱۷.۳	۱۷.۱	۱۷	۱۶.۹	۱۶.۸	۱۶.۷	۱۶.۶	۱۶.۵	۱۶.۴
	۲۱	۱۷.۳	۱۷.۲	۱۷.۱	۱۷	۱۶.۸	۱۶.۷	۱۶.۶	۱۶.۵	۱۶.۴	۱۶.۳	۱۶.۲	۱۶.۱
	۲۲	۱۷	۱۶.۹	۱۶.۸	۱۶.۷	۱۶.۶	۱۶.۴	۱۶.۳	۱۶.۲	۱۶.۱	۱۶	۱۵.۹	۱۵.۸
	۲۳	۱۶.۷	۱۶.۶	۱۶.۵	۱۶.۴	۱۶.۳	۱۶.۱	۱۶	۱۵.۹	۱۵.۸	۱۵.۷	۱۵.۶	۱۵.۵
	۲۴	۱۶.۴	۱۶.۳	۱۶.۲	۱۶.۱	۱۵.۹	۱۵.۹	۱۵.۸	۱۵.۷	۱۵.۶	۱۵.۵	۱۵.۴	۱۵.۳
۲۵	۱۶.۱	۱۶	۱۵.۹	۱۵.۸	۱۵.۷	۱۵.۶	۱۵.۵	۱۵.۴	۱۵.۳	۱۵.۲	۱۵	۱۴.۹	

درصد	فشار اتمسفر											
	۸۲۰	۸۴۰	۸۶۰	۸۸۰	۹۰۰	۹۲۰	۹۴۰	۹۶۰	۹۸۰	۱۰۰۰	۱۰۲۰	۱۰۴۰
۲۶	۱۵.۸	۱۵.۷	۱۵.۶	۱۵.۵	۱۵.۴	۱۵.۳	۱۵.۲	۱۵	۱۴.۹	۱۴.۸	۱۴.۷	۱۴.۷
۲۷	۱۵.۵	۱۵.۴	۱۵.۳	۱۵.۲	۱۵.۱	۱۴.۹	۱۴.۸	۱۴.۸	۱۴.۷	۱۴.۶	۱۴.۵	۱۴.۴
۲۸	۱۵.۲	۱۵.۱	۱۵	۱۴.۸	۱۴.۸	۱۴.۷	۱۴.۶	۱۴.۵	۱۴.۴	۱۴.۳	۱۴.۲	۱۴.۲
۲۹	۱۴.۹	۱۴.۸	۱۴.۷	۱۴.۶	۱۴.۵	۱۴.۴	۱۴.۳	۱۴.۲	۱.۴۲	۱۴.۱	۱۴	۱۳.۹
۳۰	۱۴.۶	۱۴.۵	۱۴.۴	۱۴.۳	۱۴.۲	۱۴.۱	۱۴.۱	۱۴	۱۳.۹	۱۳.۸	۱۳.۷	۱۳.۷
۳۱	۱۴.۳	۱۴.۲	۱۴.۱	۱۴	۱۴	۱۳.۹	۱۳.۸	۱۳.۷	۱۳.۶	۱۳.۶	۱۳.۵	۱۳.۴
۳۲	۱۴	۱۴	۱۳.۹	۱۳.۸	۱۳.۷	۱۳.۶	۱۳.۵	۱۳.۵	۱۳.۴	۱۳.۳	۱۳.۲	۱۳.۲
۳۳	۱۳.۸	۱۳.۷	۱۳.۶	۱۳.۵	۱۳.۴	۱۳.۴	۱۳.۳	۱۳.۲	۱۳.۱	۱۳.۱	۱۳	۱۲.۹
۳۴	۱۳.۵	۱۳.۴	۱۳.۳	۱۳.۳	۱۳.۲	۱۳.۱	۱۳	۱۳	۱۲.۹	۱۲.۸	۱۲.۷	۱۲.۷
۳۵	۱۳.۲	۱۳.۲	۱۳.۱	۱۳	۱۲.۹	۱۲.۸	۱۲.۸	۱۲.۷	۱۲.۶	۱۲.۵	۱۲.۵	۱۲.۴
۳۶	۱۳	۱۲.۹	۱۲.۸	۱۲.۷	۱۲.۷	۱۲.۶	۱۲.۵	۱۲.۴	۱۲.۴	۱۲.۳	۱۲.۲	۱۲.۱
۳۷	۱۲.۷	۱۲.۶	۱۲.۵	۱۲.۵	۱۲.۴	۱۲.۳	۱۲.۲	۱۲.۲	۱۲.۱	۱۲	۱۲	۱۱.۹
۳۸	۱۲.۴	۱۲.۴	۱۲.۳	۱۲.۲	۱۲.۱	۱۲.۱	۱۲	۱۱.۹	۱۱.۹	۱۱.۸	۱۱.۷	۱۱.۷
۳۹	۱۲.۲	۱۲.۱	۱۲	۱۱.۹	۱۱.۹	۱۱.۸	۱۱.۷	۱۱.۷	۱۱.۶	۱۱.۶	۱۱.۵	۱۱.۴
۴۰	۱۱.۹	۱۱.۸	۱۱.۸	۱۱.۷	۱۱.۶	۱۱.۶	۱۱.۵	۱۱.۴	۱۱.۴	۱۱.۳	۱۱.۲	۱۱.۲

غلظت‌های توصیه شده دوددهی با فرمالین و پرمنگنات پتاسیم

برای تولید گاز فرمالدئید (با هم مخلوط می‌شوند)		قدرت	ردیف
پرمنگنات پتاسیم (گرم)	مایع فرمالین (سی‌سی)		
۲۰	۴۰	یک برابر ۱x	۱
۴۰	۸۰	دو برابر ۲x	۲
۶۰	۱۲۰	سه برابر ۳x	۳
۸۰	۱۶۰	چهار برابر ۴x	۴



### غلظت‌های توصیه شده دوددهی با فرمالین و پرمنگنات پتاسیم

ردیف	دوددهی	غلظت دود	زمان دوددهی به دقیقه
۱	تخم‌ها بعد از تخم‌گذاری	۳x	۲۰
۲	تخم‌ها قبل از گذاشتن در ستر	۲x	۲۰
۳	سالن جوجه‌کشی	۱x و ۲x	۳۰
۴	هچر، بین هچ‌ها	۳x	۳۰
۵	سالن هچر	۳x	۳۰

### ارتباط میان سن و وزن جوجه شترمرغ و درجه حرارت اتاق جهت نگهداری در اتاق پرورشی (بدون مادر مصنوعی)

درجه حرارت اتاق	وزن	سن
۳۲ °C (۹۰ °F)	۱ کیلوگرم <	۰ - ۳ روزگی
۳۰ °C (۸۶ °F)	۱/۲ کیلوگرم <	۴ - ۷ روزگی
۲۸ °C (۸۲ °F)	۱/۵ کیلوگرم <	۸ - ۱۴ روزگی
۲۶ °C (۷۹ °F)	۲ کیلوگرم <	۱۵ - ۲۱ روزگی
۲۴ °C (۷۵ °F)	۵ کیلوگرم <	۲۲ - ۳۵ روزگی
۲۲ °C (۷۲ °F)	۱۰ کیلوگرم <	۳۶ - ۵۰ روزگی
۲۰ °C (۶۸ °F)	۳۵ کیلوگرم <	۵۱ - ۶۰ روزگی

### احتیاجات غذایی

سن	انرژی متابولیسمی (کیلوکالری در کیلوگرم غذا)	پروتئین خام (درصد)	فیبر (درصد)	کلسیم (درصد)	فسفر (درصد)
تا ۱ ماهگی	۱۷۵۰	۲۰ - ۲۲	۶	۱/۳	۰/۷۲
از ۱ تا ۲ ماهگی	۲۳۵۰	۲۰	۱۰	۱/۳	۰/۶۴
از ۲ تا ۳ ماهگی	۲۷۰۰	۱۸	۱۰	۱/۳	۰/۶۴
از ۳ ماهگی تا قبل از بلوغ	۲۸۰۰	۱۶	۱۴	۱/۳	۰/۶۴
از ۱ ماه قبل از بلوغ و در مرحله جفت‌گیری	۲۸۰۰	۲۴	۱۴	۲/۴۵	۰/۷

دوره‌های رشد شترمرغ‌ها تحت تغذیه تجاری

دوره تغذیه	سن (ماه)	وزن زنده (کیلوگرم)	رشد (گرم / پرنده / روز)	مقدار انرژی خوراک (انرژی قابل متابولیسم کیلوکالری / کیلوگرم خوراک)
پیش آغازین	۰ - ۲	۰/۸ - ۱۰	۱۵۰	۳۴۶۵
آغازین	۲ - ۴/۵	۱۰ - ۴۰	۴۰۰	۳۲۲۶
رشد	۴/۵ - ۶/۵	۴۰ - ۶۰	۳۳۰	۲۷۴۸
پایانی	۶/۵ - ۱۰/۵	۶۰ - ۹۰	۲۵۰	۲۲۷۰
پس پایانی	۱۰/۵ - ۱۲	۹۰ - ۱۰۰	۲۰۰	۲۰۳۱
مولد	بالای ۲۰	بالای ۱۱۰	-	۲۲۷۰

منبع: کتاب (2011) The Welfare of farmed Ratites

میانگین ماده خشک مصرفی تخمین زده شده همراه با پروتئین و اسید آمینه مورد نیاز شترمرغ

مرحله تولید					پارامترهای تخمینی
نگهداری	پایانی	رشد	آغازین	پیش آغازین	
۹۰-۱۲۰	۶۰-۹۰	۴۰-۶۰	۱۰-۴۰	۰/۸۵-۱۰	وزن زنده (کیلوگرم)
۱۰-۲۰	۷-۱۰	۵-۷	۲-۵	۰-۲	سن (ماه)
۲۴۴۰	۱۹۱۵	۱۶۰۳	۸۷۵	۲۷۵	مصرف خوراک (گرم/ روز)
۶/۹۲	۱۲/۱۵	۱۴/۷۱	۱۹/۷۲	۲۲/۸۹	پروتئین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۵۸	۰/۷۹	۰/۸۴	۱/۰۲	۱/۱	لیزین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۲۴	۰/۲۸	۰/۲۹	۰/۳۳	۰/۳۳	متیونین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۲۲	۰/۲۳	سیستین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۸	۰/۴۵	۰/۴۷	۰/۵۵	۰/۵۶	اسید آمینه‌های گوگرددار (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۶	۰/۴۷	۰/۴۹	۰/۵۹	۰/۶۳	ترئونین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۶۳	۰/۷۸	۰/۸	۰/۹۳	۰/۹۷	آرژنین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۵۹	۰/۸۸	۰/۹۹	۱/۲۴	۱/۳۸	لوسین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۸	۰/۵۱	۰/۵۴	۰/۶۵	۰/۷	ایزولوسین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۶	۰/۵۳	۰/۵۷	۰/۶۹	۰/۷۴	والین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۷	۰/۴	۰/۴	۰/۴۳	۰/۴	هیستیدین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۴۵	۰/۶۱	۰/۶۵	۰/۷۹	۰/۸۵	فنیل آلانین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۱	۰/۳۸	۰/۳۸	۰/۴۴	۰/۴۵	تیروزین (گرم/ ۱۰۰ گرم خوراک)

منبع: کتاب (2011) The Welfare of farmed Ratites

مقادیر توصیه شده حداقل درصد مواد مغذی (با رطوبت)  
برای جیره های شترمرغ گردن سیاه آفریقایی (درصد)

نوع خوراک	پروتئین خام	لیزین	رطوبت (حداکثر)	چربی خام	فیبر خام (حداکثر)	کلسیم	فسفر
پیش آغازین	۱۹	۱	۱۲	۲/۵	۱۰	۱/۲	۰/۶
آغازین	۱۷	۰/۹	۱۲	۲/۵	۱۳/۵	۱/۲	۰/۶
رشد	۱۵	۰/۷۵	۱۲	۲/۵	۱۷/۵	۱	۰/۵
پایانی	۱۲	۰/۵۵	۱۲	۲/۵	۲۲/۵	۰/۹	۰/۵
کشتار	۱۰	۰/۴	۱۲	۲/۵	۲۵	۰/۸	۰/۵
نگهداری	۱۰	۰/۳	۱۲	۲/۵	۳۰	۰/۸	۰/۵
مولد	۱۲	۰/۵۸	۱۲	۲/۵	۲۴	۲	۰/۵

منبع: کتاب (2011) The Welfare of farmed Ratites

شکل فیزیکی توصیه شده جیره برای شترمرغ های در مراحل مختلف تولید

مرحله تولید/ رشد	شکل فیزیکی جیره
پیش آغازین	آردی
آغازین	کرامبل
رشد	پلت (۶ میلی متری)
پایانی	پلت (۶ میلی متری)
نگهداری	پلت (۶ میلی متری)
تولید	پلت (۶ میلی متری)

ضریب تبدیل غذایی در شترمرغ در سنین مختلف با تأکید بر کیفیت پوست

سن	ضریب تبدیل خوراک
تا شش ماهگی	۲/۸ - ۲/۴ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده
ده ماهگی	۴/۵ - ۴ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده
یازده ماهگی	۵/۸ - ۵/۲ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده
دوازده ماهگی	۶/۵ - ۵/۸ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده

نمونه‌ای از جیره‌های مصرفی در سنین مختلف در مزارع پرورش شترمرغ ایران

درصد ماده غذایی	۰ - ۲ ماهگی	۲ - ۴ ماهگی	۴ - ۶ ماهگی	۶ - ۱۰ ماهگی	مولد دوره تولید	مولد دوره نگهداری	مولد دوره نگهداری (در صورت پرچینی)
ذرت	۴۹/۹۴	۳۴/۰۷	۲۲/۲۶	۱۲/۹۱	۲۲/۳۲	۱۳	۷/۷۴
کنجاله سویا	۳۴/۷۹	۲۳/۵۱	۱۵/۳۱	۸/۷۷	۱۹/۹۱	۰	۱/۶۹
یونجه	۸	۱۸/۰۳	۲۷/۶	۲۴/۰۵	۳۲/۰۲	۳۶/۸۶	۳۵/۹۱
جو	۰	۱۰	۱۵	۲۵	۱۵	۱۰	۱۵
سوس گندم	۰	۷/۵	۱۴/۶۳	۲۵	۰	۳۰	۳۰
کاه گندم	۰	۰	۰	۰	۰	۶	۵
روغن	۱	۱/۲۴	۰/۸۵	۰	۱/۳۸	۰	۰
دی کلسیم فسفات	۲/۹۴	۲/۶	۱/۹۵	۱/۶۲	۲/۸۸	۲	۱/۹۵
کربنات کلسیم	۱/۷۳	۱/۴۸	۰/۸۷	۱/۱۹	۴/۹۵	۰/۵۷	۱/۰۱
نمک	۰/۴	۰/۳۷	۰/۳۴	۰/۳۹	۰/۴	۰/۳۷	۰/۳۷
مکمل معدنی و ویتامینه	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
متیونین	۰/۰۸	۰/۱	۰/۱	۰/۰۲	۰/۱۴	۰/۱	۰/۱۶
لیزین	۰/۱۲	۰/۱	۰/۰۹	۰/۰۵	۰	۰/۱	۰/۱۷
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

فسفر (%)	کلسیم (%)	فیبر (%)	پروتئین (%)	انواع یونجه
۰/۱۹	۱/۱۸	۳۸	۱۳	۶٪ گل دهی
۰/۲۱	۱/۳۰	۳۴	۱۵	۳۰٪ گل دهی
۰/۲۴	۱/۴۰	۲۹	۱۸	۱۰٪ گل دهی
۰/۲۹	۱/۶۰	۲۶	۲۰	یونجه خوب
۰/۳۲	۱/۸۰	۲۳	۲۲	یونجه عالی

#### مواد مغذی موجود در هر ۱۰۰ گرم گوشت شترمرغ

عنوان	مرغ	گاو گوشتی	شترمرغ
چربی (گرم)	۳/۶	۱۶/۳	۲
کلسترول (میلی گرم)	۸۵	۸۴	۵۸
انرژی (کیلوکالری)	۱۸۵	۲۵۶	۱۱۴
پروتئین (گرم)	۲۱/۴	۲۰	۲۱/۹
کلسیم (میلی گرم)	۱۳	۹	۵/۲

#### مقایسه کیفیت گوشت شترمرغ نسبت به سایر حیوانات پرورشی (در هر ۱۰۰ گرم)

ردیف	نوع گوشت	کلسترول (mg)	کالری (Kcal)	چربی (g)	پروتئین (g)
۱	شترمرغ	۴۹	۹۷	۱/۷	۲۱/۱
۲	ران مرغ	۷۳	۱۴۰	۳	۱۸/۵
۳	سینه مرغ	۸۰	۱۳۵	۲/۲	۲۱
۴	بوقلمون	۵۹	۱۶۵	۲/۸	۲۰
۵	ران گوساله	۵۵	۲۲۵	۱۵	۲۰
۶	گاو	۷۵	۲۶۱	۱۳	۲۲
۷	گوسفند	۷۸	۲۱۵	۱۹	۲۴

■ درصد لاشه لخت بسته به سن جنس و استانداردهای مدیریتی بین ۴۴ - ۵۶٪ متغیر می باشد که در جنس نر ۱/۵٪ بیشتر از جنس ماده تولید گوشت صورت می گیرد. اجزای غیر لاشه‌ای شامل ۴۴ - ۳۶٪ مابقی می شود که به شرح ذیل می باشد:

درصد وزن زنده	اجزا
۶ - ۷	خون
۰/۸ - ۱	سر
۳ - ۳/۵	پا (از زانو به پایین)
۷ - ۸	پوست
۱/۲ - ۱/۵	بال
۳ - ۴	دل و جگر (قلب ۱/۱، کلیه ۰/۶، کبد ۱/۶)
۱۵ - ۱۹	امعا و احشا (دستگاه گوارش، شش ها و ...)

تشخیص جنسیت در شتر مرغ و تخمین سن		
سن (ماده)	آلت مادگی (CM)	آلت نرینگی (CM)
بدو تولد	۰/۵ - ۰/۸	۰/۵ - ۰/۸
۱	<۳	<۳
۲ - ۱۰	<۳	>۳
۱۲	<۳	۴
۱۶ - ۱۸	حدود ۳	۲۵
>۲۴	حدود ۳	۲۹ - ۳۹

## برنامه پیشنهادی واکسیناسیون شتر مرغ

نام بیماری	نوع واکسن	سن واکسیناسیون	دوز و روش واکسیناسیون	توضیحات
آنترو توکسمی c - perflingens Type D	واکسن روغنی	۱ هفتگی	۵/۰ سی سی زیر جلدی گردن	
		۴ هفتگی	۱ سی سی زیر جلدی گردن	
آبله پرندهگان	واکسن	۴ - ۶ هفتگی	۱ سی سی زیر بال و یا گردن	
نیوکاسل	- لاسوتا - روغنی کشته	۱۰ - ۱۴ روزگی	قطره چشمی	تزریق هر ۶ ماه تکرار شود.
		۳ - ۴ هفتگی	۱ سی سی تزریق زیر جلدی گردن	
		زیر ۶ ماه	۱ سی سی تزریق زیر جلدی گردن	
		بالای ۶ ماه	۲ سی سی تزریق زیر جلدی گردن	
آنفلوانزا	AI روغنی	۹ - ۱۰ روزگی	۱ سی سی تزریق زیر جلدی گردن	هر ۶ ماه تزریق تکرار شود در مناطق که احتمال بیماری وجود دارد با نظر ستاد آنفلوانزا اقدام شود.
		۵ هفتگی	۱ سی سی تزریق زیر جلدی گردن	
		هر ۶ ماه تکرار	۱ سی سی تزریق زیر جلدی گردن	

## بلدرچین

### مشخصات تولیدی بلدرچین ژاپنی

معیار	میانگین	واحد
سن بلوغ جنسی	۳۵ - ۵۰	روز
دوره تخم گذاری	۸ - ۶	ماه
سن شروع تخم گذاری	۶ - ۵	هفته
حداکثر تولید تخم در یک سال	۱۵۰ - ۲۸۰	عدد
قابلیت جوجه درآوری	۸۰ - ۵۰	درصد
نطفه داری	۸۵ - ۷۵	درصد

فضای مورد نیاز به ازای هر قطعه بلدرچین

سن به هفته	فضای مورد نیاز (cm <sup>2</sup> )
۱	۲۰ - ۲۵
۲	۲۵ - ۳۰
۳	۴۰ - ۴۵
۴	۵۵ - ۶۰
۵	۶۵ - ۷۰
۶	۷۵ - ۸۰
دوره تخم گذاری	۱۵۰ - ۲۰۰

دمای مورد نیاز برای پرورش بلدرچین در سنین مختلف

سن جوجه بلدرچین	دما بر حسب سانتی گراد
هفته اول	۳۵ - ۳۷
هفته دوم	۳۴
هفته سوم	۳۲
هفته چهارم	۲۹
هفته پنجم	۲۵
شش هفتگی به بعد	۲۳-۲۵

مدت و شدت نوردهی در سنین مختلف بلدرچین

سن (روز)	مدت روشنایی (ساعت)	شدت نور (لوکس)
۷ - ۱ روزگی	۲۴	۲۰ - ۵۰
۸ روزگی تا تخم گذاری	۸	۵ - ۱۰
دوره تخم گذاری	۱۶	۱۰ - ۲۰



### مقایسه طول دوره جوجه کشی انواع ماکیان

پرند	طول دوره جوجه کشی	روز انتقال به هچر	دما در ایام ستر	رطوبت در ایام ستر	دما در ایام هچر	رطوبت در ایام هچر
مرغ	۲۱	۱۸	۳۷.۷	۶۰	۳۷.۲	۷۰
مرغ شاخ دار	۲۶ تا ۲۸	۲۳	۳۷.۵	۵۵ تا ۶۰	۳۷.۲	۷۰
بوقلمون	۲۸	۲۴	۳۷ تا ۳۸	۶۰	۳۷.۵	۷۰
بلدرچین	۱۷	۱۴	۳۷.۷	۶۵	۳۷.۲	۷۵ تا ۸۰
قرقاول	۲۴ تا ۲۶	۲۱ تا ۲۳	۳۶.۶	۶۵	۳۷.۲	۸۰
کبک	۲۴	۲۱	۳۷.۵	۵۵ تا ۶۰	۳۷	۷۵
اردک	۲۸	۲۵	۳۷ - ۳۸	۷۰	۳۷.۵	۸۰
غاز	۳۴ تا ۳۵	۳۱	۳۷ - ۳۸	۷۵	۳۷.۵	۸۵
شترمرغ	۴۲	۳۹	۳۶.۳	۲۰ تا ۲۵	۳۶.۶	۲۵ تا ۳۰

### احتیاجات تغذیه‌ای بلدرچین

مواد مغذی	واحد	دوره آغازین و رشد	دوره تخم گذاری
انرژی	Kcal/kg	۳۰۰۰	۳۰۰۰
پروتئین	%	۲۴	۲۰
آرژنین	%	۱/۲۵	۱/۲۶
گلیسین + سرین	%	۱/۲	۱/۱۷
هیستیدین	%	۰/۳۶	۰/۴۲
ایزولوسین	%	۰/۹۸	۰/۹
لوسین	%	۱/۶۹	۱/۴۲
لیزین	%	۱/۳	۱/۱۵
متیونین + سیستئین	%	۰/۷۵	۰/۷۶
متیونین	%	۰/۵	۰/۴۵
فنیل آلانین + تیروزین	%	۱/۸	۱/۴
فنیل آلانین	%	۰/۹۶	۰/۷۸

۰/۷۴	۱/۰۲	%	ترفونین
۰/۱۹	۰/۲۲	%	تریپتوفان
۰/۹۲	۰/۹۵	%	والین
۱	۱	%	لینولئیک اسید
۲/۵	۰/۸	%	کلسیم
۰/۵۵	۰/۴۵	%	فسفر
۰/۴	۰/۴	%	پتاسیم
۵۰۰	۳۰۰	mg	منیزیم
۰/۱۵	۰/۱۵	%	سدیم
۰/۱۵	۰/۲	%	کلر
۷۰	۹۰	mg	منگنز
۵۰	۲۵	mg	روی
۶۰	۱۰۰	mg	آهن
۶	۶	mg	مس
۰/۳	۰/۳	mg	ید
۰/۲	۰/۲	mg	سلنیوم
۵۰۰۰	۵۰۰۰	IU	ویتامین A
۱۲۰۰	۱۲۰۰	IU	ویتامین D
۲۵	۱۲	mg	ویتامین E
۱	۱	mg	ویتامین K
۴	۴	mg	ریبوفلاوین
۱۵	۱۰	mg	اسید پانتوتنیک
۲۰	۴۰	mg	نیاسین
۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	mg	ویتامین B <sub>۱۲</sub>
۱۵۰۰	۲۰۰۰	mg	کولین
۰/۱۵	۰/۳	mg	بیوتین
۱	۱	mg	فولاسین
۲	۲	mg	تیامین
۳	۳	mg	پریدوکسین

### شکل فیزیکی و زمان مصرف

نام محصول	نوع	زمان مصرف
استارتر	کرامبل	۰ تا ۲۴ روزگی
رشد	پلت دای ۲	۲۵ تا ۴۲ روزگی (کشتار)
تخم گذار	پلت دای ۲	-----

### جدول توصیه مقدار مصرف خوراک در بلدرچین

هفته	وزن پرنده برحسب گرم	میزان دان مصرفی در هفته (گرم)
۱	۸ - ۶	۶۰
۲	۵۲	۹۵
۳	۱۰۲	۱۰۰
۴	۱۴۴	۱۱۰
۵	۱۹۶	۱۱۵
۶	۲۳۶	۱۲۵

### فضای مورد نیاز برای پرورش کبک

سن (هفته)	تعداد کبک در هر مترمربع
۴ - ۱	۱۰۰
۹ - ۵	۵۰
۱۷ - ۱۰	۲۵
دوره تخم گذاری	۱۱

### دمای مورد نیاز برای پرورش کبک در سنین مختلف

هفته	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم به بعد
حرارت	۳۳ - ۳۵	۳۱	۲۸	۲۵	۲۲	۱۹

### مدت و شدت نوردهی در سنین مختلف کبک تخم‌گذار

سن	مدت روشنایی (ساعت)	شدت نور (لوکس)
۷ - ۱ روزگی	۲۴	۵۰ - ۲۰
۸ روزگی تا تخم‌گذاری	۸	۱۰ - ۵
دوره تخم‌گذاری	۱۶	۱۰۰ - ۵۰

### احتیاجات تغذیه‌ای کبک

مواد مغذی	واحد	جیره پیش‌دان	جیره رشد	جیره تولید
پروتئین خام	%	۲۵	۲۰	۱۶
انرژی متابولیسمی	Kcal/kg	۲/۸۰	۲/۷۰	۲/۷۰
چربی	%	۳/۷۰	۲/۷۰	۲/۸۰
فیبر	%	۴/۵۰	۳/۸۰	۳/۲۰
کلسیم	%	۱/۳۰	۱/۲۰	۳/۰۰
فسفات	%	۰/۸۰	۰/۷۰	۰/۵۰

## استاندارد مشخصات فیزیکی و شیمیایی آب برای پرورش ماهی قزل آلا

	هوآ	درجه حرارت به سانتی گراد	*
۸-۱۸	آب		
۶	mg/L	اکسیژن	*
۰-۱۰	Co <sub>۲</sub>	اسیدکربنیک mg/l	*
	HCO <sub>۳</sub>		
	CO <sub>۳</sub>		
۱۰-۴۰۰	Alkalinity	قلیایی m/g	
		سختی کل p.p.m	*
۱۰-۴۰۰	dh کربنات		
	mg/l ۱۸۰ <sup>OC</sup> باقی مانده خشک در		
	mg/l	پرمنگنات پتاسیم مصرف شده	
	mg/l ۶۵۰-۶۰۰ <sup>OC</sup> خاکستر در		
< ۰/۰۰۱	Fe <sup>۳+</sup>	آهن mg/l	*
	Fe <sup>۲+</sup>		
< ۰/۰۰۳	کلر mg/l	CL	*
< ۵۰	mg/l سولفات	SO <sub>۴</sub> <sup>۲-</sup>	*
۴-۱۶	mg/l کلسیم	Ca <sup>۲+</sup>	*
< ۱۵	mg/l منیزیم	Mg <sup>۲+</sup>	
	mg/l فسفات	PO <sub>۴</sub> <sup>۳+</sup>	
< ۵	mg/l پتاسیم	k <sup>+</sup>	
۷۵	mg/l سدیم	Na <sup>۲+</sup>	
< ۱	mg/l سولفید هیدروژن	SH <sub>۲</sub>	*

۶/۸-۸/۵	pH	پی اچ	*
۰/۰۰۶	CU <sup>۲+</sup>	مس	*
< ۰/۰۰۵		روی	*
	ZN <sup>۲+</sup>		
< ۰/۰۲	Pb	سرب	
< ۴۰۰	NO <sub>۳</sub>	نیترات	*
< ۰/۱	NO <sub>۲</sub>	نیتريت	*
۰/۰۳	NH <sub>۳</sub>	آمونیاک	*
۵	BOD	اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی	*
۱۰	COD	اکسیژن مورد نیاز شیمیایی	*
۱۵ g/l		شوری	*

### مبانی مزارع پرورش ماهیان گرمابی

نیاز	شرح	ردیف
۳ لیتر / ثانیه / هکتار	نیاز آبی جبرانی	۱
آب شیرین کمتر از ۱ ppm شوری	کیفیت آب	۲
۱-۲ هکتار	اراضی مورد نیاز استخرها و سایر ابنیه	۳
۱۰ درصد از کل اراضی	اراضی مورد نیاز کشت علوفه	۴
۴-۶ تن در هکتار	میانگین تولید (تن در هکتار)	۵
۲-۳	ضریب تبدیل غذای کنسانتره کپور	۶
۲۰-۲۵	ضریب تبدیل علوفه غذای کپور علف خوار	۷
۰/۵-۱/۲ تن	نیاز کود شیمیایی (فسفات و نیترا ته)	۸

جدول استاندارد پارامترهای کیفی آب مزارع حد واسط قزل آلاي رنگين کمان

پارامتر	واحد	ميزان مجاز	ماخذ
دمای آب	سانتي گراد	۸-۱۴	بر اساس تجارب بومي
اکسيژن محلول	ميلي گرم در ليتر	> ۷	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
دی اکسيد کربن	ميلي گرم در ليتر	< ۱۰	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
فشار گاز کل	درصد	۱۱۴-۱۱۵	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
قلیائيت کل	ميلي گرم در ليتر	۱۰-۴۰۰	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
سختی کل	ميلي گرم در ليتر	۱۰-۴۰۰	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
پی اچ		۶/۵-۸	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
کلسيم	ميلي گرم در ليتر	۴-۱۶۰	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
کلر	ميلي گرم در ليتر	< ۰/۱۵	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
منگنز	ميلي گرم در ليتر	< ۰/۰۱	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
آهن (کل)	ميلي گرم در ليتر	< ۰/۱۵	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
فسفر	ميلي گرم در ليتر	۰/۰۱-۰/۳	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
آلومينيم	ميلي گرم در ليتر	۰/۱	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
روی	ميلي گرم در ليتر	< ۰/۰۵	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
مواد معلق	ميلي گرم در ليتر	۳< (برای تخم) ۱۵< (برای پرورش)	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
آمونیاک	ميلي گرم در ليتر	< ۰/۰۱۲	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
نيترات	ميلي گرم در ليتر	۰-۰/۳	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
نيتريت	ميلي گرم در ليتر	۰/۰۱۵	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
سولفيد هيدروژن	ميكروگرم در ليتر	< ۰/۱	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
مس	ميكروگرم در ليتر	۲ (آب سبک) ۳-۴ (آب سخت)	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
کادميوم	ميكروگرم در ليتر	۰/۲-۰/۸ (آب سبک) ۱/۳-۱/۸ (آب سخت)	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
سرب	ميكروگرم در ليتر	۱-۲ (آب سبک) ۴-۷ (آب سخت)	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
نيکل	ميكروگرم در ليتر	۲۵-۶۴ (آب سبک) ۱۱۰-۱۵۰ (آب سخت)	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
جيوه	ميكروگرم در ليتر	۰/۱	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲

## میزان اشباعیت اکسیژن محلول آب در دماها و ارتفاعات مختلف

ارتفاع بر حسب متر		درجه حرارت C°									
۰	۳۰۰	۶۰۰	۹۰۰	۱۲۰۰	۱۵۰۰	۱۸۰۰	۲۱۰۰	۲۴۰۰	۲۷۰۰	۳۰۰۰	
۱۳	۱۲/۵	۱۲/۱	۱۱/۶	۱۱/۲	۱۰/۸	۱۰/۴	۱۰	۹/۶	۹/۳	۹	۴/۴۴
۱۲/۱	۱۱/۷	۱۱/۲	۱۰/۸	۱۰/۵	۱۰/۱	۹/۷	۹/۳	۹	۸/۷	۸/۴	۷/۲۲
۱۱/۹	۱۱/۵	۱۱/۱	۱۰/۷	۱۰/۳	۹/۹	۹/۶	۹/۲	۸/۹	۸/۶	۸/۳	۷/۷۷
۱۱/۸	۱۱/۳	۱۰/۹	۱۰/۵	۱۰/۲	۹/۸	۹/۴	۹/۱	۸/۸	۸/۵	۸/۲	۸/۳۳
۱۱/۶	۱۱/۲	۱۰/۸	۱۰/۴	۱۰	۹/۷	۹/۳	۹	۸/۷	۸/۳	۸	۸/۸۸
۱۱/۵	۱۱/۱	۱۰/۶	۱۰/۳	۹/۹	۹/۵	۹/۲	۸/۹	۸/۶	۸/۲	۷/۹	۹/۴۴
۱۱/۳	۱۰/۹	۱۰/۵	۱۰/۱	۹/۸	۹/۴	۹	۸/۶	۸/۳	۱	۷/۷	۱۰
۱۱/۲	۱۰/۸	۱۰/۴	۱۰	۹/۷	۹/۴	۹	۸/۶	۸/۳	۸/ -	۷/۷	۱۰/۵۵
۱۱	۱۰/۶	۱۰/۲	۹/۹	۹/۵	۹/۲	۸/۹	۸/۵	۸/۲	۷/۴	۷/۶	۱۱/۱۱
۱۰/۹	۱۰/۵	۱۰/۱	۹/۸	۹/۴	۹/۱	۸/۷	۸/۴	۸/۱	۷/۸	۷/۵	۱۱/۶۶
۱۰/۸	۱۰/۴	۱۰	۹/۶	۹/۳	۹	۸/۶	۸/۳	۸	۷/۷	۷/۴	۱۲/۲۲
۱۰	۹/۶	۹/۳	۸/۹	۸/۶	۸/۳	۸	۷/۷	۷/۴	۷/۱	۶/۸	۱۵/۵۵
۹/۴	۹/۱	۸/۸	۸/۴	۸/۱	۷/۸	۷/۵	۷/۲	۷	۶/۷	۶/۴	۱۸/۳۳
۹	۸/۷	۸/۴	۸	۷/۸	۷/۴	۷/۲	۶/۹	۶/۷	۶/۴	۶/۱	۲۱/۲۲
۸/۶	۸/۳	۸	۷/۷	۷/۴	۷/۱	۶/۸	۶/۵	۶/۳	۶/۱	۵/۸	۲۳/۸۸

### طبقه‌بندی آب از نظر سختی

کربنات کلسیم mg/lit	۵۵ - ۵	۱۰۰ - ۵۶	۲۰۰ - ۱۱۰	۵۰۰ - ۲۰۱
نوع آب	سبک	سختی کم	متوسط	خیلی سخت



## خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آب مناسب برای تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان

درجه حرارت مناسب تکثیر و تخم‌کشی	۱۰-۴/۵ درجه سانتی‌گراد
درجه حرارت مناسب انکوباسیون و پرورش لارو بچه ماهی	۱۲-۸ درجه سانتی‌گراد
درجه حرارت مناسب پرورش تا وزن بازاری	۱۸-۱۲ درجه سانتی‌گراد
pH	۸/۴ - ۶/۴
O <sub>۲</sub>	۱۳-۶ میلی‌گرم در لیتر
CO <sub>۲</sub>	کمتر از ۲۱ میلی‌گرم در لیتر - مناسب ۲ میلی‌گرم در لیتر
سختی کل	۵۰۰-۴۰۰ میلی‌گرم در لیتر
هدایت الکتریکی	۴۳۲ میکروموس
آمونیاک NH <sub>۳</sub>	کمتر از ۰/۰۳ میلی‌گرم در لیتر
آمونیم NH <sub>۴</sub> <sup>+</sup>	تا ۵ میلی‌گرم در لیتر
مواد معلق برای انکوباسیون	کمتر از ۶ میلی‌گرم در لیتر
مواد معلق برای بچه ماهیان	کمتر از ۲۰ میلی‌گرم در لیتر
کلسیم	۸۰-۵۲ میلی‌گرم در لیتر
منیزیم	۲۰ میلی‌گرم در لیتر
فسفات، آهن، جیوه، روی، کادمیوم	هر کدام کمتر از ۰/۱ میلی‌گرم در لیتر

میزان تولید در مزارع منفرد با توجه به میزان دبی در دسترس، وضعیت و تجهیزات موجود در مزرعه

مزارع متداول پرورش قزل آلا											
ردیف	نوع استخر	عمق استخرها (متر)	سطح کل حوضچه ها (متر مربع)	دبی آب ورودی (لیتر در ثانیه)	امکانات و تجهیزات مزرعه					حد اکثر بیوماس (تن)	مقدار تولید (تن)
					برق مولد	هواده	برگشت آب (لیتر در ثانیه)	میکرو فیلتر	برج هوا دهی		
۱	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲	۵۰۰	۵۰						۲/۵	۱۰
۲	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۵۰۰	۵۰	✓	۵	۱۵۰	✓	✓	۹	۳۵
۳	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۶۰۰	۶۰-۸۰						۳/۶	۱۵
۴	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۶۰۰	۶۰-۸۰	✓	۶	۱۵۰	✓	✓	۱۰/۸	۴۵
۵	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۷۰۰	۸۰-۱۰۰						۴/۸	۲۰
۶	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۷۰۰	۸۰-۱۰۰	✓	۱۰	۱۸۰	✓	✓	۱۲/۷	۵۰
۷	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۸۰۰	۱۰۰-۱۵۰						۶/۵	۲۵
۸	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۸۰۰	۱۰۰-۱۵۰	✓	۱۰	۲۰۰	✓	✓	۱۵/۴	۶۰
۹	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۹۰۰	۱۵۰-۲۰۰						۸/۵	۳۵
۱۰	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۹۰۰	۱۵۰-۲۰۰	✓	۱۰	۲۲۰	✓	✓	۱۹/۲	۷۵
۱۱	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۱۰۰۰	۲۰۰-۲۵۰						۱۱	۴۵
۱۲	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۱۰۰۰	۲۰۰-۲۵۰	✓	۱۲	۲۵۰	✓	✓	۲۲/۵	۸۵
۱۳	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۱۲۰۰	۲۵۰-۳۰۰						۱۶/۵	۶۵
۱۴	گرد، مستطیل، هشت وجهی	۲-۲/۵	۱۲۰۰	۲۵۰-۳۰۰	✓	۱۲	۲۵۰	✓	✓	۲۵	۱۰۰

جدول استاندارد عوامل تأثیرگذار در سیستم‌های مدار بسته برای پرورش ماهی قزل‌آلا

ردیف	فاکتورهای تأثیرگذار در سیستم‌های مدار بسته	مقدار مطلوب و استاندارد برای زندگی ماهی میلی گرم در لیتر	مقدار خطرناک میلی گرم در لیتر
۱	آمونیم $\text{NH}_4$	۰-۳	۵ (بستگی به دما و pH دارد)°
۲	نیتريت $\text{NO}_2$	۰-۰/۲	۱
۳	نیترات $\text{NO}_3$	۰-۲۰۰	۲۵۰-۵۰۰
۴	pH	۶/۵ - ۷/۵	۶-۸
۵	دی اکسیدکربن $\text{CO}_2$	۰-۱۰ میلی متر	۱۲ میلی متر
۶	کدورت $\text{TSS}^{**}$	۰-۱۰ NTU <sup>***</sup>	۲۰ NTU
۷	اکسیژن موردنیاز بیوشیمیایی BOD	۰-۵	۱۰
۸	دما	۵-۱۸ سانتی گراد	۲۰ درجه سانتی گراد
<p>* هر چه pH بالاتر مقدار تبدیل آمونیوم به آمونیاک بیشتر و محیط برای زیست ماهی سمی تر می شود.</p> <p>** Total Suspended Solids</p> <p>*** Nephelometric Turbidity Unit</p>			

میزان تولید در مزارع نیمه مدار بسته با توجه به میزان دبی در دسترس، وضعیت و تجهیزات موجود در مزرعه

### سیستم مدار بسته پرورش قزل آلا

مقدار تولید (تن)	حداکثر بیوماس (تن)	حداکثر غذادهی (کیلوگرم)	امکانات و تجهیزات مزرعه								دبی ورودی (لیتر در ثانیه)		مسقف	حجم استخرها (مترمکعب)	تعداد	نوع استخر	ردیف
			فیلتر چکه ای	فیلتر غرقابی	فیلتر فیزیکی	UV	اکسیژن دهی	هوادهی	مولد برق	برق	برگشت آب	آب تازه					
۱۰۰	۱۴	۳۷۵	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۲۵۰۰۳۰۰	۴-۵	سوله	۵۰۰	۳۲	هشت وجهی	۱
۷۰	۱۰	۲۰۰	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۲۰۰-۳۲۰	۸-۱۲	سوله	۴۰۰	۱۸	هشت وجهی	۲
۵۵	۸	۱۵۰		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۱۵۰-۲۰۰	۱۵-۲۵	سرپوشیده	۴۰۰	۱۸	هشت وجهی	۳
۵۰	۷	۱۲۰		✓	✓	✓		✓	✓	✓	۱۵۰-۲۰۰	۲۵-۳۵	سرپوشیده	۴۰۰-۴۵۰	۱۸-۲۰	هشت وجهی	۴
۹۰	۱۲	۳۷۰	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۲۰۰-۲۵۰	۲۵-۳۵	سرپوشیده	۵۰۰	۳۲	هشت وجهی	۵

## میزان تولید در مزارع نیمه مدار بسته با توجه به میزان دبی در دسترس، وضعیت و تجهیزات موجود در مزرعه

ردیف	نوع استخر	حجم استخرها (مترمکعب)	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)		امکانات و تجهیزات مزرعه						مقدار تولید (تن)	حداکثر بیوماس (تن)	
			آب تازه	برگشت آب	برق	مولد برق	هواده	برج هوادهی	فیلتر	فیلتر مدیا			
۱	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۴۰۰	۵-۸	۱۰۰	✓	✓	✓	۵	✓	✓	✓	۵۵	۴۰
۲	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۶۰۰	۸-۱۵	۱۲۰	✓	✓	✓	۸	✓	✓	✓	۷-۸	۵۰
۳	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۷۵۰	۱۵-۲۵	۱۵۰	✓	✓	✓	۱۰	✓	✓	✓	۸-۱۵	۵۵
۴	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۱۰۰۰	۲۵-۴۰	۱۵۰	✓	✓	✓	۱۱	✓	✓	✓	۹-۹/۵	۶۵
۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۱۲۰۰	۳۵-۵۰	۱۷۰	✓	✓	✓	۱۲	✓	✓	✓	۱۰-۱۰/۳	۷۰
۶	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۱۵۰۰	۴۵-۷۰	۱۸۰	✓	✓	✓	۱۳	✓	✓	✓	۱۱/۴-۱۱/۵	۸۰
۷	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۱۸۰۰	۶۵-۸۰	۱۹۰	✓	✓	✓	۱۴	✓	✓	✓	۱۳-۱۳/۳	۹۰
۸	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۲۰۰۰	۷۵-۱۰۰	۲۰۰	✓	✓	✓	۱۶	✓	✓	✓	۱۳/۵-۱۳/۷	۱۰۰

توضیح: ۱: منظور از حجم استخرها صرفاً حجم استخرهای پرورش ماهی بوده و سطوح کانال‌های ورودی و خروجی و استخرهای استقرار فیلترها (مدیا فیلتر، درام فیلتر) و مدیا و رسوب‌گیرهای ورودی و خروجی مزرعه نبوده که بستگی به توپوگرافی محل احداث متفاوت می‌باشد.

میزان تولید در استخرهای دو منظوره سردابی با توجه به میزان دبی در دسترس، وضعیت و تجهیزات موجود در مزرعه

استخرهای تیپ خرد (دو منظوره کشاورزی) با چاه دارای حداکثر ۸-۷ ماه فعالیت برای پرورش قزل آلا

ردیف	نوع استخر	شکل استخر	عمق استخرها (متر)	مساحت حوضچه‌ها (مترمربع)	دبی آب ورودی (لیتر در ثانیه)	ساعات جریان آب	امکانات و تجهیزات مزرعه				مقدار تولید (تن)	
							برق	مولد برق	هواده	برج هوادهی		برگشت آب (لیتر در ثانیه)
۱	کانال	مستطیل	۲	۲۵۰	۸-۱۵	۲۳-۲۴	✓	✓	✓	✓	۸۰	۱۰-۱۵
۲	کانال	مستطیل	۲	۴۰۰	۱۵-۲۵	۲۳-۲۴	✓	✓	✓	✓	۱۰۰	۱۵-۲۰
۳	کانال	مستطیل	۲	۵۵۰-۶۰۰	۲۰-۳۵	۲۳-۲۴	✓	✓	✓	✓	۱۲۰-۱۵۰	۲۲-۳۲
۴	کانال	مستطیل	۲	۶۰۰-۸۰۰	۳۰-۴۵	۲۳-۲۴	✓	✓	✓	✓	۱۴۰-۱۷۰	۳۲-۴۵
۵	کانال	مستطیل	۲	۸۰۰-۱۰۰۰	۴۰-۵۵	۲۳-۲۴	✓	✓	✓	✓	۱۵۰-۱۸۰	۵۰-۶۰
۶	کانال	مستطیل	۲	۹۰۰-۱۲۰۰	۵۵-۸۰	۲۳-۲۴	✓	✓	✓	✓	۱۷۰-۲۰۰	۶۰-۸۰

میزان تولید در استخرهای تیپ سردابی با توجه به میزان دبی در دسترس، وضعیت و تجهیزات موجود در مزرعه

استخرهای دو منظوره موجود با فصل کشاورزی دوره پرورش ۷ ماهه ماهی قزل آلا

ردیف	نوع استخر	شکل استخر	عمق استخرها (متر)	حداقل مساحت استخرها (مترمربع)	دبی آب ورودی (لیتر در ثانیه)	ساعات جریان آب	امکانات و تجهیزات مزرعه				مقدار تولید (تن)
							نیاز به برق	نیاز به مولد برق	هوادهی	برگشت آب (لیتر در ثانیه)	
۱	تیپ یک	نامنظم	۱-۵	۸۰-۱۲۰	۵-۸	۱۴-۱۸	ندارد	ندارد			۱-۱/۲
۲	تیپ دو	نامنظم	۲	۱۰۰-۲۰۰	۸-۱۵	۱۶-۲۰	✓	✓			۱۵-۲
۳	تیپ سه	منظم	۲-۲/۵	۲۰۰-۴۰۰	۱۵-۲۲	۱۸-۲۲	✓	✓	۲	۴۰-۵۰	۴-۱۰
۴	تیپ چهار	منظم	۲/۲-۳	۳۰۰-۵۰۰	۲۰-۳۰	۲۰-۲۴	✓	✓	۴	۶۰-۸۰	۱۰-۱۵
۵	تیپ پنج	منظم	۲/۲-۳	۴۰۰-۷۰۰	۲۵-۳۵	۲۳-۲۴	✓	✓	۶	۸۰-۱۰۰	۲۰-۲۵
۶	تیپ شش	منظم	۲/۵-۳/۵	۵۰۰-۱۰۰۰	۳۰-۴۵	۲۳-۲۴	✓	✓	۸	۱۰۰-۱۲۰	۲۵-۴۰

## یک نمونه مولتی ویتامین پیشنهادی در جیره غذایی ماهی قزل آلا ی رنگین کمان

نام ویتامین	میزان	واحد
ویتامین A	۱۶۳۰۰۰۰	واحد بین المللی *
ویتامین B	۱۱۰۰۰۰	واحد بین المللی
ویتامین D	۸۸۱۶۰	واحد بین المللی
ویتامین K	۲/۵۵۷	میلی گرم
ویتامین بیوتن	۸۸/۲	میلی گرم
ویتامین B <sub>۱۲</sub>	۵/۵	میلی گرم
ویتامین فولیک اسید	۴۲۰۴	میلی گرم
ویتامین نیاسین	۵۵۸	میلی گرم
ویتامین پانتوتینگ اسید	۱۶۱۴۵	میلی گرم
ویتامین پیریدوکسین	۷/۱۸	میلی گرم
ویتامین B <sub>۲</sub>	۱۳/۲	میلی گرم
ویتامین B <sub>۱</sub>	۸/۸	میلی گرم
* میکروگرم		

## دستورالعمل یک جیره غذایی پیشنهادی مولدین قزل آلا ی رنگین کمان

اقلام غذایی	درصد در جیره	پروتئین خام	چربی
پودر ماهی	۲۰	۱۲/۸	۲
کنجاله سویا	۱۸	۷/۹	۰/۳۶
آرد گندم	۲۰	۲/۲	۰/۳
پروتک	۷	۳/۳	-
پودر گوشت	۶	۳/۵	۱/۰۸
پودر خون	۵	۳/۴	۰/۲
سبوس گندم	۱۱	۲/۲	۰/۵۱
روغن	۴	-	۴
افزودنی ها	۳	-	-
جمع	۱۰۰	۳۵/۳	۸/۱۸

مقدار و دفعات غذایی ماهی در اوزان مختلف و دماهای متفاوت

نوع غذا	پلت آغازی			پلت انگشت قد			پلت پروازی			
وزن ماهی (گرم) سایز و اندازه	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
	۱	۲	۳	۴	۵	۵	۶	۶	۷	۸
درجه حرارت	میزان درصد غذایی روزانه بر حسب وزن ماهی (کیلوگرم)									
۲	۱/۸	۱	۵/۸	۵/۸	۵/۷	۵/۷	۵/۶	۵/۵	۵/۴	۵/۳
۴	۲/۶	۱/۸	۱/۴	۱/۷	۱/۵	۱/۲	۱/۱	۱	۵/۸	۵/۶
۶	۳/۷	۳	۲/۳	۲	۱/۸	۱/۵	۱/۲	۱/۱	۵/۹	۵/۶
۸	۴/۶	۳/۶	۲/۸	۲/۳	۲/۱	۱/۸	۱/۵	۱/۳	۱/۱	۵/۸
۱۰	۵/۴	۴/۱	۳/۳	۲/۸	۲/۴	۱/۱	۱/۸	۱/۵	۱/۲	۵/۹
۱۲	۶/۲	۴/۶	۳/۸	۳/۲	۲/۹	۲/۵	۲/۱	۱/۸	۱/۵	۱/۱
۱۴	۷	۵/۱	۴	۲/۸	۳/۴	۲/۹	۲/۵	۲/۱	۱/۷	۱/۳
۱۶	۷/۵	۵/۵	۴/۴	۳/۴	۲/۸	۳/۲	۲/۸	۲/۵	۱/۹	۱/۵
۱۸	۸	۶	۵	۴/۸	۴/۲	۳/۶	۳/۱	۲/۷	۲/۱	۱/۶
تعداد دفعات و تعداد غذایی در روز	۳۰	۲۰	۱۰	۱۰	۸	۸	۶	۵	۳	۲

\* مأخذ: trout farming manual



میزان غذادهی بر حسب طول بدن ماهی و دمای آب

اندازه ماهی بر حسب سانتی متر	دمای آب (بر حسب درجه سانتی گراد)							
	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸
تا ۳	۳	۳/۶	۴/۲	۵	۵/۸	۶/۸	۷/۹	۹/۱
۳-۴	۲/۶	۳/۱	۳/۷	۴/۴	۵/۱	۵/۸	۶/۷	۷/۷
۴-۶	۲/۳	۲/۷	۳/۲	۳/۸	۴/۵	۵/۱	۵/۹	۶/۸
۶-۸	۲	۲/۳	۲/۷	۳/۳	۳/۹	۴/۴	۵/۱	۵/۹
۸-۱۰	۲/۷	۲	۲/۳	۲/۸	۳/۳	۳/۸	۴/۳	۵
۱۰-۱۲	۱/۴	۱/۷	۲	۲/۴	۲/۷	۳/۲	۳/۶	۴/۲
۱۲-۱۴	۱/۲	۱/۴	۱/۷	۲	۲/۳	۲/۶	۳	۳/۵
۱۴-۱۶	۱	۱/۲	۱/۴	۱/۶	۱/۹	۳/۲	۲/۵	۲/۹
۱۶-۲۲	۰/۸	۱	۱/۲	۱/۷	۱/۶	۱/۸	۲/۱	۲/۴
۲۲-۳۰	۰/۷	۰/۹	۱/۱	۱/۲	۱/۵	۱/۷	۱/۹	۲/۱
بالای ۳۰	۰/۵	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۱	۱/۲	۱/۴	۱/۶
مولدین	۰/۴	۰/۵	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۹	۱	۱

## احتیاجات انرژی (پایه و تولید) آبزیان پرورشی

ردیف	نوع آبزی پرورشی	انرژی متابولیکی (ME)	انرژی قابل هضم (DE)
۱	ماهی کپور معمولی Cyprinus carpio. L.	۲۸۰۰-۳۰۰۰ (Kcal / kg) ۱۱۷۰۰-۱۲۵۰۰ (Kj / kg)	۳۳۰۰-۳۵۰۰ (Kcal / kg) ۱۳۴۰۰-۱۴۶۰۰ (Kj / kg)
۲	ماهی کپور Grass Carp	۲۸۰۰-۲۹۰۰ (Kcal / kg) ۱۱۷۰۰-۱۲۱۰۰ (Kj / kg)	۳۲۰۰-۳۴۰۰ (Kcal / kg) ۱۳۴۰۰-۱۴۲۰۰ (Kj / kg)
۳	ماهی قزل آلا رنگین کمان Rainbow trout	۳۰۰۰-۳۲۰۰ (Kcal / kg) ۱۲۵۰۰-۱۳۴۰۰ (Kj / kg)	۳۵۰۰-۳۸۰۰ (Kcal / kg) ۱۴۶۰۰-۱۵۹۰۰ (Kj / kg)
۴	میگو Shrimp	۲۹۰۰-۳۱۰۰ (Kcal / kg) ۱۲۱۰۰-۱۳۰۰۰ (Kj / kg)	۳۳۰۰-۳۷۰۰ (Kcal / kg) ۱۴۲۰۰-۱۵۴۰۰ (Kj / kg)

## میزان پروتئین مورد نیاز ماهی قزل آلا در مقاطع مختلف وزنی

ردیف	نوع غذا	شماره غذا	میزان پروتئین (درصد)	میانگین وزن ماهی (گرم)
۱	پیش آغازین (۰) (Prestarter)	SFT (۰)	۵۰-۵۲	۰-۰/۴
۲	آغازین ۱ (۱ Starter)	SFT (۱)	۴۸-۵۰	۰/۴-۱
۳	آغازین ۲ (۲ Starter)	SFT (۲)	۴۷-۴۸	۱-۲/۵
۴	آغازین ۳ (۳ Starter)	SFT (۳)	۴۶-۴۷	۲/۵-۵
۵	رشد ۱ (۱ Grower)	FFT (۱)	۴۵-۴۶	۵-۱۰
۶	رشد ۲ (۲ Grower)	FFT (۲)	۴۴-۴۵	۱۰-۲۰
۷	رشد ۳ (۳ Grower)	FFT (۳)	۴۳-۴۴	۲۰-۵۰
۸	پایانی ۱ (۱ finisher)	GFT (۱)	۴۱-۴۲	۵۰-۱۰۰
۹	پایانی ۲ (۲ finisher)	GFT (۲)	۴۰-۴۱	۱۰۰-۲۵۰
۱۰	پایانی ۳ (۳ finisher)	GFT (۳)	۳۸-۳۹	۲۵۰-۴۰۰
۱۱	پیش مولد (Pre B)	BFT (۰)	۴۲-۴۳	۴۰۰-۹۰۰
۱۲	مولد ۱ (B۱)	BFT (۱)	۴۴-۴۵	۹۰۰-۱۴۰۰
۱۳	مولد ۲ (B۲)	BFT (۲)	۴۵-۴۶	۱۴۰۰-۳۰۰۰

میزان (درصد) پروتئین مورد نیاز کپور ماهیان در مقاطع مختلف وزنی

گونه	بچه ماهی	بچه ماهی انگشت قد	بچه ماهی نورس	ماهی پرواری	ماهی مولد
	(۰-۵/۵) گرم	(۵-۱۰) گرم	(۱۰-۵۰) گرم	(۵۰ به بالا) گرم	(۱۰۰۰ به بالا) گرم
کپور معمولی	۴۰-۴۲	۳۷-۳۹	۳۵-۳۶	۲۸-۳۲	۳۶-۳۷
کپور علف خوار	۳۸-۴۰	۳۲-۳۵	۳۰-۳۱	۲۵-۲۸	۳۲-۳۵

احتیاجات اسیدهای آمینه آبیان پرورشی (بر حسب درصد پروتئین جیره)

ردیف	نوع اسید آمینه	ماهی کپور	ماهی قزل آلا رنگین کمان
۱	آرژانتین (Arg)	۴-۴/۲	۳/۵-۳/۸
۲	هیستیدین (His)	۲-۲/۱	۱/۶-۱/۷
۳	ایزولوسین (Ile)	۲/۱-۲/۳	۲/۴-۲/۵
۴	لوسین (Leu)	۳/۳-۳/۵	۴/۴-۴/۵
۵	لیزین (Lys)	۵/۴-۵/۷	۵/۳-۵/۴
۶	متیونین (Met)	۳-۳/۱	۹/۱-۲/۲
۷	فنیل آلانین (Phe)	۶/۴-۶/۵	۳/۲-۳/۵
۸	ترئونین (Ter)	۳/۲-۳/۸	۴/۳-۴/۵
۹	تریپتوفان (Trp)	۰/۶-۰/۸	۰/۵-۰/۷
۱۰	والین (Val)	۳/۴-۳/۵	۳/۲-۳/۴

## مکمل ویتامینی پیشنهادی مخصوص آبزبان پرورشی

ردیف	نام ویتامین	علامت اختصاری	قزل آلای رنگین کمان	کپور معمولی
۱	رتینول	V. A	۱۲۰۰۰۰۰ (IU)	۱۰۰۰۰۰۰ (IU)
۲	کولکسیفرول	V. D <sub>۲</sub>	۱۵۰۰۰۰ (IU)	۱۲۵۰۰۰ (IU)
۳	توکوفرول	V.E	۱۰۰۰ (mg)	۵۰۰۰ (mg)
۴	منادیون	V. K <sub>۳</sub>	۴۰۰ (mg)	۳۰۰ (mg)
۵	تیامین	V. B <sub>۱</sub>	۱۰۰۰ (mg)	۸۰۰ (mg)
۶	ریبوفلاوین	V. B <sub>۲</sub>	۱۵۰۰ (mg)	۱۵۰۰ (mg)
۷	پیریدوکسین	V. B <sub>۶</sub>	۴۰۰۰ (mg)	۳۰۰۰ (mg)
۸	کوبالامین	V. B <sub>۱۲</sub>	۱۴۰۰۰ (mg)	۷۰۰۰ (mg)
۹	اسید پنتوتنیک	V. B <sub>۳</sub>	۶۰۰۰ (mg)	۶۰۰۰ (mg)
۱۰	بیوتین	V. H	۲۰۰ (mg)	۱۰۰ (mg)
۱۱	نیاسین	V. PP	۴ (mg)	۳ (mg)
۱۲	اسید فولیک	V. Bc	۱۰۰ (mg)	۵۰ (mg)
۱۳	کولین	-	۸۰۰۰۰ (mg)	۴۰۰۰۰ (mg)
۱۴	ابنوزیتول	-	۲۰۰۰۰ (mg)	۱۵۰۰۰ (mg)
۱۵	اسید آسکوربیک	V. C	۱۲۵۰۰ (mg)	۱۲۰۰۰ (mg)
۱۶	آنتی بیوتیک رشد	خالص	۱ (mg)	-
۱۷	مواد کاربر	-	تا صد در صد	تا صد در صد

## احتیاجات مواد معدنی آبزیان پرورشی

نام عنصر معدنی	واحد و علامت اختصاری	قزل آلاهی رنگین کمان	کیپور معمولی
کلسیم	Ca (%)	۰/۵-۰/۷	۰/۲۸-۰/۴
فسفر قابل جذب	P (%)	۰/۷-۰/۷۳	۰/۷-۰/۸
منیزیم	Mg (%)	۰/۰۵-۰/۰۶	۰/۰۵-۰/۰۶
سدیم	Na (%)	۰/۴-۰/۷۳	۰/۱-۰/۳
پتاسیم	K (%)	۰/۳-۱/۰۲	۰/۲-۰/۴
گوگرد	S (%)	۰/۵-۰/۶۸	۰/۳-۰/۵
کلر	Cl (%)	۰/۴-۰/۷۴	۰/۱-۰/۵
آهن	Fe (mg / kg)	۵۰-۱۰۰	۱۵۰-۱۶۰
مس	Cu (mg / kg)	۴-۵	۱-۴
منگنز	Mn (mg / kg)	۳۰-۵۰	۱۲-۱۳
کبالت	Co (mg / kg)	۵-۱۰	-
روی	Zn (mg / kg)	۳۰-۴۰	۳۰-۱۰۰
ید	I (mg / kg)	۱۵۰-۲۵۰	-
سلنیوم	Se (mg / kg)	۰/۱-۰/۴	-

مواد اولیه‌ای که برای تأمین مواد معدنی به غذا افزوده می‌شود.

ردیف	ماده معدنی	مواد اولیه مورد استفاده
۱	کلسیم (Ca)	کربنات کلسیم، منوفسفات کلسیم، دی‌فسفات کلسیم، لاکتات کلسیم
۲	فسفر (P)	منوفسفات سدیم، منوفسفات کلسیم، منوفسفات پتاسیم و دی‌فسفات کلسیم
۳	منیزیم (Mg)	کربنات منیزیم، سولفات منیزیم
۴	سدیم (Na)	کلرید سدیم (نمک طعام)
۵	پتاسیم (K)	کلرید پتاسیم، فسفات پتاسیم
۶	روی (Zn)	سولفات روی $[Zn (SO_4)_7 H_2O]$ ، اکسید روی
۷	مس (Cu)	سولفات مس $[Cu (SO_4)_5 H_2O]$ ، اکسید مس
۸	منگنز (Mn)	سولفات منگنز $[Mn (SO_4) H_2O]$ ، اکسید منگنز
۹	آهن (Fe)	سولفات آهن دو ظرفیتی $(Fe (SO_4)_7 H_2O)$ ، گلوکونات آهن دو ظرفیتی، کربنات آهن دو ظرفیتی، اکسید فریک
۱۰	ید (I)	یدید پتاسیم، یدات پتاسیم، یدید دی آمین هیدرواتیلن (برای میگو)
۱۱	سلنیوم (Se)	سلنیت سدیم
۱۲	کوبالت (Co)	کلرید کوبالت، سولفات کوبالت

## تعیین مقدار غذای مورد نیاز ماهی قزل آلا ی رنگین کمان

وزن ماهی	۰/۲ تا ۱/۵	۱/۵ تا ۵	۵ تا ۱۲	۱۲ تا ۲۵	۲۵ تا ۴۰	۴۰ تا ۶۰	۶۰ تا ۹۰	۹۰ تا ۱۳۰	۱۳۰ تا ۱۸۰	۱۸۰ به بعد
طول ماهی cm	۲/۵ تا ۵	۵ تا ۷/۵	۷/۵ تا ۱۰	۱۰ تا ۱۲/۵	۱۲/۵ تا ۱۵	۱۵ تا ۱۷/۵	۱۷/۵ تا ۲۰	۲۰ تا ۲۲/۵	۲۲/۵ تا ۲۵	۲۵ به بعد
۶°C	۳/۶	۲/۹	۲/۲	۱/۶	۱/۳	۱/۱	۰/۹	۰/۸	۰/۷	۰/۷
۷°C	۳/۹	۳/۱	۲/۳	۱/۷	۱/۴	۱/۲	۱	۰/۹	۰/۸	۰/۷
۸°C	۴/۲	۳/۳	۲/۵	۱/۸	۱/۵	۱/۳	۱/۱	۰/۹	۰/۸	۰/۷
۹°C	۴/۵	۳/۶	۲/۷	۲	۱/۶	۱/۴	۱/۲	۱	۰/۹	۰/۸
۱۰°C	۴/۹	۳/۹	۲/۹	۲/۲	۱/۷	۱/۵	۱/۳	۱/۱	۱	۰/۹
۱۱°C	۵/۳	۴/۳	۳/۲	۲/۴	۱/۸	۱/۶	۱/۴	۱/۲	۱/۱	۱
۱۲°C	۵/۷	۴/۷	۳/۵	۲/۶	۲	۱/۷	۱/۵	۱/۳	۱/۱	۱/۱
۱۳°C	۶/۱	۵	۳/۸	۲/۸	۲/۲	۱/۸	۱/۶	۱/۴	۱/۲	۱/۱
۱۴°C	۶/۶	۵/۴	۴/۱	۳	۲/۴	۲	۱/۸	۱/۵	۱/۳	۱/۲
۱۵°C	۷/۲	۵/۸	۴/۴	۳/۲	۲/۶	۲/۲	۲	۱/۶	۱/۴	۱/۳
۱۶°C	۷/۸	۶/۳	۴/۸	۳/۴	۲/۸	۲/۴	۲/۲	۱/۷	۱/۵	۱/۴
۱۷°C	۸/۳	۶/۸	۵/۲	۳/۶	۳	۲/۵	۲/۳	۱/۸	۱/۶	۱/۵
۱۸°C	۸/۷	۷/۲	۵/۵	۳/۸	۳/۲	۲/۶	۲/۴	۱/۹	۱/۷	۱/۶

طول دوره پرورش ماهی قزل آلا ی رنگین کمان با توجه به میزان رشد روزانه در دماهای مختلف

طول دوره پرورش به شبانه روز	۱۵°C-۳۰	۱۵°C-۵۰	۲۰°C-۵۰	۲۰°C-۵۰	وزن ماهی بر حسب گرم درجه حرارت آب به سانتی گراد
۳۰۵	۹۹	۹۳	۷۱	۴۲	۶-۹
۲۴۱	۸۲	۶۷	۶۰	۳۲	۹-۱۲
۱۸۲/۵	۶۲/۵	۵۰	۴۵	۲۵/۵	۱۲-۱۵

میزان غذای مورد نیاز روزانه کپور معمولی (بر حسب درصد وزنی ماهی)

وزن ماهی (گرم)	میزان غذا (درصد وزن ماهی)	وزن ماهی (گرم)	میزان غذا (درصد وزن ماهی)
۰/۵-۱	۴۰	۳۰۱-۳۵۰	۴/۴
۱/۵-۲/۵	۳۰	۳۵۱-۴۰۰	۴
۳-۵	۲۰	۴۰۱-۴۵۰	۳/۴
۶-۱۰	۱۵	۴۵۱-۵۰۰	۳/۲
۱۱-۲۰	۱۱	۵۰۱-۵۵۰	۲/۸
۲۱-۳۵	۱۰	۵۵۱-۶۰۰	۲/۵
۳۶-۵۰	۹/۵	۶۰۱-۶۵۰	۲/۳
۵۱-۷۰	۹	۶۵۱-۷۰۰	
۷۱-۱۰۰	۸	۷۰۱-۷۵۰	۱/۹
۱۰۱-۱۵۰	۷	۷۵۱-۸۰۰	۱/۷
۱۵۱-۲۰۰	۶	۸۰۱-۱۰۰۰	۱/۵۵
۲۰۱-۲۵۰	۵/۹	۱۰۰۱-۱۲۰۰	۱/۴۵
۲۵۱-۳۰۰	۴/۹	۱۲۰۱-۱۵۰۰	۱/۳



با توجه به ضریب گوساله‌گیری، تلفات و حذف لازم است در ابتدا ترکیب دام (گاو شیری، گاو خشک، تلیسه، گوساله نر، گوساله ماده) در سال‌های مختلف مشخص گردد لذا با فرض اجرای طرح گاوداری شیری ۱۰۰ رأس صورت وضعیت دام در سال‌های مختلف به شرح جدول زیر خواهد بود.

صورت وضعیت تغییرات دام

شرح	سال			
	۴	۳	۲	۱
ضرایب فنی (درصد)	۸۰ ۴ ۲۰	۸۰ ۴ ۲۰	۸۰ ۴ ۲۰	۸۰ ۴ ۱۵
درصد گوساله‌گیری درصد تلفات درصد حذف				
ترکیب گله (سر)	۱۰۰ ۹۸ ۴۰ ۴۰ ۴۰ ۲	۱۰۰ ۹۸ ۴۰ ۴۰ ۳۲ ۲	۸۲ ۸۰ ۳۲ ۳۳ ۴۰ ۲	۱۰۰ ۹۸ ۴۰ ۴۰ - ۲
گاو شیری گاو شیری قابل بهره‌برداری گوساله ماده گوساله نر تلیسه گاو نر				
تلفات (سر)	۴ ۲	۴ ۱	۳ ۲	۴ -
گاو شیری تلیسه				
خرید (سر)	- ۱	- ۱	- ۱	۱۰۰ ۲
گاو شیری گاو نر				
فروش (سر)	۱۹ ۱۵ ۴۰ ۱	۱۹ ۸ ۴۰ ۱	۱۶ ۱ ۳۳ ۱	۱۴ - ۴۰ -
گاو شیری حذفی تلیسه گوساله نر گاو				

ساختمان‌ها و تأسیسات مورد نیاز واحدهای پرورش گاو شیری صنعتی (اصیل) به ازای هر رأس دام مولد

ردیف	ترکیب گله و تأسیسات مورد نیاز	مساحت مورد نیاز (متر مربع)	
		مسقف	غیر مسقف
۱	گاو شیرده و خشک	۵/۷۰	۱۱/۴۰
۲	تلیسه آبستن	۱/۰۴	۲/۰۸
۳	تلقیح شده و آماده تلقیح	۰/۸۴	۱/۶۸
۴	گوساله نر و ماده ۱۲-۶ ماهه	۱/۰۵	۲/۱۰
۵	گوساله نر و ماده ۳-۶ ماهه	۰/۳۲	۰/۶۴
۶	گوساله نر و ماده کمتر از ۳ ماه	۰/۱۷	۰/۱۹
۷	محل انتظار زایش و زایشگاه	۰/۷۷	۰/۸۴
۸	گوساله نر پرواری	۰/۴۰	۰/۸۰
۹	جوانه نر داشتی	۰/۱۶	۰/۳۲
۱۰	شیر دوشی، نگهداری شیر و انتظار دوشش	۱/۳۶	۱/۰۰
۱۱	درمانگاه	۰/۴۸	-
۱۲	انبار کنسانتره	۲/۰۰	-
۱۳	هانگار علوفه	۲/۷۰	-
۱۴	سیلو	-	۳/۶۰
۱۵	هانگار ماشین آلات	۰/۴۰	-
۱۶	دفتر مدیریت	۰/۳۰	-
۱۷	خانه کارگری	۱/۲۰	-
۱۸	اتاق نگهداری	۰/۰۹	-
۱۹	جمع کل زیربنا	۱۸/۹۸	۲۴/۶۵

ساختمان‌ها و تأسیسات مورد نیاز واحدهای پرواربندی صنعتی (اصیل) و نیمه صنعتی (آمیخته) به ازای هر رأس دام

ردیف	تأسیسات مورد نیاز	واحد صنعتی (اصیل)		واحد نیمه صنعتی (آمیخته)	
		مسقف (متر مربع)	غیر مسقف (متر مربع)	مسقف (متر مربع)	غیر مسقف (متر مربع)
۱	جایگاه گوساله نر	۳	۴/۵	۲	۳
۲	انبار کنسانتره	۰/۸	-	۰/۵	-
۳	هانگار علوفه	۰/۳	-	۰/۲	-
۴	سیلو	-	۱/۸	-	۱/۲
۵	خانه کارگری	۰/۴	-	۰/۳	-
۶	جمع کل زیربنا	۴/۵	۶/۳	۳	۴/۲

## دامنه طبیعی دما، ضربان قلب و تعداد تنفس برای سنین مختلف گاو

تعداد تنفس (در دقیقه)	تعداد ضربان قلب (در دقیقه)	دما (درجه سانتی گراد)	
۵۶	۱۳۰	۳۸/۵-۴۰	تازه متولد شده
۵۰	۱۰۵	۳۸/۵-۳۹/۷	۱ ماهگی
۴۰	۹۹	۳۸/۵-۳۹/۷	۳ ماهگی
۳۰	۹۶	۳۸/۳-۳۹/۷	۶ ماهگی
۱۸	۸۰	۳۷/۵-۳۹/۷	۱ سالگی
۱۴	۸۰	۳۷/۲-۳۹/۴	گاوها

## آخور

به منظور جلوگیری از قرار گرفتن پاهای جلویی گوساله در بیرون جایگاه بهتر است ۲۰ سانتی متر پایین درب جلویی نرده‌ای نباشد. در محل قرار گرفتن سطل شیر، آب و خوراک باید فاصله نرده‌ها بیش از ۱۰ سانتی متر باشد تا گوساله قادر به خوردن شیر، آب و خوراک باشد. ابعاد فضای آبخوری و تغذیه در جدول ۵-۲ آورده شده است.

### ابعاد فضای آبخوری و تغذیه در باکس انفرادی

وزن گوساله (کیلوگرم)	زیر ۶۰ کیلوگرم	بالای ۶۰ کیلوگرم
پهنای دریچه تغذیه (cm)	۱۹	۲۰
ارتفاع دریچه تغذیه (cm)	۲۸	۳۰
حداقل حجم غذاخوری (لیتر)	۶ لیتر	۶ لیتر
ارتفاع لبه بالای سطل از کف باکس	۴۵	۵
ارتفاع سطل پستانک‌دار یا سر پستانک مصنوعی از کف باکس (cm)	۷۰	۸۰
حداکثر ارتفاع کف علوفه خوران از کف باکس (cm)	۸۰	۹۰

## طول آخور مورد نیاز گاو در سنین مختلف

سن (ماه)	طول آخور برای هر رأس دام (سانتی متر)
۳-۱۰	۴۰-۵۰
۱۰-۱۸	۵۰-۶۰
۱۸-۲۴	۶۰-۶۵
>۲۴	۷۰-۸۰

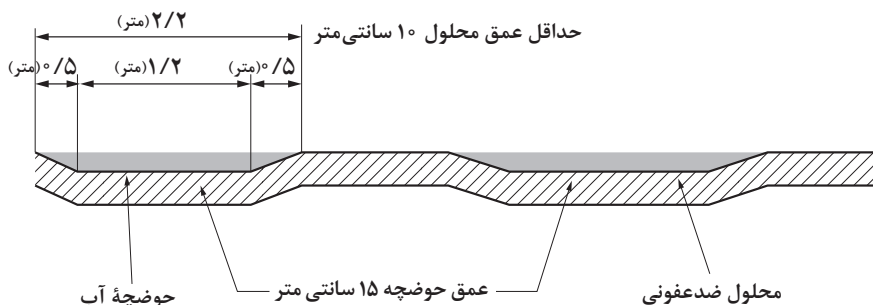
## آبخوری مورد نیاز گاو برحسب وزن دام

وزن دام (کیلوگرم)	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰
حداکثر ارتفاع لبه بالایی آبخوری کاسه‌ای از محل ایستادن گاو (متر)	۰/۵	۰/۵	۰/۶	۰/۶	۰/۷	۰/۷	۰/۷
تعداد گاو به ازای هر کاسه در جایگاه باز و فری استال	۱۰	۱۰	۸	۸	۶	۶	۶
تعداد گاو به ازای هر متر آبخور	۲۰	۱۷	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۱۰
حداکثر ارتفاع لبه بالایی آبخور از محل ایستادن گاو (متر)	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۸	۰/۹	۰/۹	۰/۹
پهنای پاگرد (متر)	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۵	۰/۵	۰/۵
ارتفاع پاگرد (متر)	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۲۰	۰/۲	۰/۲	۰/۲

## آبخوری در سیستم جایگاه باز و فری استال

ابعاد توصیه شده فری استال و راهروها برای گوساله و دام‌های جوان در نشریات مختلف

ابعاد فری‌استال برای گوساله و دام‌های جوان (توصیه کشور دانمارک)						
وزن حیوان (کیلوگرم)	پهنا (متر)	طول (متر)				
۱۰۰	۰/۶	۱/۳				
۱۵۰	۰/۶۷	۱/۵۲				
۲۰۰	۰/۷۳	۱/۶۵				
۳۰۰	۰/۸	۱/۸۴				
		مقابل دیوار ۱/۹۸				
۴۰۰	۰/۸۸	مقابل فری‌استال ۱/۹				
		مقابل دیوار ۲/۲				
۵۰۰	۱-۱/۱	مقابل فری‌استال ۲/۱				
منبع: anonym 1999						
ابعاد فری‌استال برای گوساله و دام‌های جوان (توصیه کشور آمریکا)						
وزن حیوان (کیلوگرم)	پهنا (متر)	طول (متر)				
۱۵۰	۰/۷۵	۱/۵۵				
۲۰۰	۰/۷۵	۱/۵۵				
۳۰۰	۰/۹۵	۱/۷۵ - ۱/۸۵				
۴۰۰	۱/۷۰	۱/۹۸				
۵۰۰	۱/۷۰	۱/۹۸				
منبع: anonym 1999						
پهنای راهروها (توصیه کشور دانمارک)						
وزن حیوان (کیلوگرم)	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰
راهرو تغذیه (متر)	۱/۷۵	۱/۹۵	۲/۰۵	۲/۲	۲/۴۵	۲/۷۵
راهرو بین دو ردیف فری‌استال (متر)				۱/۷۵	۱/۹۵	۲
منبع: anonym 1999						



شکل حوضچه ضد عفونی سم

طول حوضچه شست و شو باید حداقل ۲/۲ متر باشد و یک سطح شیب دار انتهای حوضچه به طول ۰/۵ متر ایجاد شود.

با توجه به اینکه بسته به شرایط وزنی و تولید شیر و دسترسی به مواد اولیه تشکیل دهنده غذای دام جیره های متفاوتی را می توان برای دام تعیین نمود. جداول زیر می تواند راهنمای خوبی برای تصمیم گیری درباره نوع جیره غذایی دام باشد:

درصد ماده خشک مورد نیاز دام نسبت به وزن زنده آن

وزن زنده دام (کیلوگرم)					تولید شیر (با ۴٪ چربی) (کیلوگرم)
۸۰۰	۷۰۰	۶۰۰	۵۰۰	۴۰۰	
درصد	درصد	درصد	درصد	درصد	۱۰
۲/۹	۲	۲/۲	۲/۴	۲/۷	۱۵
۲/۲	۲/۳	۲/۶	۲/۸	۳/۲	۲۰
۲/۴	۲/۶	۲/۹	۳/۲	۳/۶	۲۵
۲/۷	۲/۹	۳/۲	۳/۵	۴	۳۰
۲/۹	۳/۲	۳/۵	۳/۹	۴/۴	۳۵
۳/۱	۳/۴	۳/۷	۴/۲	۵	۴۰
۳/۳	۳/۶	۴	۴/۶	۵/۵	۴۵
۳/۵	۳/۸	۴/۴	۵	-	۵۰
۳/۷	۴/۱	۴/۷	۵/۴	-	۵۵
۴	۴/۴	۵	-	-	۶۰
۴/۳	۴/۸	۵/۴	-	-	

## احتیاجات غذایی روزانه گوساله‌های ماده و تلیسه‌های در حال رشد (نژاد بزرگ شیری)

وزن زنده دام (کیلوگرم)	افزایش وزن روزانه (کیلوگرم)	ماده خشک در بافتی (کیلوگرم)	پروتئین		انرژی			کلسیم (گرم)	فسفر (گرم)	کاروتن (بی‌بی گرم)	ویتامین A (۱۰۰۰ واحد بین‌المللی)	ویتامین D (واحد بین‌المللی)
			بروتئین خام (کیلوگرم)	بروتئین قابل هضم (کیلوگرم)	انرژی خالص (مگاکالری)	انرژی خالص رشد (مگاکالری)	TDN (کیلوگرم)					
۴۰	۰/۲۰	۰/۵	۰/۱۱۰	۰/۱۰۰	۰/۹	۰/۴	۰/۵	۲/۲	۱/۷	۴/۲	۱/۷	۲۶۵
۴۵	۰/۳۰	۰/۶	۰/۱۳۵	۰/۱۲۰	۱/۱	۰/۵	۰/۶	۳/۲	۲/۵	۴/۸	۱/۹	۳۰۰
۵۵	۰/۴۰	۱/۲	۰/۱۸۰	۰/۱۴۵	۱/۳	۰/۶	۰/۹	۴/۵	۳/۵	۵/۸	۲/۳	۳۶۰
۷۵	۰/۷۵	۲/۱	۰/۳۳۰	۰/۲۴۵	۱/۵	۰/۹	۱/۵	۹/۱	۷	۷/۹	۳/۲	۴۹۵
۱۰۰	۰/۷۵	۲/۹	۰/۳۷۰	۰/۲۶۰	۲	۱/۱	۲	۱۰/۹	۸/۴	۱۱	۴	۶۶۰
۱۵۰	۰/۷۵	۴/۱	۰/۴۳۵	۰/۳۹۵	۳/۱	۱/۵	۲/۷	۱۵	۱۲	۱۶	۶	۹۹۰
۲۰۰	۰/۷۵	۵/۳	۰/۵۰۰	۰/۴۳۰	۴/۱	۱/۸	۳/۴	۱۸	۱۴	۲۱	۸	۱۳۲۰
۲۵۰	۰/۷۵	۶/۵	۰/۵۷۰	۰/۳۶۵	۴/۸	۲/۲	۴	۲۱	۱۶	۲۶	۱۰	-
۳۰۰	۰/۷۵	۷/۵	۰/۶۴۰	۰/۳۹۵	۵/۶	۲/۵	۴/۵	۲۴	۱۸	۳۲	۱۳	-
۳۵۰	۰/۷۵	۸/۴	۰/۷۱۵	۰/۴۳۰	۶/۲	۲/۸	۴/۹	۲۵	۱۹	۳۷	۱۵	-
۴۰۰	۰/۷۵	۹/۳	۰/۸۰۰	۰/۴۶۵	۶/۹	۳/۱	۵/۲	۲۶	۲۰	۴۲	۱۷	-
۴۵۰	۰/۷۰	۹/۵	۰/۸۸۵	۰/۴۹۵	۷/۵	۳/۱	۵/۳	۲۷	۲۱	۴۸	۱۹	-
۵۰۰	۰/۶۰	۹/۵	۰/۹۳۵	۰/۵۰۵	۸/۱	۲/۹	۵/۳	۲۷	۲۱	۵۳	۲۱	-
۵۵۰	۰/۴۰	۸/۹	۰/۹۱۵	۰/۴۷۵	۸/۷	۲	۵	۲۶	۲۰	۵۸	۲۳	-
۶۰۰	۰/۱۵	۸/۶	۰/۸۱۰	۰/۴۰۵	۹/۳	۰/۷	۴/۳	۲۴	۱۸	۶۴	۲۶	-

## نیازهای غذایی گوساله‌های ماده و تلیسه‌های در حال رشد (نژادهای کوچک شیری)

وزن زنده دام (کیلوگرم)	افزایش وزن روزانه (کیلوگرم)	ماده خشک دریافتی (کیلوگرم)	پروتئین		انرژی			کلسیم (گرم)	فسفر (گرم)	کاروتن (میلی‌گرم)	ویتامین A (۱۰۰۰ واحد بین‌المللی)	ویتامین D (واحد بین‌المللی)
			پروتئین خام (کیلوگرم)	پروتئین قابل هضم (کیلوگرم)	انرژی خالص نگهداری (مگاکالری)	انرژی خالص رشد (مگاکالری)	TDN (کیلوگرم)					
۲۰	۰/۱۰	۰/۳	۰/۰۶۵	۰/۰۶۰	۰/۶	۰/۲	۰/۳	۱/۱	۰/۸	۲/۱	۰/۸	۱۳۰
۲۵	۰/۱۵	۰/۴	۰/۰۹۰	۰/۰۸۰	۰/۸	۰/۳	۰/۴	۱/۵	۱/۱	۲/۶	۱	۱۶۵
۳۵	۰/۳	۰/۸	۰/۱۳۵	۰/۱۱۰	۰/۹	۰/۵	۰/۶	۲/۳	۲/۵	۲/۷	۱/۵	۲۳۰
۵۰	۰/۵	۱/۲	۰/۲۱۵	۰/۱۶۰	۱	۰/۹	۰/۹	۴/۹	۳/۸	۵/۳	۲/۱	۳۳۰
۷۵	۰/۵۵	۱/۷	۰/۲۷۵	۰/۱۹۰	۱/۵	۱	۱/۲	۷	۵/۴	۷/۹	۳/۲	۴۹۵
۱۰۰	۰/۵۵	۲/۴	۰/۳۳۰	۰/۲۱۰	$\frac{1}{2}$	۱/۱	۱/۶	۹	۷	۱۱	۴	۶۶۰
۱۵۰	۰/۵۵	۳/۶	۰/۳۹۰	۰/۲۴۵	۳/۷	۱/۳	۲/۳	۱۲	۹	۱۶	۶	۹۹۰
۲۰۰	۰/۵۵	۴/۸	۰/۴۶۵	۰/۲۸۰	۴/۱	۱/۶	۲/۹	۱۵	۱۱	۲۱	۸	۱۳۲۰
۲۵۰	۰/۵۵	۶/۱	۰/۵۵۰	۰/۳۲۰	۴/۸	۱/۹	۳/۵	۱۷	۱۳	۲۶	۱۰	-
۳۰۰	۰/۵	۶/۸	۰/۵۹۰	۰/۳۳۰	۵/۶	۲	۳/۸	۱۹	۱۴	۳۲	۱۳	-
۳۵۰	۰/۳۵	۶/۶	۰/۵۸۵	۰/۳۱۵	۶/۲	۱/۵	۳/۷	۱۹	۱۴	۳۷	۱۵	-
۴۰۰	۰/۱۵	۶/۴	۰/۵۵۵	۰/۲۹۰	۶/۹	۰/۷	۳/۶	۱۹	۱۴	۴۲	۱۷	-
۴۵۰	۰/۰۵	۶/۱	۰/۵۸۰	۰/۲۹۰	۷/۵	۰/۵	۳/۴	۱۹	۱۴	۴۸	۱۹	-



## نیازهای غذایی روزانه گوساله‌های نر در حال رشد (نژاد بزرگ شیری)

وزن زنده دام (کیلوگرم)	افزایش وزن روزانه (کیلوگرم)	ماده خشک دریافتی (کیلوگرم)	پروتئین		انرژی			کلسیم (گرم)	فسفر (گرم)	کاروتن (میلی گرم)	ویتامین A (۱۰۰۰ بین المللی)	ویتامین D (واحد بین المللی)
			پروتئین خام (کیلوگرم)	پروتئین قابل هضم (کیلوگرم)	انرژی خالص نگهداری (مگا کالری)	انرژی خالص رشد (مگا کالری)	TDN (کیلوگرم)					
۴۰	۰/۲	۰/۵	۰/۱۱۰	۰/۱۰۰	۰/۹	۰/۴	۰/۵	۲/۲	۱/۷	۴/۲	۱/۷	۲۶۵
۴۵	۰/۳	۰/۶	۰/۱۳۵	۰/۱۲۰	۱/۱	۰/۵	۰/۶	۳/۲	۲/۵	۴/۸	۱/۹	۳۰۰
۵۵	۰/۴	۱/۲	۰/۱۸۰	۰/۱۴۵	۱/۳	۰/۶	۰/۹	۴/۵	۳/۵	۵/۸	۲/۳	۳۶۰
۷۵	۰/۸	۲/۱	۰/۳۴۵	۰/۲۵۵	۱/۶	۱	۱/۵	۹/۷	۷/۵	۷/۹	۳/۲	۴۹۵
۱۰۰	۱	۳/۲	۰/۴۵۵	۰/۳۲۰	۲/۱	۱/۳	۲/۲	۱۳	۱۰	۱۱	۴	۶۶۰
۱۵۰	۱	۴/۵	۰/۵۲۰	۰/۳۵۵	۳/۲	۱/۸	۳	۱۸	۱۴	۱۶	۶	۹۹۰
۲۰۰	۱	۵/۹	۰/۵۹۵	۰/۳۹۰	۴/۵	۲/۲	۳/۸	۲۱	۱۶	۲۱	۸	۱۳۲۰
۲۵۰	۱	۷/۳	۰/۶۷۰	۰/۴۳۰	۶	۲/۷	۴/۵	۲۴	۱۸	۲۶	۱۰	-
۳۰۱۰	۱	۸/۷	۰/۷۴۵	۰/۴۶۵	۷/۲	۳	۵/۲	۲۷	۲۰	۳۲	۱۳	-
۳۵۰	۱	۱۰/۲	۰/۸۳۰	۰/۵۰۰	۸/۱	۳/۴	۵/۹	۲۹	۲۲	۳۷	۱۵	-
۴۰۰	۱	۱۱/۸	۰/۹۳۰	۰/۵۴۰	۹	۳/۸	۶/۶	۳۰	۲۳	۴۲	۱۷	-
۴۵۰	۱	۱۲/۵	۱/۰۵۵	۰/۵۹۰	۹/۸	۴/۱	۷	۳۰	۲۳	۴۸	۱۹	-
۵۰۰	۰/۹	۱۳	۱/۱۱۰	۰/۶۱۰	۱۰/۶	۴	۷/۳	۳۰	۲۳	۵۳	۲۱	-
۵۵۰	۰/۸	۱۳/۸	۱/۱۶۰	۰/۶۲۵	۱۱/۴	۳/۸	۷/۷	۳۰	۲۳	۵۸	۲۳	-
۶۰۰	۰/۷	۱۳/۸	۰/۱۹۰	۰/۶۳۰	۱۲/۱	۳/۵	۷/۷	۳۰	۲۳	۶۴	۲۶	-
۶۵۰	۰/۶	۱۳/۶	۱/۲۲۰	۰/۶۳۵	۱۲/۹	۳/۲	۷/۶	۳۰	۲۳	۶۹	۲۸	-
۷۰۰	۰/۵	۱۳/۴۰	۱/۲۳۵	۰/۶۳۰	۱۳/۶	۲/۸	۷/۵	۳۰	۲۳	۷۴	۳۰	-
۷۵۰	۰/۴	۱۳/۲	۱/۲۴۰	۰/۶۲۰	۱۴/۴	۲/۳	۷/۴	۳۰	۲۳	۷۹	۳۲	-
۸۰۰	۰/۲۵	۱۲/۷	۱/۱۶۵	۰/۵۷۰	۱۹/۱	۱/۴	۷/۱	۳۰	۲۳	۸۵	۳۴	-
۸۵۰	۰/۱	۱۲/۱	۱/۰۶۰	۰/۵۱۰	۱۵/۷	۰/۶	۶/۸	۳۰	۲۳	۹۰	۳۶	-

## نیازهای غذایی روزانه گوساله‌های نر در حال رشد (نژادهای کوچک شیری)

وزن زنده دام (کیلوگرم)	افزایش وزن روزانه (کیلوگرم)	ماده خشک دریافتی (کیلوگرم)	پروتئین		انرژی			کلسیم (گرم)	فسفر (گرم)	کاروتن (میلی‌گرم)	ویتامین A (۱۰۰۰ واحد بین‌المللی)	ویتامین D (واحد بین‌المللی)
			پروتئین خام (کیلوگرم)	پروتئین قابل هضم (کیلوگرم)	انرژی خالص نگهداری (مگا کالری)	انرژی خالص رشد (مگا کالری)	TDN (کیلوگرم)					
۲۰	۰/۱۰	۰/۳	۰/۰۶۵	۰/۰۶۰	۰/۶	۰/۲	۰/۳	۱/۱	۰/۸	۲/۱	۰/۸	۱۳۰
۲۵	۰/۱۵	۰/۴	۰/۰۹۰	۰/۰۸۰	۰/۸	۰/۳	۰/۴	۱/۵	۱/۱	۲/۶	۱	۱۶۵
۳۵	۰/۳	۰/۸	۰/۱۳۵	۰/۱۱۰	۰/۹	۰/۵	۰/۶	۳/۲	۲/۵	۳/۷	۱/۵	۲۳۰
۵۰	۰/۶۵	۱/۴	۰/۲۶۵	۰/۲۰۰	۱	۱/۱	۱	۶/۵	۵	۵/۳	۲/۱	۳۳۰
۷۵	۰/۷۵	۲	۰/۳۴۵	۰/۲۴۰	۱/۵	۱/۳	۱/۴	۸/۴	۶/۵	۷/۹	۳/۲	۴۹۵
۱۰۰	۰/۷۵	۲/۸	۰/۳۹۰	۰/۲۵۵	۲/۱	۱/۶	۱/۹	۱۱	۸	۱۱	۴	۶۶۰
۱۵۰	۰/۷۵	۴/۳	۰/۴۶۰	۰/۲۹۵	۳/۱	۷/۹	۲/۷	۱۵	۱۱	۱۶	۶	۹۹۰
۲۰۰	۰/۷۵	۵/۷	۰/۵۳۰	۰/۳۳۰	۴/۵	۲/۳	۳/۴	۱۸	۱۴	۲۱	۸	۱۳۲۰
۲۵۰	۰/۷۵	۷	۰/۶۱۰	۰/۳۶۵	۶	۲/۷	۴	۲۱	۱۶	۲۶	۱۰	-
۳۰۰	۰/۷۵	۸/۲	۰/۶۸۰	۰/۳۹۵	۷/۲	۳/۱	۴/۶	۲۳	۱۷	۳۲	۱۳	-
۳۵۰	۰/۷۵	۹/۳	۰/۷۶۰	۰/۴۳۰	۸/۱	۳/۴	۵/۲	۲۴	۱۸	۳۷	۱۵	-
۴۰۰	۰/۷	۱۰/۲	۰/۸۲۰	۰/۴۵۰	۸/۹	۳/۶	۵/۷	۲۵	۱۹	۴۲	۱۷	-
۴۵۰	۰/۶۰	۱۵/۴	۰/۸۷۵	۰/۴۶۵	۹/۸	۳/۳	۵/۸	۲۶	۲۰	۴۸	۱۹	-
۵۰۰	۰/۴۰	۱۰	۰/۸۸۸	۰/۴۵۵	۱۰/۶	۲/۳	۵/۶	۲۶	۲۰	۵۳	۲۱	-
۵۵۰	۰/۳۵	۱۰	۰/۸۴۵	۰/۴۲۰	۱۱/۴	۱/۴	۵/۶	۲۵	۱۹	۵۸	۲۳	-
۶۰۰	۰/۱۰	۹/۸	۰/۸۰۰	۰/۳۸۵	۱۲/۱	۰/۶	۵/۵	۲۴	۱۸	۶۴	۲۶	-

## احتیاجات غذایی روزانه (نگهداری) گاوهای نر بالغ مورد استفاده در اصلاح نژاد

وزن زنده دام (کیلوگرم)	افزایش وزن روزانه (کیلوگرم)	ماده خشک دریافتی (کیلوگرم)	پروتئین		انرژی			کلسیم (گرم)	فسفر (گرم)	کاروتین (بیلی گرم)	ویتامین A (واحد بین المللی)	ویتامین D (واحد بین المللی)
			بروتئین خام (کیلوگرم)	بروتئین قابل هضم (کیلوگرم)	انرژی خالص (مگاکالری)	انرژی خالص رشد (مگاکالری)	TDN (کیلوگرم)					
۵۰۰	-	۸/۳	۰/۶۴۰	۰/۳۰۰	۹/۵	-	۴/۶	۲۰	۱۵	۵۳	۲۱	-
۶۰۰	-	۹/۶	۰/۷۳۵	۰/۳۴۵	۱۰/۸	-	۵/۴	۲۲	۱۷	۶۴	۲۶	-
۷۰۰	-	۱۰/۹	۰/۸۳۰	۰/۳۹۰	۱۲/۳	-	۶/۱	۲۵	۱۹	۷۴	۳۰	-
۸۰۰	-	۱۲	۰/۹۱۵	۰/۴۳۰	۱۳/۹	-	۶/۷	۲۷	۲۱	۸۵	۳۴	-
۹۰۰	-	۱۳/۲	۱	۰/۴۷۰	۱۵/۲	-	۷/۳	۳۰	۲۳	۹۵	۳۸	-
۱۰۰۰	-	۱۴/۱	۱/۰۷۵	۰/۵۰۵	۱۶/۹	-	۷/۹	۳۲	۲۵	۱۰۶	۴۲	-
۱۱۰۰	-	۱۵/۱	۱/۱۶۰	۰/۵۴۵	۱۸/۲	-	۸/۴	۳۵	۲۷	۱۰۷	۴۷	-
۱۲۰۰	-	۱۶/۱	۱/۲۳۵	۰/۵۸۰	۱۹/۵	-	۹	۳۸	۲۹	۱۲۷	۵۱	-
۱۳۰۰	-	۱۷/۱	۱/۳۱۰	۰/۶۱۵	۲۰/۸	-	۹/۶	۴۰	۳۱	۱۳۸	۵۵	-
۱۴۰۰	-	۱۸/۱	۱/۳۸۰	۰/۶۵۰	۲۱/۹	-	۱۰/۱	۴۳	۳۳	۱۴۸	۵۹	-

# احتیاجات روزانه گاوهای شیرده (نژاد شیری)

وزن زنده دام (کیلوگرم)	ماده خشک دریافتی (کیلوگرم)	پروتئین		انرژی		کلسیم (گرم)	فسفر (گرم)	کاروتن (میلی گرم)	ویتامین A (۱۰۰۰۰ بین المللی)
		پروتئین خام (کیلوگرم)	پروتئین قابل هضم (کیلوگرم)	انرژی خالص (مگا کالری)	TDN (کیلوگرم)				
احتیاج نگهداری گاوهای شیرده بالغ									
۳۵۰	۵	۰/۴۸۶	۰/۲۲۰	۶/۹	۲/۸	۱۴	۱۱	۳۷	۱۹
۴۰۰	۵/۵	۰/۵۲۱	۰/۲۴۵	۷/۶	۳/۱	۱۷	۱۳	۴۲	۱۷
۴۵۰	۶	۰/۵۸۵	۰/۲۷۵	۸/۳	۳/۴	۱۸	۱۴	۴۸	۱۹
۵۰۰	۶/۵	۰/۶۳۸	۰/۳۰۰	۹	۳/۷	۲۰	۱۵	۵۳	۲۱
۵۵۰	۷	۰/۶۹۱	۰/۳۲۵	۹/۶	۴	۲۱	۱۶	۵۸	۲۳
۶۰۰	۷/۵	۰/۷۳۴	۰/۳۴۵	۱۰/۳	۴/۲	۲۲	۱۷	۶۴	۲۶
۶۵۰	۸	۰/۷۷۶	۰/۳۶۵	۱۰/۶	۴/۵	۲۳	۱۸	۶۹	۲۸
۷۰۰	۸/۵	۰/۸۳۰	۰/۳۹۰	۱۱/۶	۴/۸	۲۵	۱۹	۷۴	۳۰
احتیاج نگهداری و آبستنی (دو ماه آبستنی)									
۳۵۰	۶/۴	۰/۵۷۰	۰/۳۱۵	۸/۷	۳/۶	۲۱	۱۶	۶۷	۲۷
۴۰۰	۷/۲	۰/۶۵۰	۰/۳۵۵	۹/۷	۴	۲۳	۱۸	۷۶	۳۰
۴۵۰	۷/۹	۰/۷۳۰	۰/۴۰۰	۱۰/۷	۴/۴	۲۶	۲۰	۸۶	۳۴
۵۰۰	۸/۶	۰/۷۸۰	۰/۴۳۰	۱۱/۶	۴/۸	۲۹	۲۲	۹۵	۳۸
۵۵۰	۹/۳	۰/۸۵۰	۰/۴۶۵	۱۲/۶	۵/۲	۳۱	۲۴	۱۰۵	۴۲
۶۰۰	۱۰	۰/۹۱۰	۰/۵۰۰	۱۳/۵	۵/۶	۳۴	۲۶	۱۱۴	۴۶
۶۵۰	۱۰/۶	۰/۹۶۰	۰/۵۳۰	۱۴/۴	۶	۳۶	۲۸	۱۲۴	۵۰
۷۰۰	۱۱/۳	۱	۰/۵۵۵	۱۵/۳	۶/۳	۳۹	۳۰	۱۳۳	۵۳
درصد چربی	احتیاج غذایی برای تولید یک کیلو شیر با درصد چربی متفاوت								
۲/۵	-	۰/۰۶۶	۰/۰۴۲	۰/۵۹	۰/۲۵۵	۲/۴	۱/۷	-	-
۳	-	۰/۰۷۰	۰/۰۴۵	۰/۶۴	۰/۲۸۰	۲/۵	۱/۸	-	-
۳/۵	-	۰/۰۷۴	۰/۰۴۸	۰/۶۹	۰/۳۰۵	۲/۶	۱/۹	-	-
۴	-	۰/۰۷۸	۰/۰۵۱	۰/۷۴	۰/۳۳۰	۲/۷	۲	-	-
۴/۵	-	۰/۰۸۲	۰/۰۵۴	۰/۷۸	۰/۳۵۵	۲/۸	۲/۱	-	-
۵	-	۰/۰۸۶	۰/۰۵۶	۰/۸۳	۰/۳۸۰	۲/۹	۲/۲	-	-

جدول خوراک مصرفی سالانه یک رأس از ترکیب گله گاو شیری اصیل (متوسط وزن گاو شیری ۵۵۰ کیلوگرم، متوسط تولید سالانه شیر ۵۰۰۰ کیلوگرم با چربی ۳/۵ درصد) به شرح زیر است:

نوع دام	نوع غذا	یونجه	سیلوی ذرت	کنسانتره دامی	شیر خشک
گاو شیری		۲۲۰۰	۶۶۰۰	۱۶۰۰	-
تلیسه از یک تا دو سالگی		۱۶۰۰	۳۳۰۰	۷۰۰	-
گوساله ماده از تولد تا یک سالگی		۷۵۰	۱۵۰۰	۴۰۰	۷۰
گوساله نر از تولد تا وزن ۴۰۰ کیلوگرم		۷۵۰	۲۱۰۰	۱۱۰۰	۷۰
گاو نر اصیل		۳۰۰۰	۳۶۰۰	۱۰۰۰	-

جدول خوراک مصرفی سالانه یک رأس از ترکیب گله گاو شیری (متوسط وزن گاو شیری ۴۵۰ کیلوگرم، متوسط تولید سالانه شیر ۴۵۰۰ کیلوگرم با ۴ درصد چربی) به شرح زیر است:

نوع دام	نوع غذا	یونجه	سیلوی ذرت	کنسانتره دامی	شیر خشک
گاو شیری		۲۰۰۰	۵۴۰۰	۱۷۰۰	-
تلیسه از یک تا دو سالگی		۱۲۵۰	۲۷۰۰	۷۰۰	-
گوساله ماده از تولد تا یک سالگی		۵۵۰	۱۲۰۰	۳۵۰	۵۰
گوساله نر از تولد تا وزن ۴۰۰ کیلوگرم		۶۵۰	۱۸۰۰	۱۰۰۰	۵۰
گاو نر اصیل		۲۷۰۰	۳۰۰۰	۸۵۰	-

جدول خوراک مصرفی سالانه یک رأس از ترکیب گله گاو شیری با توجه به میزان شیردهی

مقدار مصرف سالانه غذا به ازای یک رأس (کیلوگرم)			شرح
کنسانتره	سیلوی ذرت	یونجه خشک	
۱۴۰۰	۵۳۰۰	۲۸۰۰	گاو شیری با تولید ۴۰۰۰ کیلوگرم شیر در سال
۱۷۰۰	۵۴۰۰	۲۹۰۰	گاو شیری با تولید ۵۰۰۰ کیلوگرم شیر در سال
۲۱۰۰	۵۸۰۰	۲۸۰۰	گاو شیری با تولید ۶۰۰۰ کیلوگرم شیر در سال
۲۵۰۰	۶۱۰۰	۲۷۰۰	گاو شیری با تولید ۷۰۰۰ کیلوگرم شیر در سال
۳۰۰۰	۵۸۰۰	۲۷۰۰	گاو شیری با تولید ۸۰۰۰ کیلوگرم شیر در سال
۳۵۰۰	۶۰۰۰	۲۵۰۰	گاو شیری با تولید ۹۰۰۰ کیلوگرم شیر در سال

۴۲۰۰	۵۴۰۰	۲۴۰۰	گاو شیری با تولید ۱۰۰۰۰ کیلوگرم شیر در سال
۵۰۰	۹۰۰	۶۰۰	گوساله ماده *
۵۰۰	۹۰۰	۶۰۰	گوساله نر *
۵۰۰	۳۴۰۰	۲۵۰۰	تلیسه

\* علاوه بر علوفه ذکر شده در جدول فوق، به ازای هر رأس گوساله ماده / نر مقدار ۳۰۰ کیلوگرم شیر (برای مصرف تا دو ماهگی) در نظر گرفته می شود.

جدول خوراک مصرفی سالانه یک واحد دام مولد (شامل گاو شیری، گوساله و تلیسه مربوط به آن) با توجه به میزان شیردهی

ترکیب کنسانتره (درصد)						مقدار مصرف سالانه غذا به ازای یک واحد دام مولد (کیلوگرم) *			مقدار شیر سالانه گاو مواد (کیلوگرم)
نمک	مکمل ویتامین ها	پودر صدف	کنجاله پنبه	سبوس گندم	جو	کنسانتره	سیلوی ذرت	بوجبه خشک	
۱	۶	-	۶	۴۹	۳۸	۲۰۰۰	۷۴۰۰	۴۳۰۰	۴۰۰۰
۱	۵	-	۸	۴۷	۳۹	۲۳۰۰	۷۵۰۰	۴۴۰۰	۵۰۰۰
۱	۵	-	۱۳	۳۶	۴۵	۲۷۰۰	۷۹۰۰	۴۳۰۰	۶۰۰۰
۱	۵	-	۱۶	۳۳	۴۵	۳۱۰۰	۸۲۰۰	۴۲۰۰	۷۰۰۰
۱	۴	-	۱۸	۲۰	۵۷	۳۶۰۰	۷۹۰۰	۴۲۰۰	۸۰۰۰
۱	۴	۱	۲۰	۱۸	۵۶	۴۱۰۰	۸۱۰۰	۴۰۰۰	۹۰۰۰
۱	۳	۱	۲۰	۱۴	۶۱	۴۸۰۰	۷۵۰۰	۳۹۰۰	۱۰۰۰۰

\* مقدار مصرف شیر توسط گوساله ها به ازای یک رأس گاو مولد در سال ۲۴۰ کیلوگرم در نظر گرفته می شود.

مصرف ماده خشک گاوهای شیری (درصد وزن بدن)

وزن بدن			تولید شیر با FCM ۴٪
۸۰۰	۶۰۰	۴۰۰	(کیلوگرم)
۱/۹	۲/۲	۲/۷	۱۰
۲/۴	۲/۹	۳/۶	۲۰
۲/۹	۳/۵	۴/۴	۳۰
۳/۳	۴	۵/۵	۴۰
۳/۷	۴/۷	-	۵۰
۴/۳	۵/۴	-	۶۰

ترکیب یک شروع کننده برای گوساله بر اساس ماده خشک

ماده غذایی	حداقل مقدار
پروتئین	۱۶ - ۱۸ %
TDN	۷۵ %
چربی	۲ %
الیاف خام	۵ %
کلسیم	۰/۷ %
فسفر	۰/۵ %
ویتامین A	۱۱۳۶ IU/Kg
ویتامین D	۱۱۴ IU/Kg
ویتامین E	۱/۱ IU/Kg

ضایعات ماده خشک پیش‌بینی شده برای علوفه لگومینه – گراس در زمان برداشت، انبار و تغذیه.

ضایعات ماده خشک				روش
جمع (%)	تغذیه (%)	انبار (%)	برداشت (%)	
<b>پرس معمولی علوفه</b>				
۴۱/۸	۵/۲	۴	۳۲/۶	بارندگی شده
۳۴	۵/۲	۳/۸	۲۵	متوسط
۲۶/۲	۵/۲	۳/۶	۱۷/۴	بارندگی نشده
۲۰/۴	۵/۲	۱/۸	۱۳/۴	در سوله خشک شده
<b>پرس‌های کروی بزرگ</b>				
۵۴/۵	۱۵/۳	۱۴/۲	۲۵	در مزرعه خشک شده
۳۱/۲	۵/۵	۱۰/۷	۱۵	با اسید خشک شده
<b>درصد رطوبت سیلو</b>				
۳۴/۲	۱۱	۲۱/۲	۲	۷۰ به بالا
۲۶/۱	۱۱	۱۰/۱	۵	۶۰-۶۹
۳۰/۷	۱۱	۸/۲	۱۱/۵	زیر ۶۰

### تخمین مقدار رطوبت علوفه

مقدار رطوبت (%)	وضعیت
بیش از ۷۰	با فشار دادن، مقداری آب از سیلو خارج می‌شود.
۶۰-۷۰	آب خارج نمی‌شود ولی سیلو به صورت گلوله در می‌آید.
۵۰-۶۰	بعد از فشار، گلوله به تدریج باز می‌شود.
۴۰-۵۰	سیلو بعد از فشار کاملاً باز می‌شود و به صورت گلوله نمی‌ماند.
۳۰-۴۰	حتی با فشار زیاد آبی از سیلو خارج نمی‌شود و صدای خشک برگ‌ها شروع می‌شود.
۲۰-۳۰	علوفه خش‌خش می‌کند و به سختی می‌توان آنها را گلوله کرد.
کمتر از ۲۰	برگ‌ها خرد می‌شوند.



احتیاجات سالیانه علوفه (تن خوراک مرطوب در سال) گاو شیری (با ۵۹۰۰ کیلو شیر و ۳/۵ درصد چربی)<sup>۱</sup>

مقدار علوفه (کیلوگرم در روز)						
۰	۶/۸	۱۳/۶	۲۰/۵	۲۷/۳	سیلوی ذرت:	تولید شیر
۱۰/۵	۸/۲	۵/۵	۲/۳	۰	علوفه یونجه:	(کیلوگرم)
—	۳/۱	۶/۱	۹/۸	۱۲/۶	سیلوی ذرت	۸۱۸۲
۴/۸	۳/۶	۳/۵	۱/۱	—	علوفه یونجه	
—	۳/۲	۶/۲	۱۰/۱	۱۲/۹	سیلوی ذرت	۶۸۱۸
۵/۱	۳/۸	۲/۶	۱/۱	—	علوفه سونجه	
—	۳/۳	۶/۷	۱۰/۶	۱۳/۶	سیلوی ذرت	۵۹۰۹
۵/۳	۴/۰	۲/۷	۱/۲	—	علوفه یونجه	

۱- سیلوی ذرت حاوی ۳۵٪ ماده خشک و یونجه حاوی ۸۶٪ ماده خشک بود. مقدار همه خوراک‌ها بر اساس ماده خشک نبوده و شامل گاوهای خشک و ضایعات غذایی می‌باشد.

### برنامه پیشگیری واکسیناسیون در پرورش گاو

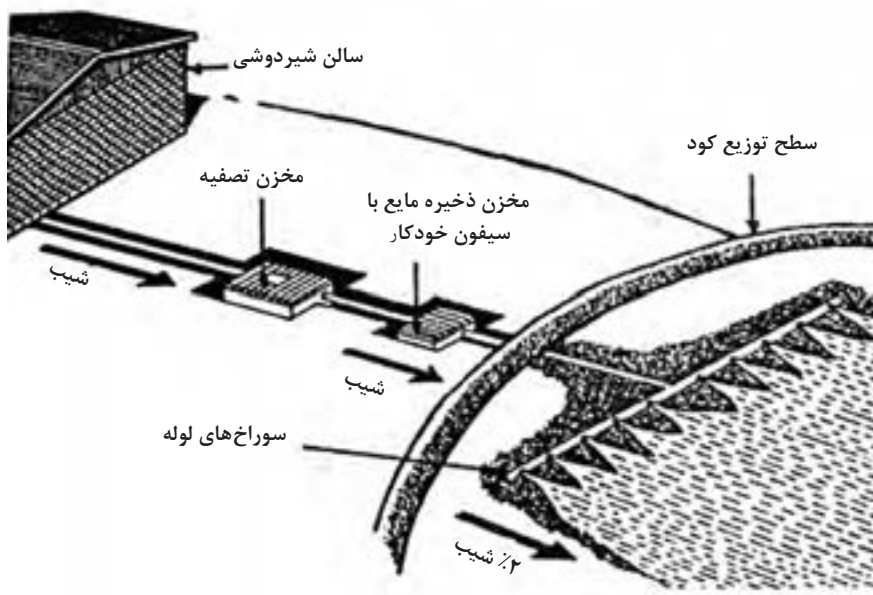
سن	بیماری
IBR, BVD, and PI-3	از تولد تا دو ماهگی
Rco, corona virus, E coil	
scours vaccine Johnne's	
Brucellosis	۲-۶ ماهگی
IBR and PI-3 pasteurilla	۴-۶ ماهگی
and Heamophilus somus Pncumonia Blacheg	
IBR and BVD	۶-۸ ماهگی
Leptospirosis IBR, BVD and PI-3 Vibriosis	۱۳ ماهگی (۲ ماه قبل از جفت گیری)

## میزان کود تولید شده به وسیله دام‌ها و ویژگی‌های کود آنها

مواد مغذی کود (گرم در روز)				کل کود تولیدی روزانه				نوع دام
K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	کیلوگرم در روز	درصد آب کود	لیتر در روز	متر مکعب در روز	وزن دام Kg	
۱۸/۱۲	۴/۵۳	۲۲/۶۸	۵/۷۷	۸۹	۶/۶۴	۰/۲	۶۸	تلیسه
۳۱/۷۱	۹/۰۶	۳۶/۲۴	۹/۶۳	۸۹	۱۱/۴۷	۰/۳۳	۱۱۳	
۶۷/۹۵	۲۲/۶۵	۴۸/۷۲	۱۹/۲۵	۸۹	۲۲/۱	۰/۶۵	۲۲۶	
۱۱۳/۲۵	۴۵/۳	۱۴۴/۹۶	۳۳/۴۳	۸۸	۳۹/۷۸	۱/۱۷	۴۰۸	گاو خشک
۱۲۶/۸۴	۴۹/۸۳	۱۶۳/۰۸	۳۷/۱۵	۸۸	۴۴/۲۳	۱/۳	۴۵۳	
۱۴۹/۴۹	۶۳/۴۲	۱۹۴/۷۹	۴۴/۵۸	۸۸	۵۳/۱	۱/۵۶	۵۴۳	
۱۷۶/۶۷	۷۲/۴۸	۲۲۶/۵	۵۲	۸۸	۶۱/۹۲	۱/۸۲	۶۳۴	گاو شیری
۱۲۶/۸۴	۶۳/۳۴	۱۸۵/۷۳	۳۲/۶	۸۸	۳۹/۷۸	۱/۱۷	۴۰۸	
۱۴۰/۴۳	۷۲/۴۸	۲۰۳/۸۵	۳۶/۲۴	۸۸	۴۴/۲۳	۱/۳	۴۵۳	
۱۷۲/۱۴	۸۶/۰۷	۲۴۴/۶۲	۴۳/۵	۸۸	۵۳/۱	۱/۵۶	۵۴۳	
۱۹۹/۳۲	۹۹/۶۶	۲۸۵/۳۹	۵۰/۷۴	۸۸	۶۱/۹۲	۱/۸۲	۶۳۴	

## انبار کود مورد نیاز برای هر گاو در هر روز

نوع دام		کود تولید شده لیتر متر مکعب		انبار کود مایع لیتر متر مکعب		انبار کود خشک لیتر متر مکعب
گوساله ۰-۳ ماهه		۵/۴	۰/۰۰۵۴	۵/۴	۰/۰۰۵۴	
گوساله ۳-۶ ماهه		۷/۱	۰/۰۰۷۱	۹/۹	۰/۰۰۹۹	
تلیسه ۶-۱۵ ماهه		۱۴/۲	۰/۰۱۴۲	۱۹/۸	۰/۰۱۹۸	۱۷
تلیسه ۱۵-۲۴ ماهه		۲۱/۲	۰/۰۲۱۲	۳۱/۱	۰/۰۳۱۲	۲۲/۶
گاو شیری ۴۵۰ کیلوگرمی		۴۵/۳	۰/۰۴۵۳	۶۲/۳	۰/۰۶۲۳	-
جایگاه باز (بستری)		-	-	-	-	۵۶/۶
جایگاه فری‌استال		-	-	۵۶/۹	۰/۰۷۸	۴۸/۱
جایگاه بسته		-	-	-	-	۵۰/۹



### تفاوت ترکیب با آغوز گاو

شیر (درصد)	آغوز (درصد)	ماده مغذی	ردیف	شیر (درصد)	آغوز (درصد)	ماده مغذی	ردیف
۲/۸۰	۴/۷۶	کازئین	۵	۱۲/۸۶	۲۸/۳۰	ماده خشک	۱
۰/۵۴	۱/۵	آلبومین	۶	۰/۷۲	۱/۵۸	خاکستر (مواد معدنی)	۲
۰	۱۵	گلوبولین	۷	۴	۱۲	چربی	۳
۳/۳۳	۲۱/۳۲	پروتئین	۸	۴/۸۰	۲/۵	لاکتوز	۴

زمان لازم (ثانیه) برای شماره گذاری با الکل - یخ خشک و ازت مایع در گاوهای شیری،  
گوشتی و اسب

الف) با استفاده از الکل و یخ خشک		
سن	گاو شیری	گاو گوشتی
تولد تا یک ماه	۱۰	۱۵
۲ تا ۳ ماه	۱۵	۲۰
۴ تا ۸ ماه	۲۰	۲۵
۹ تا ۱۸ ماه	۲۵	۳۰
بیشتر از ۱۸ ماه	۳۰	۳۵
ب) با استفاده از ازت مایع با دمای ۱۹۶- درجه سانتی گراد		
سن	گاو شیری	گاو گوشتی
تولد تا یک ماه	۵	۱۰
۲ تا ۵ ماه	۷	۱۲
۶ تا ۹ ماه	۱۰	۱۵
۱۰ تا ۱۲ ماه	۱۲	۱۷
۱۳ تا ۱۸ ماه	۱۵	۲۰
بیشتر از ۱۸ ماه	۲۵	۲۵

تأثیر خلا، تعداد نبض‌های پولساتور و نسبت پولساتور بر میزان‌های جریان شیر و پس‌دوشی با ماشین

متغیر	مدت زمان دوشش قبل از پس‌دوشی با ماشین (دقیقه)	مدت زمان پس‌دوشی با ماشین (دقیقه)	میزان حداکثر جریان (کیلوگرم)
خلا			
Kpa			
اینچ جیوه			
۱۲	۴	۵/۶	۳/۷
۱۸	۳	۵/۸	۴/۹
۲۴	۲/۸	۱/۶	۴/۸
میزان پولساتور			
۴۰	۳/۴	۱/۱	۴/۴
۸۰	۳/۳	۱	۴/۵
۱۲۰	۳	۱/۱	۴/۴
نسبت پولساتور			
۱:۱	۳/۵	۵/۹	۴/۳
۱:۳	۳	۱/۲	۴/۹

### دوشش در سالن‌های متفاوت و مدت زمان‌های مختلف دوشش

#### مدت زمان دوشش<sup>۱</sup>

نوع سالن	تعداد گاوها در ساعت	۳ ساعت	۴ ساعت	۶ ساعت
هرینگ بون				
چهار جفتی	۴۰	۸۰	۱۱۰	۱۹۰
شش جفتی	۶۵	۱۱۴	۱۷۹	۲۹۳
ده جفتی	۸۷	۱۵۲	۲۱۸	۳۷۰
ترای گون				
با ۱۲ جایگاه	۶۸	۱۱۹	۱۸۷	۲۸۹
با ۱۶ جایگاه	۸۴	۱۴۷	۲۱۰	۳۵۷
با ۱۸ جایگاه	۸۸	۱۵۴	۲۱۰	۳۷۴
پلی گون				
با ۱۶ جایگاه	۹۴	۱۶۵	۲۳۵	۴۰۰
با ۲۴ جایگاه	۱۰۹	۱۹۱	۲۷۳	۴۳۶
با ۳۲ جایگاه <sup>۲</sup>	۱۵۵	۲۳۳	۳۴۹	۵۸۱
سالن با ورودی کناری				
دوجفتی	۴۵	۹۰	۱۲۴	۲۰۳
سه‌جفتی	۵۶	۱۱۲	۱۵۴	۲۵۲

۱- زمان مورد نیاز برای هر دوشش شامل یک ساعت برای آماده‌سازی و تمیز کردن و ۱۵ دقیقه برای تعویض هر ۱۰۰ گاو.

۲- دو کارگر در سالن

جدول محاسبه وزن بدن گاو (kg) براساس محیط دور سینه (cm)

(cm)	(kg)	(cm)	(kg)	(cm)	(kg)	(cm)	(kg)	(cm)	(kg)
۶۸	۳۰	۱۱۵	۱۳۶	۱۶۲	۳۵۱	۲۰۹	۷۳۲	۲۵۶	۱۲۰۲
۶۹	۳۱	۱۱۶	۱۴۰	۱۶۳	۳۵۸	۲۱۰	۷۴۲	۲۵۷	۱۲۱۱
۷۰	۳۲	۱۱۷	۱۴۳	۱۶۴	۳۶۶	۲۱۱	۷۵۲	۲۵۸	۱۲۲۱
۷۱	۳۴	۱۱۸	۱۴۷	۱۶۵	۳۷۳	۲۱۲	۷۶۲	۲۵۹	۱۲۳۱
۷۲	۳۵	۱۱۹	۱۵۰	۱۶۶	۳۸۱	۲۱۳	۷۷۲	۲۶۰	۱۲۴۰
۷۳	۳۶	۱۲۰	۱۵۳	۱۶۷	۳۸۸	۲۱۴	۷۸۲	۲۶۱	۱۲۵۰
۷۴	۳۷	۱۲۱	۱۵۷	۱۶۸	۳۹۶	۲۱۵	۷۹۲	۲۶۲	۱۲۶۰
۷۵	۳۸	۱۲۲	۱۶۱	۱۶۹	۴۰۳	۲۱۶	۸۰۳	۲۶۳	۱۲۷۰
۷۶	۴۰	۱۲۳	۱۶۴	۱۷۰	۴۱۰	۲۱۷	۸۱۴	۲۶۴	۱۲۷۹
۷۷	۴۲	۱۲۴	۱۶۸	۱۷۱	۴۱۸	۲۱۸	۸۲۵	۲۶۵	۱۲۸۹
۷۸	۴۳	۱۲۵	۱۷۲	۱۷۲	۴۲۶	۲۱۹	۸۳۶	۲۶۶	۱۲۹۹
۷۹	۴۵	۱۲۶	۱۷۶	۱۷۳	۴۳۳	۲۲۰	۸۴۷	۲۶۷	۱۳۰۸
۸۰	۴۶	۱۲۷	۱۸۰	۱۷۴	۴۴۱	۲۲۱	۸۵۸	۲۶۸	۱۳۱۸
۸۱	۴۸	۱۲۸	۱۸۴	۱۷۵	۴۴۸	۲۲۲	۸۶۹	۲۶۹	۱۳۲۸
۸۲	۵۰	۱۲۹	۱۸۸	۱۷۶	۴۵۶	۲۲۳	۸۸۰	۲۷۰	۱۳۳۸
۸۳	۵۲	۱۳۰	۱۹۲	۱۷۷	۴۶۳	۲۲۴	۸۹۱	۲۷۱	۱۳۴۷
۸۴	۵۴	۱۳۱	۱۹۶	۱۷۸	۴۷۱	۲۲۵	۹۰۰	۲۷۲	۱۳۵۷
۸۵	۵۶	۱۳۲	۲۰۱	۱۷۹	۴۷۸	۲۲۶	۹۱۰	۲۷۳	۱۳۶۷
۸۶	۵۸	۱۳۳	۲۰۵	۱۸۰	۴۸۵	۲۲۷	۹۲۰	۲۷۴	۱۳۷۶
۸۷	۶۰	۱۳۴	۲۱۰	۱۸۱	۴۹۲	۲۲۸	۹۳۰	۲۷۵	۱۳۸۶
۸۸	۶۲	۱۳۵	۲۱۴	۱۸۲	۵۰۰	۲۲۹	۹۳۹	۲۷۶	۱۳۹۶
۸۹	۶۵	۱۳۶	۲۱۹	۱۸۳	۵۰۸	۲۳۰	۹۴۹	۲۷۷	۱۴۰۵
۹۰	۶۷	۱۳۷	۲۲۳	۱۸۴	۵۱۶	۲۳۱	۹۵۹		
۹۱	۶۹	۱۳۸	۲۲۸	۱۸۵	۵۲۴	۲۳۲	۹۶۸		
۹۲	۷۲	۱۳۹	۲۳۲	۱۸۶	۵۳۲	۲۳۳	۹۷۸		
۹۳	۷۴	۱۴۰	۲۳۶	۱۸۷	۵۴۰	۲۳۴	۹۸۸		
۹۴	۷۷	۱۴۱	۲۴۱	۱۸۸	۵۴۸	۲۳۵	۹۹۸		
۹۵	۷۹	۱۴۲	۲۴۶	۱۸۹	۵۵۶	۲۳۶	۱۰۰۷		
۹۶	۸۲	۱۴۳	۲۵۰	۱۹۰	۵۶۴	۲۳۷	۱۰۱۷		

۹۷	۸۴	۱۴۴	۲۵۵	۱۹۱	۵۷۲	۲۳۸	۱۰۲۷		
۹۸	۸۷	۱۴۵	۲۶۰	۱۹۲	۵۸۰	۲۳۹	۱۰۳۶		
۹۹	۹۰	۱۴۶	۲۶۵	۱۹۳	۵۸۸	۲۴۰	۱۰۴۶		
۱۰۰	۹۳	۱۴۷	۲۷۰	۱۹۴	۵۹۶	۲۴۱	۱۰۵۶		
۱۰۱	۹۶	۱۴۸	۲۷۵	۱۹۵	۶۰۴	۲۴۲	۱۰۶۶		
۱۰۲	۹۸	۱۴۹	۲۸۰	۱۹۶	۶۱۳	۲۴۳	۱۰۷۵		
۱۰۳	۱۰۱	۱۵۰	۲۸۵	۱۹۷	۶۲۲	۲۴۴	۱۰۸۵		
۱۰۴	۱۰۳	۱۵۱	۲۹۰	۱۹۸	۶۳۱	۲۴۵	۱۰۹۵		
۱۰۵	۱۰۶	۱۵۲	۲۹۵	۱۹۹	۶۴۰	۲۴۶	۱۱۰۴		
۱۰۶	۱۰۹	۱۵۳	۳۰۰	۲۰۰	۶۴۹	۲۴۷	۱۱۱۴		
۱۰۷	۱۱۲	۱۵۴	۳۰۵	۲۰۱	۶۵۸	۲۴۸	۱۱۲۴		
۱۰۸	۱۱۵	۱۵۵	۳۱۰	۲۰۲	۶۶۷	۲۴۹	۱۱۳۴		
۱۰۹	۱۱۸	۱۵۶	۳۱۶	۲۰۳	۶۷۶	۲۵۰	۱۱۴۳		
۱۱۰	۱۲۱	۱۵۷	۳۲۱	۲۰۴	۶۸۵	۲۵۱	۱۱۵۳		
۱۱۱	۱۲۴	۱۵۸	۳۲۷	۲۰۵	۶۹۴	۲۵۲	۱۱۶۳		
۱۱۲	۱۲۷	۱۵۹	۳۳۲	۲۰۶	۷۰۳	۲۵۳	۱۱۷۲		
۱۱۳	۱۳۰	۱۶۰	۳۳۸	۲۰۷	۷۱۲	۲۵۴	۱۱۸۲		
۱۱۴	۱۳۳	۱۶۱	۳۴۴	۲۰۸	۷۲۲	۲۵۵	۱۱۹۲		

### خصوصیات فیزیکی عمده شترهای جلگه‌ای و کوهستانی

نوع کوهستانی	نوع جلگه‌ای یا دشتی	خصوصیت
کوچک	بزرگ	شکل کلی
۱/۸ تا ۲/۰	۱/۹ تا ۲/۲	ارتفاع در محل جدوگاه (متر)
ریز نقش	درشت نقش	ساختار بدن
کوتاه	دراز	گردن و پاها
گرد و سخت	بیضوی و نرم	کف پاها
بلند و ریز	کوتاه ظریف	موها

## مقایسه شکل ظاهری و عملکرد شترهای رودخانه‌ای و بیابانی

نوع بیابانی	نوع رودخانه‌ای	خصوصیت
کوچک با پوزه‌ای باریک	زبر و خشن با بینی رومی	سر
نازک با ماهیچه کمتر	سنگین و توپر	استخوان‌ها و ماهیچه‌ها
حمل افراد سبک و بارهای سبک	حمل بارهای سنگین	قدرت بارکشی
تند	کند	سرعت

## اندازه‌های پستان در شتر

اندازه و ابعاد پستان	سانتی‌متر	اندازه و ابعاد سر پستان‌ها	سانتی‌متر
پستان‌ها	بزرگ	طول سر پستان‌های جلویی در زمان خشکی	۲ تا ۳
عمق	۱۳/۵ تا ۱۶	طول سر پستان‌های عقبی در زمان خشکی	۳ تا ۳/۵
عرض	۱۷ تا ۲۰	طول سر پستان‌ها در زمان شیردهی	۵ تا ۶
فاصله میان سر پستان‌های جلو	۱۵ تا ۱۸	محیط سر پستان‌های عقبی در زمان شیردهی	۸ تا ۹
متوسط طول پستان	۲۴	طول نوک پستان‌های جلویی	۳/۱ تا ۲/۳
عرض پستان در نوک پستان جلویی	۳۶	طول نوک پستان‌های عقبی	۱/۸ تا ۵/۰
عمق کارتیه‌های عقبی	۱۳	قطر نوک پستان‌های عقبی در قاعده	۲/۱ تا ۴/۹
عمق کارتیه‌های جلویی	۱۷	قطر نوک پستان‌های جلو در قاعده	۱/۸ تا ۴/۵



## مقایسه خصوصیات بیولوژیکی شترهای بی کوهان

ویکونا	گوانگو	آلیاکا	لاما	صفت و ویژگی
۳۴۶-۳۵۶	۳۴۵-۳۶۰	۳۴۲-۳۴۵	۳۴۸	طول مدت آبستنی (روز)
۴-۶	۸-۱۵	۷-۸	۱۲	وزن تولد (کیلوگرم)
-	-	۲۵-۳۵	۴۵	وزن شیرگیری (کیلوگرم)
۳۵	۱۲۰	۵۸	۱۱۵	وزن بلوغ (کیلوگرم)
-	۵۵/۰	۵۵	۵۷/۰	درصد لاشه

## پراکندگی توده‌های نژادی مختلف شتر در ایران

توده نژادی	استان / منطقه	نژاد / توده نژادی	استان / منطقه
دشتی، عربی، ترکیه‌ای (ترکی)	هرمزگان و بوشهر	مهابادی؛ افغانی	اصفهان
زاهدانی، بلوچی، چینی	سیستان و بلوچستان	مهابادی، چینی، افغانی	سمنان
زاهدانی، گنبدی، ترکیه‌ای، بندری، بیرجندی، محلی (بومی)	یزد	ترکمن، محلی (بومی)	گلستان
رودباری، پاکستانی، محلی (بومی)	کرمان	کلکوئی	تهران و قم
بلوچی، افغانی، کلکوئی و آمیخته آنها	منطقه خراسان	کلکوئی، محلی (بومی)	فارس

جدول ۲-۶- اسامی مختلف شتر بر حسب سن

سن دام	اسم	سن دام	اسم
تازه متولد شده	دیلاق - حاشی	هشت سالگی	گرد دندان - گردنیش
تا یک سالگی	حاشی - جالک‌بند	نه سالگی	نیشکی - سرنیش
شتر تا دو سالگی	بلبان - بله‌بون - بلوان	ده سالگی	یک پای‌بند نیش
شتر تا سه سالگی	پار جمل - حق	یازده سالگی	دو پای‌بند نیش
چهار سالگی	جعد - جت	دوازده سالگی	سه پای‌بند نیش
پنج سالگی	کل	سیزده سالگی و بالاتر	پیره
شش سالگی	دو دندان	ماده مولد (به‌طور اعم)	اروانه
هفت سالگی	چهار دندان	شتر نر داشتی (به‌طور اعم)	لوک
در بعضی مناطق شتر از یک‌سالگی تا سه سالگی را در نرها لوکچه و در ماده‌ها مجی و از سه سالگی به بعد را در نرها لوک و در ماده‌ها اروانه می‌نامند.			

تأثیر سن شتر مادر بر میانگین وزن تولد دیلاق

سن مادر	دیلاق نر	دیلاق ماده
یک‌بار زایش (۴ تا ۵ ساله)	۳۴/۵	۳۴/۷
دو بار زایش (۶ تا ۷ ساله)	۳۷/۷	۳۴/۵
سه بار زایش (۸ تا ۹ ساله)	۳۶/۶	۳۸/۱
چهار بار زایش (۱۰ تا ۱۱ ساله)	۳۸/۱	۴۰/۲
پنج بار زایش (۱۲ تا ۱۳ ساله)	۴۰/۶	۳۶/۳

میانگین وزن بچه شتر بر حسب توده ژنتیکی، جنس و سن

ماه							
توده ژنتیکی	جنس	تولد	سه	شش	نه	دوازده	هیجده
آمیخته	نر	۳۹/۸	۱۰۰/۲	۱۶۱/۹	۲۰۷/۲	۲۲۹/۶	۳۷۱/۴
	ماده	۳۹/۱	۱۱۰/۵	۱۵۶/۸	۱۸۴/۶	۲۰۶/۲	۳۳۶/۹
	میانگین	۳۹/۴	۱۰۳/۶	۱۵۸/۸	۱۹۷/۰	۲۱۸/۸	۳۵۲/۰
تک کوهانه	نر	۳۹/۷	۱۰۳/۶	۱۵۸/۸	۱۸۹/۳	۲۱۰/۷	۳۳۳/۰
	ماده	۳۷/۳	۹۱/۵	۱۵۹/۵	۱۷۷/۵	۱۹۴/۱	۳۰۲/۶
	میانگین	۳۸/۵	۹۴/۱	۱۵۵/۶	۱۸۲/۸	۲۰۱/۶	۳۱۹/۰

رشد روزانه شترهای آمیخته و تک کوهانه در سنین مختلف (برحسب گرم)

نوع دام			آمیخته			تک کوهانه	
سن (ماه)	نر	ماده	متوسط	نر	ماده	متوسط	
از تولد تا ۳ ماهگی	۶۷۷	۷۹۴	۷۱۳	۵۷۸	۶۵۹	۶۱۸	
۳ تا ۶ ماهگی	۶۸۶	۵۱۵	۶۱۴	۷۵۵	۶۲۷	۶۸۳	
۶ تا ۹ ماهگی	۵۰۴	۳۰۹	۴۱۴	۳۳۲	۲۷۱	۳۰۳	
۹ تا ۱۲ ماهگی	۲۴۹	۲۴۰	۲۴۲	۲۳۸	۱۸۵	۲۰۹	
۱۲ تا ۱۸ ماهگی	۷۸۸	۷۲۶	۷۴۰	۶۷۹	۶۰۳	۶۲۵	

متوسط وزن تولد بچه شترهای آمیخته (شتر نر دو کوهان با ماده تک کوهان)

نوع شتر				سن	صفت
آمیخته		یک کوهان			
ماده	نر	ماده	نر	جنس	
۱۱۰/۵	۱۰۰/۲	۹۶/۷	۹۱/۵	سه ماهگی	وزن بدن (کیلوگرم)
۱۵۶/۸	۱۶۱/۹	۱۵۳/۱	۱۵۹/۵	شش ماهگی	
۲۰۶/۲	۲۲۹/۶	۱۹۴/۱	۲۱۰/۷	یک سالگی	افزایش وزن
۴۱۴/۰		۲۴۲/۰		از ۶ تا ۹ ماه	روزانه حاشی‌ها (گرم)
۳۰۳/۰		۲۰۹/۰		از ۹ تا ۱۲ ماه	وزن حاشی‌های
۳۴۳/۰	۳۹۶/۰	۳۰۷/۰	۳۴۴/۰	یک‌ساله	پروراری (کیلوگرم)

رویش و تعویض دندان‌های شتر

زمان تعویض	زمان رویش	نام دندان
۴ یا ۵ سالگی	بدو تولد یک ماهگی	ثناپای مرکزی فک تحتانی
۵ یا ۶ سالگی	۱ تا ۳ ماهگی	ثناپای میانی فک تحتانی
۶ یا ۷ سالگی	۲ یا ۶ ماهگی	ثناپای گوشه‌ای فکین
۶ یا ۶/۵ سالگی	۱۰ ماهگی	انیاب فکین
۷-۶ سالگی	۶-۳ ماهگی	اولین پیش آسیا فکین
۵ ماهگی	۶-۳ ماهگی	دومین پیش آسیا فکین
۵ ماهگی	۶-۳ ماهگی	سومین پیش آسیا فک فوقانی
-	۳-۲ سالگی	اولین دندان آسیا دائمی فکین
-	۴-۳ سالگی	دومین دندان آسیا دائمی فکین
-	۶-۵ سالگی	سومین دندان آسیا دائمی فکین

مقایسه ترکیبات کلستروم و شیر شتر (درصد)

ماده غذایی	آب	ماده خشک	چربی	پروتئین	لاکتوز	خاکستر
کلستروم در روز اول	۷۵/۲	۲۴/۸	۰/۱۵	۱۷/۸	۶/۲	۲
شیر شتر بعد از ۸ روز	۸۶/۹	۱۳	۴/۱	۳/۴	۴/۵	۰/۷

احتیاجات روزانه نگه‌داری شتر از نظر انرژی قابل متابولیسم و پروتئین قابل هضم

احتیاجات غذایی								
وزن بدن (کیلوگرم)	وزن متابولیکی	ماده خشک مصرفی (کیلوگرم)	انرژی قابل متابولیسم (در کیلوگرم)		پروتئین قابل هضم (گرم)	کلسیم (گرم)	فسفر (گرم)	ویتامین A ۱۰۰۰ واحد
			Mcal/ kg	Mj/kg				
۲۰۰	۵۳/۲	۲/۵	۹۶/۸۲	۲۳/۱	۱۴۴	۸	۷	۹
۲۵۰	۶۲/۹	۳/۰	۱۱۴/۴۷	۲۷/۴	۱۶۹	۱۰	۹	۱۱
۳۰۰	۷۲/۱	۳/۴	۱۳۱/۳۴	۳۱/۴	۱۹۵	۱۲	۱۰	۱۳
۳۵۰	۸۰/۹	۳/۸	۱۴۷/۴۰	۳۵/۲	۲۱۸	۱۴	۱۱	۱۵
۴۰۰	۸۹/۴	۴/۲	۱۶۲/۸۰	۳۸/۹	۲۴۱	۱۷	۱۳	۱۷
۴۵۰	۹۷/۷	۴/۶	۱۷۷/۸۶	۴۲/۵	۲۶۴	۱۸	۱۴	۱۹
۵۰۰	۱۰۵/۷	۵/۰	۱۹۲/۵۵	۴۶/۰۲	۲۸۵	۲۰	۱۵	۲۱
۵۵۰	۱۱۳/۶	۵/۳	۲۰۶/۷۳	۴۹/۴	۳۵۷	۲۱	۱۶	۲۳
۶۰۰	۱۲۱/۶	۵/۷	۲۲۰/۷۵	۵۲/۷۶	۳۲۷	۲۲	۱۷	۲۶

احتیاجات روزانه انرژی قابل متابولیسم و پروتئین قابل هضم برای نگهداری شتر

وزن زنده بدن (کیلوگرم)	پروتئین خام (گرم)	پروتئین قابل هضم (گرم)	انرژی متابولیسمی (کیلوکالری)	انرژی متابولیسمی (کیلوژول)
۲۰۰	۲۳۰/۱	۱۳۵/۶	۳۸۴۸	۱۶۱۰۱
۲۱۰	۲۳۹/۰	۱۴۰/۶	۳۹۹۲	۱۶۷۰۲
۲۲۰	۲۴۷/۴	۱۴۵/۶	۴۱۳۳	۱۷۲۹۵
۲۳۰	۲۵۵/۸	۱۵۰/۶	۴۲۷۴	۱۷۸۸۱
۲۴۰	۲۶۴/۱	۱۵۵/۵	۴۴۱۲	۱۸۴۶۱
۲۵۰	۲۷۲/۳	۱۶۰/۳	۴۵۴۹	۱۹۰۳۵
۲۶۰	۲۸۰/۵	۱۶۵/۱	۴۶۸۵	۱۹۶۰۳
۲۷۰	۲۸۸/۵	۱۶۹/۸	۴۸۲۰	۲۰۱۶۶
۲۸۰	۲۹۶/۵	۱۷۴/۵	۴۹۵۳	۲۰۷۲۳
۲۹۰	۳۰۴/۴	۱۷۹/۲	۵۰۸۵	۲۱۲۷۶
۳۰۰	۳۱۲/۲	۱۸۳/۸	۵۲۱۶	۲۱۸۲۴
۳۱۰	۳۲۰/۰	۱۸۸/۴	۵۳۴۶	۲۲۳۶۷
۳۲۰	۳۲۷/۷	۱۹۲/۹	۵۴۷۵	۲۲۹۰۶
۳۳۰	۳۳۵/۴	۱۹۷/۴	۵۶۰۳	۲۳۴۴۱

نیازهای غذایی شترها در حال نگهداری (داشتی)

وزن زنده (کیلوگرم)	ماده خشک مصرفی (کیلوگرم)	پروتئین قابل هضم (گرم)	مجموع مواد قابل هضم (گرم)	کلسیم (گرم)	فسفر (گرم)
۵۰۰	۱۲	۵۰۰	۵۵۰۰	۲۰۰	۱۰۰
۵۵۰	۱۳	۵۲۵	۶۰۰۰	۲۲۵	۱۲۰
۶۰۰	۱۴	۵۵۰	۶۵۰۰	۲۵۰	۱۵۰
۶۵۰	۱۵	۶۰۰	۷۰۰۰	۲۵۰	۱۵۰
۷۵۰	۱۶/۵	۶۵۰	۷۵۰۰	۲۵۰	۱۵۰

## جیره غذایی شترهای داشتی

سن شتر	علوفه مرتعی (کیلوگرم)	کنسانتره (کیلوگرم)	نمک (گرم)
زیر یک سال	۱/۸	۵/۴۵	۲۸
یک تا دو سال	۳/۶	۵/۹۰	۵۶
دو تا سه سال	۵/۴	۱/۵	۸۵
بالاتر از سه سال	۷/۳	۲/۰	۱۱۵
شتر نر (لوک)	۸/۲	۲/۵	۱۴۲

## ترکیبات جیره سنتی شتر

ماده غذایی	مقدار (کیلوگرم)	درصد
کلش گندم و جو	۲۰	۴۰
یونجه	۲۰	۴۰
آرد گندم	۱۰	۲۰
کل	۵۰	۱۰۰

## نیاز غذایی شترهای در حال رشد (پرورار)

وزن زنده (کیلوگرم)	ماده خشک مصرفی (کیلوگرم)	پروتئین قابل هضم (گرم)	مجموع مواد قابل هضم (گرم)	کلسیم (گرم)	فسفر (گرم)
۲۰۰	۵	۲۵۰	۲۰۰۰	۸۰	۳۰
۲۵۰	۶	۳۲۵	۲۵۰۰	۱۰۰	۳۵
۳۰۰	۷/۵	۳۵۰	۳۰۰۰	۱۲۰	۵۰
۳۵۰	۹	۴۷۰	۳۸۰۰	۱۴۵	۶۰
۴۰۰	۱۰	۶۰۰	۴۷۰۰	۱۸۵	۸۰
۴۵۰	۱۰/۵	۶۵۰	۵۰۰۰	۲۰۰	۱۰۰

## ارزش غذایی بعضی از گیاهان مرتعی

نوع گیاه	پروتئین خام (درصد)	الیاف خام	NDF (درصد)	ADF (درصد)	قابلیت هضم ماده خشک (درصد)	قابلیت هضم ماده آلی (درصد)	قابلیت هضم ماده آلی در ماده خشک (درصد)
تاغ	۱۳/۲	۱۴/۸	-	-	۷۷/۹	۷۲/۵	۵۷/۹
ترات	۱۴/۰	۱۶/۰	-	-	۸۳/۹	۷۸/۹	۶۲/۳
اشنان	۱۲/۷	۶/۹	-	-	۸۹/۳	۸۳/۹	۴۷/۷
اسکنپیل	۶/۳	۱۹/۵	-	-	۳۲/۳	۲۹/۲	۲۰/۶
پیر	۸/۴	۱۲/۵	-	-	۸۷/۷	۸۱/۱	۵۵/۳
نیام سمر	۱۳/۸	-	-	-	۷۵/۰	۷۵/۶	۳/۰
یونجه	۱۳/۶	-	-	-	-	-	-
سرشاخه کهور	۱۱/۲	-	-	-	-	-	-
جر	۱۲/۴	-	-	-	-	-	-
گز شاهی	۱۸/۳	-	۴۰/۴	۳۵/۴	-	-	-
درمنه	۵/۵	-	۸۲/۸	۵۹/۶	-	-	-
هالوستاخیس در مرحله رشد رویشی	۱۳/۶	-	۳۳/۴	۱۷/۶	-	-	-
هالوستاخیس در دوره بعد از بذردهی	۶/۰	-	۵۶/۰	۳۶/۲	-	-	-
کاکل شور	۱۸/۷	-	۲۴/۰	۱۳/۲	-	-	-
تره شور	۱۰/۱	-	-	-	-	-	-
گیاه سوئدا قبل از بذردهی	-	-	-	-	۸۲/۸۳	۶۸/۶۲	۳۳/۸۳
گیاه سوئدا بعد از بذردهی	-	-	-	-	۲۳/۶۲	۱۹/۷۱	۱۸/۵۳



متوسط (حداقل تا حداکثر) مقدار تولید شیر شتر با توجه به نوع مرتع

میزان تولید (کیلوگرم)	مراتع خوب	مراتع فقیر
کمترین	۶/۸ (۳ تا ۱۵)	۵/۲ (۳ تا ۱۰/۰)
بیشترین	۱۷/۳ (۷ تا ۳۵)	۹/۹ (۴/۵ تا ۱۵/۰)
کمترین	۲۱۹۴ (۱۵۰۰ تا ۲۸۰۰)	۲۰۰۸ (۱۰۷۰ تا ۲۵۰۰)
بیشترین	۴۴۸۲ (۳۰۰۰ تا ۵۷۰۰)	۲۷۰۹ (۱۳۷۰ تا ۳۰۰۰)

درصد اجزای لاشه شتر به تفکیک جنس و توده ژنتیکی (تک کوهانه با آمیخته)

صفات	توده ژنتیکی			جنس
	تک کوهانه	آمیخته	ماده	نر
گوشت	۵۶/۷	۵۷/۵	۵۶/۹	۵۷/۲
استخوان	۲۲/۹	۲۲/۶	۲۲/۹	۲۲/۸
چربی	۱۴/۲	۱۴/۰	۱۴/۰	۱۴/۱
ضایعات	۳/۳	۳/۱	۳/۳	۳/۱
نسبت گوشت به استخوان	۲/۹	۲/۸	۲/۹	۲/۸

تعیین وزن زنده شتر با در نظر گرفتن ابعاد بدن (سانتی متر)

طول بدن دور سینه	۱۲۰	۱۲۵	۱۳۰	۱۳۵	۱۴۰	۱۴۵	۱۵۰	۱۵۵	۱۶۰	۱۶۵	۱۷۰
۱۲۵	۱۸۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۳۰	۱۸۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۳۵	۱۹۵	۲۰۵	۲۱۵	۲۲۵	۲۴۰	۲۴۰	-	-	-	-	-
۱۴۰	۲۰۵	۲۲۵	۲۴۰	۲۴۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	-	-	-	-
۱۴۵	۲۱۵	۲۲۵	۲۵۰	۲۶۰	۲۶۰	۲۷۰	۲۷۰	-	-	-	-
۱۵۰	۲۲۵	۲۴۰	۲۶۰	۲۷۰	۲۷۰	۲۸۵	۲۹۵	-	-	-	-
۱۵۵	۲۴۰	۲۵۰	۲۷۰	۲۸۵	۲۹۵	۳۰۵	۳۰۵	۳۲۰	-	-	-
۱۶۰	-	۲۶۰	۲۸۵	۲۹۵	۳۲۰	۳۳۰	۳۴۰	۳۴۰	-	-	-
۱۶۵	-	-	۲۹۵	۳۲۰	۳۳۰	۳۴۰	۳۶۵	۳۶۵	۳۶۵	۳۷۵	۳۸۵
۱۷۰	-	-	۳۲۰	۳۳۰	۳۴۰	۳۵۰	۳۶۵	۳۷۵	۳۸۵	۳۸۵	۴۰۰
۱۷۵	-	-	-	۳۳۰	۳۴۰	۳۶۵	۳۷۵	۴۱۰	۴۱۰	۴۲۰	۴۴۰
۱۸۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۴۳۰	۴۵۵

معمولاً این نسبت در شترهای نر بیشتر از شترهای ماده است.

نمونه طرح یک واحد بیست نفری پرواربندی شتر با آبشخور وسط		
۱۵ متر		
<div> <div>جایگاه مسقف (نیمه باز)</div> <div>-----</div> <div>آبشخور</div> <div>بهار بند</div> <div>آخور</div> </div>	۸ متر	
	۲۴ متر	

شمای یک جایگاه شتر