



فصل ۴

فناوری‌ها، استانداردها و تجهیزات

استاندارد مشخصات فیزیکی و شیمیایی آب برای پرورش ماهی قزل آلا

	هوا	درجه حرارت به سانتی گراد	*
۸-۱۸	آب		
۶	mg/L	اکسیژن	*
۰-۱۰	Co _۲	اسیدکربنیک mg/l	*
	HCO _۲		
	CO _۲		
۱۰-۴۰۰	Alkalinity	قلیایی mg/g	
		سختی کل p.p.m	*
۱۰-۴۰۰	dh کربنات		
	mg/l در ۱۸۰ ^{oC} باقی مانده خشک در		
	mg/l	پرمنگنات پتاسیم مصرف شده	
	mg/l در ۶۰ ^{oC} خاکستر در		۶۵۰-۶۰۰
< ۰/۰۱	Fe ^{۲+}	آهن mg/l	*
	Fe ^{۲+}		
< ۰/۰۰۳	mg/l کلر	CL	*
< ۵۰	mg/l سولفات	SO _۴ ⁻	*
۴-۱۶	mg/l کلسیم	Ca ^{۲+}	*
< ۱۵	mg/l منیزیم	Mg ^{۲+}	
	mg/l فسفات	PO _۴ ⁺	
< ۵	mg/l پتاسیم	k ⁺	
۷۵	mg/l سدیم	Na ^{۲+}	
< ۱	mg/l سولفید هیدروژن	SH _۲	*

۶/۸-۸/۵	پی اچ	pH	*
۰/۰۰۶	مس	CU ^{۲+}	*
< ۰/۰۰۵	روی		*
		ZN ^{۲+}	
< ۰/۰۲	سرب	Pb	
< ۴۰۰	نیترات	NO _۳ ⁻	*
< ۰/۱	نیتريت	NO _۲ ⁻	*
۰/۰۳	آمونیاک	NH _۳	*
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 نیتراته)	۸

جدول استاندارد پارامترهای کیفی آب مزارع حد واسط قزل آلاهی رنگین کمان

پارامتر	واحد	میزان مجاز	ماخذ
دمای آب	سانتی گراد	۸-۱۴	بر اساس تجارب بومی
اکسیژن محلول	میلی گرم در لیتر	> ۷	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
دی اکسید کربن	میلی گرم در لیتر	< ۱۰	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
فشار گاز کل	درصد	۱۱۴-۱۱۵	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
قلیائیت کل	میلی گرم در لیتر	۱۰-۴۰۰	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
سختی کل	میلی گرم در لیتر	۱۰-۴۰۰	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
پی اچ		۶/۵-۸	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
کلسیم	میلی گرم در لیتر	۴-۱۶۰	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
کلر	میلی گرم در لیتر	< ۰/۱۵	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
منگنز	میلی گرم در لیتر	< ۰/۰۱	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
آهن (کل)	میلی گرم در لیتر	< ۰/۱۵	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
فسفر	میلی گرم در لیتر	۰/۰۱-۰/۰۳	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
آلومینیم	میلی گرم در لیتر	۰/۱	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
روی	میلی گرم در لیتر	< ۰/۰۵	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
مواد معلق	میلی گرم در لیتر	۳<(برای تخم) ۱۵<(برای پرورش)	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
آمونیاک	میلی گرم در لیتر	< ۰/۰۱۲	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
نیترات	میلی گرم در لیتر	۰-۰/۳	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
نیتریت	میلی گرم در لیتر	۰/۰۱۵	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
سولفید هیدروژن	میکروگرم در لیتر	< ۰/۱	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
مس	میکروگرم در لیتر	۲ (آب سبک) ۳-۴ (آب سخت)	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
کادمیوم	میکروگرم در لیتر	۰/۲-۰/۸ (آب سبک) ۱/۳-۱/۸ (آب سخت)	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
سرب	میکروگرم در لیتر	۱-۲ (آب سبک) ۴-۷ (آب سخت)	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
نیکل	میکروگرم در لیتر	۲۵-۶۴ (آب سبک) ۱۱۰-۱۵۰ (آب سخت)	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲
جیوه	میکروگرم در لیتر	۰/۱	Piper <i>etal.</i> ; ۱۹۸۲

میزان اشباعیت اکسیژن محلول آب در دماها و ارتفاعات مختلف

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

طبقه‌بندی آب از نظر سختی

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

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 لارویچه ماهی	۱۲-۸ درجه سانتی‌گراد
درجه حرارت مناسب پرورش تا وزن بازاری	۱۸-۱۲ درجه سانتی‌گراد
pH	۶/۴ - ۸/۴
O _۲	۱۳-۶ میلی‌گرم در لیتر
CO _۲	کمتر از ۲۱ میلی‌گرم در لیتر - مناسب ۲ میلی‌گرم در لیتر
سختی کل	۴۰۰-۵۰۰ میلی‌گرم در لیتر
هدایت الکتریکی	۴۳۲ میکروموس
آمونیاک NH _۳	کمتر از ۰/۰۳ میلی‌گرم در لیتر
آمونیم NH _۴ ⁺	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	۵۲-۸۰ 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												
مقدار تولید (تن)	حداکثر بیوماس (تن)	امکانات و تجهیزات مزرعه						دبی آب ورودی (لیتر در ثانیه)	سطح کل حوضچه‌ها (متر مربع)	عمق استخرها (متر)	نوع استخر	ردیف
		برج هوادهی	میکروفیلتر	برگشت آب (لیتر در ثانیه)	هواده	مولد برق	برق					
۱۰	۲/۵							۵۰	۵۰۰	۲	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۱
۳۵	۹	✓	✓	۱۵۰	۵	✓	✓	۵۰	۵۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۲
۱۵	۳/۶							۶۰-۸۰	۶۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۳
۴۵	۱۰/۸	✓	✓	۱۵۰	۶	✓	✓	۶۰-۸۰	۶۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۴
۲۰	۴/۸							۸۰-۱۰۰	۷۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۵
۵۰	۱۲/۷	✓	✓	۱۸۰	۱۰	✓	✓	۸۰-۱۰۰	۷۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۶
۲۵	۶/۵							۱۰۰-۱۵۰	۸۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۷
۶۰	۱۵/۴	✓	✓	۲۰۰	۱۰	✓	✓	۱۰۰-۱۵۰	۸۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۸
۳۵	۸/۵							۱۵۰-۲۰۰	۹۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۹
۷۵	۱۹/۲	✓	✓	۲۲۰	۱۰	✓	✓	۱۵۰-۲۰۰	۹۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۱۰
۴۵	۱۱							۲۰۰-۲۵۰	۱۰۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۱۱
۸۵	۲۲/۵	✓	✓	۲۵۰	۱۲	✓	✓	۲۰۰-۲۵۰	۱۰۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۱۲
۶۵	۱۶/۵							۲۵۰-۳۰۰	۱۲۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۱۳
۱۰۰	۲۵	✓	✓	۲۵۰	۱۲	✓	✓	۲۵۰-۳۰۰	۱۲۰۰	۲-۲/۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی	۱۴

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 میلی‌گرم در لیتر	مقدار خطرناک میلی‌گرم در لیتر
۱	آمونیم NH_4	۰-۳	۵ (بستگی به دما و pH دارد)*
۲	نیتريت NO_2	۰-۰/۲	۱
۳	نیترات NO_3	۰-۲۰۰	۲۵۰-۵۰۰
۴	pH	۶/۵ - ۷/۵	۶-۸
۵	دی‌اکسیدکربن CO_2	۰-۱۰ میلی‌متر	۱۲ میلی‌متر
۶	کدورت** TSS	۰-۱۰ NTU***	۲۰ NTU
۷	اکسیژن موردنیاز بیوشیمیایی BOD	۰-۵	۱۰
۸	دما	۵-۱۸ سانتی‌گراد	۲۰ درجه سانتی‌گراد

* هر چه pH بالاتر مقدار تبدیل آمونیم به آمونیاک بیشتر و محیط برای زیست ماهی سمی‌تر می‌شود.
 ** Total Suspended Solids
 *** Nephelometric Turbidity Unit

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 غذاهای (کیلوگرم)	امکانات و تجهیزات مزرعه							دبی ورودی (لیتر در ثانیه)		مسقف	حجم استخرها (مترمکعب)	تعداد	نوع استخر	ردیف
			فیلتر چکه‌ای	فیلتر غرقابی	فیلتر فیزیکی	UV	اکسیژن دهی	هوادهی	مولد برق	برق	برگشت آب					
۱۰۰	۱۴	۲۷۵	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۵۰۰	۲۲	هشت‌وجهی	۱
۷۰	۱۰	۲۰۰	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۴۰۰	۱۸	هشت‌وجهی	۲
۵۵	۸	۱۵۰		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۴۰۰	۱۸	هشت‌وجهی	۳
۵۰	۷	۱۲۰		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۴۰۰-۴۵۰	۱۸-۲۰	هشت‌وجهی	۴
۹۰	۱۲	۳۷۰	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۵۰۰	۲۲	هشت‌وجهی	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)	
			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	✓	✓	✓	۴۰
۲	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۶۰۰	۸-۱۵	۱۲۰	✓	✓	✓	۸	✓	✓	✓	۵۰
۳	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۷۵۰	۱۵-۲۵	۱۵۰	✓	✓	✓	۱۰	✓	✓	✓	۵۵
۴	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۱۰۰۰	۲۵-۴۰	۱۵۰	✓	✓	✓	۱۱	✓	✓	✓	۶۵
۵	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۱۲۰۰	۳۵-۵۰	۱۷۰	✓	✓	✓	۱۲	✓	✓	✓	۷۰
۶	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۱۵۰۰	۴۵-۷۰	۱۸۰	✓	✓	✓	۱۳	✓	✓	✓	۸۰
۷	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۱۸۰۰	۶۵-۸۰	۱۹۰	✓	✓	✓	۱۴	✓	✓	✓	۹۰
۸	گرد، مستطیل، هشت‌وجهی یا عمق مفید ۳-۲ متر	۲۰۰۰	۷۵-۱۰۰	۲۰۰	✓	✓	✓	۱۶	✓	✓	✓	۱۰۰

تبره 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

مقدار تولید (تن)	امکانات و تجهیزات مزرعه					دبی آب ورودی (لیتر در ثانیه)	مساحت حوضچه‌ها (مترمربع)	عمق استخرها (متر)	شکل استخر	نوع استخر	ردیف	
	برگشت آب (لیتر در ثانیه)	برج هوادهی	هواده	مولد برق	ساعات جریان آب							
۱۵-۱۰	۸۰	✓	۳	✓	✓	۲۳-۲۴	۸-۱۵	۲۵۰	۲	مستطیل	کانال	۱
۲۰-۱۵	۱۰۰	✓	۵	✓	✓	۲۳-۲۴	۱۵-۲۵	۴۰۰	۲	مستطیل	کانال	۲
۳۲-۳۲	۱۲۰-۱۵۰	✓	۷	✓	✓	۲۳-۲۴	۲۰-۳۵	۵۵۰-۶۰۰	۲	مستطیل	کانال	۳
۴۵-۳۲	۱۴۰-۱۷۰	✓	۸	✓	✓	۲۳-۲۴	۳۰-۴۵	۶۰۰-۸۰۰	۲	مستطیل	کانال	۴
۶۰-۵۰	۱۵۰-۱۸۰	✓	۱۰	✓	✓	۲۳-۲۴	۴۰-۵۵	۸۰۰-۱۰۰۰	۲	مستطیل	کانال	۵
۸۰-۶۰	۱۷۰-۲۰۰	✓	۱۲	✓	✓	۲۳-۲۴	۵۵-۸۰	۹۰۰-۱۲۰۰	۲	مستطیل	کانال	۶

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

مقدار تولید (تن)	امکانات و تجهیزات مزرعه					دبی آب ورودی (لیتر در ثانیه)	حداقل مساحت استخرها (مترمربع)	عمق استخرها (متر)	شکل استخر	نوع استخر	ردیف
	برگشت آب (لیتر در ثانیه)	هوادهی	نیاز به مولد برق	نیاز به مولد برق	ساعات جریان آب						
۱۲-۱			ندارد	ندارد	۱۴-۱۸	۵-۸	۸۰-۱۲۰	۱-۵	نامنظم	تیپ یک	۱
۲-۱۵			✓	✓	۱۶-۲۰	۸-۱۵	۱۰۰-۲۰۰	۲	نامنظم	تیپ دو	۲
۱۰-۴	۴۰-۵۰	۲	✓	✓	۱۸-۲۲	۱۵-۲۲	۲۰۰-۴۰۰	۲-۲/۵	منظم	تیپ سه	۳
۱۵-۱۰	۶۰-۸۰	۴	✓	✓	۲۰-۲۴	۲۰-۳۰	۳۰۰-۵۰۰	۲/۲-۳	منظم	تیپ چهار	۴
۲۵-۲۰	۸۰-۱۰۰	۶	✓	✓	۲۳-۲۴	۲۵-۳۵	۴۰۰-۷۰۰	۲/۲-۳	منظم	تیپ پنج	۵
۴۰-۲۵	۱۰۰-۱۲۰	۸	✓	✓	۲۳-۲۴	۳۰-۴۵	۵۰۰-۱۰۰۰	۲/۵-۳/۵	منظم	تیپ شش	۶

یک نمونه مولتی ویتامین پیشنهادی در جیره غذایی ماهی قزل آلی 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 _{۱۲}	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 _۲	۱۳/۲	میلی گرم
ویتامین B _۱	۸/۸	میلی گرم
* میکروگرم		

دستورالعمل یک جیره غذایی پیشنهادی مولدین قزل آلی رنگین کمان

اقدام 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
افزودنی‌ها	۳	-	-
جمع	۱۰۰	۳۵/۳	۸/۱۸

مقدار و دفعات غذاهای ماهی در اوزان مختلف و دماهای متفاوت

نوع غذا	پلت آغازی			پلت انگشت قد			پلت پروازی			
	۸ ۰/۵	۱۰/۵-۲	۲-۸	۸-۱۲	۱۲-۱۷	۱۸-۲۰	۲۰-۵۰	۵۰-۱۰۰	۱۰۰-۲۰۰	۲۰۰-۵۰۰
وزن ماهی (گرم) سایز و اندازه	۱	۲	۳	۴	۵	۵	۶	۶	۷	۸
درجه حرارت	میزان درصد غذاهای روزانه بر حسب وزن ماهی (کیلوگرم)									
۲	۱/۸	۱	۰/۸	۰/۸	۰/۷	۰/۷	۰/۶	۰/۵	۰/۴	۰/۳
۴	۲/۶	۱/۸	۱/۴	۱/۷	۱/۵	۱/۲	۱/۱	۱	۰/۸	۰/۶
۶	۳/۷	۳	۲/۳	۲	۱/۸	۱/۵	۱/۲	۱/۱	۰/۹	۰/۶
۸	۴/۶	۳/۶	۲/۸	۲/۳	۲/۱	۱/۸	۱/۵	۱/۳	۱/۱	۰/۸
۱۰	۵/۴	۴/۱	۳/۳	۲/۸	۲/۴	۱/۱	۱/۸	۱/۵	۱/۲	۰/۹
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 غذاهای در روز	۳۰	۲۰	۱۰	۱۰	۸	۸	۶	۵	۳	۲

* مآخذ: 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
۳ تا	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) آبیان پرورشی

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

میزان پروتئین مورد نیاز ماهی قزل آلا در مقاطع مختلف وزنی

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

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

ماهی مولد	ماهی پرواری	بچه ماهی نوس	بچه ماهی انگشت‌قد	بچه ماهی	گونه
(۱۰۰۰ به بالا) گرم	(۵۰ به بالا) گرم	(۱۰-۵۰) گرم	(۵-۱۰) گرم	(۵-۰/۵) گرم	
۳۶-۳۷	۲۸-۳۲	۳۵-۳۶	۳۷-۳۹	۴۰-۴۲	کپور معمولی
۳۲-۳۵	۲۵-۲۸	۳۰-۳۱	۳۲-۳۵	۳۸-۴۰	کپور علف‌خوار

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

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

مکمل ویتامینی پیشنهادی مخصوص آبزبان پرورشی

ردیف	نام ویتامین	علامت اختصاری	فصل آلائی رنگین کمان	کیور معمولی
۱	رتینول	V. A	۱۲۰۰۰۰۰ (IU)	۱۰۰۰۰۰۰ (IU)
۲	کولکسیفرول	V. D _r	۱۵۰۰۰۰ (IU)	۱۲۵۰۰۰ (IU)
۳	توکوفرول	V.E	۱۰۰۰ (mg)	۵۰۰۰ (mg)
۴	منادیون	V. K _r	۴۰۰ (mg)	۳۰۰ (mg)
۵	تیامین	V. B _۱	۱۰۰۰ (mg)	۸۰۰ (mg)
۶	ریبوفلاوین	V. B _۲	۱۵۰۰ (mg)	۱۵۰۰ (mg)
۷	پیریدوکسین	V. B _۶	۴۰۰۰ (mg)	۳۰۰۰ (mg)
۸	کوبالامین	V. B _{۱۲}	۱۴۰۰۰ (mg)	۷۰۰۰ (mg)
۹	اسید پنتوتنیک	V. B _۳	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	اینوزیتول	-	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 آبریان پرورشی

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

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 $[Zn (SO_4)_x H_2O]$ ، اکسید روی
۷	مس (Cu)	سولفات مس $[Cu (SO_4)_x H_2O]$ ، اکسید مس
۸	منگنز (Mn)	سولفات منگنز $[Mn (SO_4)_x H_2O]$ ، اکسید منگنز
۹	آهن (Fe)	سولفات آهن دو ظرفیتی $(Fe (SO_4)_x H_2O)$ ، 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	کبالت (Co)	کلرید کبالت، سولفات کبالت

تعیین مقدار غذای مورد نیاز ماهی قزل آلاهی رنگین کمان

وزن ماهی	تا ۰/۲ ۱/۵	۱/۵ تا ۵	۱۲ تا ۵	تا ۱۲ ۲۵	تا ۲۵ ۴۰	تا ۴۰ ۶۰	تا ۶۰ ۹۰	تا ۹۰ ۱۳۰	تا ۱۳۰ ۱۸۰	۱۸۰ به بعد
طول ماهی cm	۲/۵ تا ۵	تا ۵ ۷/۵	تا ۷/۵ ۱۰	تا ۱۰ ۱۲/۵	تا ۱۲/۵ ۱۵	تا ۱۵ ۱۷/۵	تا ۱۷/۵ ۲۰	تا ۲۰ ۲۲/۵	تا ۲۲/۵ 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 آلاهی رنگین کمان با توجه به میزان رشد روزانه در دماهای مختلف

طول دوره پرورش به شبانه روز	۱۵°C-۳°C	۱۵°C-۵°C	۲۰°C-۵°C	۲۰°C-۵°C	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)

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

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

۴	۳	۲	۱	سال	
				شرح	
۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	درصد گوساله‌گیری	ضرایب فنی (درصد)
۴	۴	۴	۴	درصد تلفات	
۲۰	۲۰	۲۰	۱۵	درصد حذف	
۱۰۰	۱۰۰	۸۲	۱۰۰	گاو شیری	ترکیب گله (سر)
۹۸	۹۸	۸۰	۹۸	گاو شیری قابل بهره‌برداری	
۴۰	۴۰	۳۲	۴۰	گوساله ماده	
۴۰	۴۰	۳۳	۴۰	گوساله نر	
۴۰	۳۲	۴۰	-	تلیسه	
۲	۲	۲	۲	گاو نر	
۴	۴	۳	۴	گاو شیری	تلفات (سر)
۲	۱	۲	-	تلیسه	
-	-	-	۱۰۰	گاو شیری	خرید (سر)
۱	۱	۱	۲	گاو نر	
۱۹	۱۹	۱۶	۱۴	گاو شیری حذفی	فروش (سر)
۱۵	۸	۱	-	تلیسه	
۴۰	۴۰	۳۳	۴۰	گوساله نر	
۱	۱	۱	-	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 ۶-۳ 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 ماشین‌آلات	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 نیمه‌صنعتی (آمیخته) به ازای هر رأس دام

ردیف	تأسیسات مورد نیاز	واحد صنعتی (اصیل)		واحد نیمه‌صنعتی (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

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

آخور

به منظور جلوگیری از قرار گرفتن پاهای جلویی گوساله در بیرون جایگاه بهتر است ۲۰ سانتی‌متر پایین درب جلویی زرده‌ای نباشد. در محل قرار گرفتن سطل شیر، آب و خوراک باید فاصله زرده‌ها بیش از ۱۰ سانتی‌متر باشد تا گوساله قادر به خوردن شیر، آب و خوراک باشد. ابعاد فضای آبخوری و تغذیه در جدول ۲-۵ 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 علوفه‌خوران از کف باکس (cm)	۸۰	۹۰

طول آخور مورد نیاز گاو در سنین مختلف

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

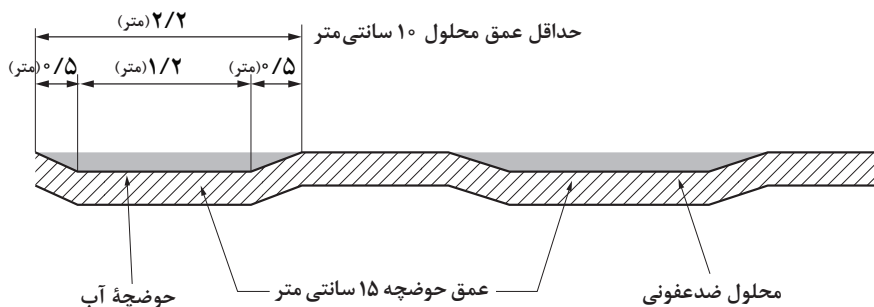
آبخوری موردنیاز گاو برحسب وزن دام

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

آبخوری در سیستم جایگاه باز و فری استال

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

ابعاد فری استال برای گوساله و دام‌های جوان (توصیه کشور دانمارک)						
طول (متر)		پهنا (متر)		وزن حیوان (کیلوگرم)		
۱/۳		۰/۶		۱۰۰		
۱/۵۲		۰/۶۷		۱۵۰		
۱/۶۵		۰/۷۳		۲۰۰		
۱/۸۴		۰/۸		۳۰۰		
مقابل دیوار ۱/۹۸						
مقابل فری استال ۱/۹		۰/۸۸		۴۰۰		
مقابل دیوار ۲/۲						
مقابل فری استال ۲/۱		۱-۱/۱		۵۰۰		
منبع: anonym 1999						
ابعاد فری استال برای گوساله و دام‌های جوان (توصیه کشور آمریکا)						
طول (متر)		پهنا (متر)		وزن حیوان (کیلوگرم)		
۱/۵۵		۰/۷۵		۱۵۰		
۱/۵۵		۰/۷۵		۲۰۰		
۱/۷۵ - ۱/۸۵		۰/۹۵		۳۰۰		
۱/۹۸		۱/۷۰		۴۰۰		
۱/۹۸		۱/۷۰		۵۰۰		
منبع: anonym 1999						
پهنای راهروها (توصیه کشور دانمارک)						
۵۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۲۰۰	۱۵۰	۱۰۰	وزن حیوان (کیلوگرم)
۲/۷۵	۲/۴۵	۲/۲	۲/۰۵	۱/۹۵	۱/۷۵	راهرو تغذیه (متر)
۲	۱/۹۵	۱/۷۵				راهرو بین دو ردیف فری استایل (متر)
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 دریاقی (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 (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	۰/۱۶۵	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	۰/۲۹۵	۳/۱	۱/۵	۲/۷	۱۵	۱۲	۱۶	۶	۹۹۰
۲۰۰	۰/۷۵	۵/۳	۰/۵۰۰	۰/۳۳۰	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)	کارتین (میلی‌گرم)	ویتامین A (۱۰۰۰ واحد بین‌المللی)	ویتامین D (واحد بین‌المللی)
			پروتئین خام (کیلوگرم)	پروتئین قابل هضم (کیلوگرم)	انرژی خاص نگهداری (مگاکالری)	انرژی خاص رشد (مگاکالری)	انرژی (کیلوگرم)	انرژی (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	۱/۲	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 (میلی‌گرم)	ویتامین A (۱۰۰۰ بین‌المللی)	ویتامین D (واحد بین‌المللی)
			بروتئین خام (کیلوگرم)	پروتئین قابل هضم (کیلوگرم)	انرژی خالص نگهداری (مگاکالری)	انرژی خالص رشد (مگاکالری)	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	۰/۴۵۵	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	۱/۳۳۵	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	۰/۳۵	۱۳/۷	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 ۵ام (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 قابل هضم (کیلوگرم)	پروتئین خام (کیلوگرم)	انرژی خالص نگهداری (مگاکالری)	انرژی خالص رشد (مگاکالری)	TDN (کیلوگرم)					
۲۰	۰/۱۰	۰/۳	۰/۰۶۵	۰/۰۵۰	۰/۶	۰/۲	۰/۳	۰/۱۱	۰/۸	۱/۲	۰/۸	۱۳۰
۲۵	۰/۱۵	۰/۴	۰/۰۹۰	۰/۰۸۰	۰/۸	۰/۳	۰/۴	۰/۱۵	۰/۱۱	۲/۶	۱	۱۶۵
۲۵	۰/۳	۰/۸	۰/۱۳۵	۰/۱۱۰	۰/۹	۰/۵	۰/۶	۰/۲	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		
			پروتئین خام (کیلوگرم)	پروتئین قابل هضم (کیلوگرم)	انرژی خالص نگهداری (مگاکالری)	انرژی خالص رشد (مگاکالری)	TDN (کیلوگرم)
۵۰۰	-	۸/۳	۰/۶۴۰	۰/۳۰۰	۹/۵	-	۴/۶
۶۰۰	-	۹/۶	۰/۷۳۵	۰/۳۴۵	۱۰/۸	-	۵/۴
۷۰۰	-	۱۰/۹	۰/۸۳۰	۰/۳۹۰	۱۲/۳	-	۶/۱
۸۰۰	-	۱۲	۰/۹۱۵	۰/۴۲۰	۱۳/۹	-	۶/۷
۹۰۰	-	۱۳/۲	۱	۰/۴۷۰	۱۵/۲	-	۷/۳
۱۰۰۰	-	۱۴/۱	۱/۰۷۵	۰/۵۰۵	۱۶/۹	-	۷/۹
۱۱۰۰	-	۱۵/۱	۱/۱۶۰	۰/۵۴۵	۱۸/۲	-	۸/۴
۱۲۰۰	-	۱۶/۱	۱/۲۳۵	۰/۵۸۰	۱۹/۵	-	۹
۱۳۰۰	-	۱۷/۱	۱/۳۱۰	۰/۶۱۵	۲۰/۷	-	۹/۶
۱۴۰۰	-	۱۸/۱	۱/۳۸۰	۰/۶۵۰	۲۱/۹	-	۱۰/۱

احتیاجات روزانه گاوهای شیرده (نژاد شیری)

وزن زنده دام (کیلوگرم)	ماده خشک دریافته (کیلوگرم)	پروتئین		انرژی		کلسیم (گرم)	فسفر (گرم)	کاروتین (میلی گرم)	ویتامین A (۱۰۰۰ واحد بین المللی)
		پروتئین خام (کیلوگرم)	پروتئین قابل هضم (کیلوگرم)	انرژی خالص (مگا کالری)	انرژی 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
احتیاج غذایی برای تولید یک کیلو شیر با درصد چربی متفاوت									درصد چربی
-	-	۰/۰۶۶	۰/۰۴۲	۰/۵۹	۰/۲۵۵	۲/۴	۱/۷	-	۲/۵
-	-	۰/۰۷۰	۰/۰۴۵	۰/۶۴	۰/۲۸۰	۲/۵	۱/۸	-	۳
-	-	۰/۰۷۴	۰/۰۴۸	۰/۶۹	۰/۳۰۵	۲/۶	۱/۹	-	۳/۵
-	-	۰/۰۷۸	۰/۰۵۱	۰/۷۴	۰/۳۳۰	۲/۷	۲	-	۴
-	-	۰/۰۸۲	۰/۰۵۴	۰/۷۸	۰/۳۵۵	۲/۸	۲/۱	-	۴/۵
-	-	۰/۰۸۶	۰/۰۵۶	۰/۸۳	۰/۳۸۰	۲/۹	۲/۲	-	۵

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	شیرخشک
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	شیرخشک
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 می‌شود.

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 و ویتامین‌ها	پودر صدف	کنجاله پنبه	سبوس گندم	جو	کنسانتره	سیلوی ذرت	بویجه 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 گوساله‌ها به ازای یک رأس گاو مولد در سال ۲۴۰ کیلوگرم در نظر گرفته می‌شود.

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 (%)	
پرس معمولی علوفه				
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
پرس‌های کروی بزرگ				
۵۴/۵	۱۵/۳	۱۴/۲	۲۵	در مزرعه خشک شده
۳۱/۲	۵/۵	۱۰/۷	۱۵	با اسید خشک شده
درصد رطوبت سیلو				
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

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

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

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

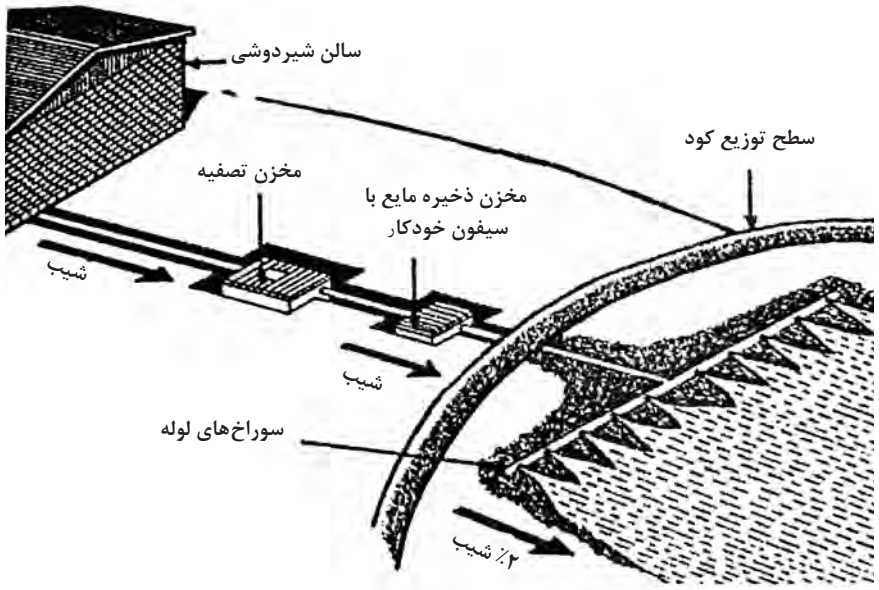
سن	بیماری
IBR, BVD, and PI-3	از تولد تا دو ماهگی
Rco, corona virus, E coil	
scours vaccine Johnne's	
Brucellosis	۲-۶ ماهگی
IBR and PI-3 pasteurilla	۴-۶ ماهگی
and Heamophilus somus Pncumonia Blacheg	
IBR and BVD	۶-۸ ماهگی
Leptospirosis IBR, BVD and PI-3 Vibriosis	۱۳ ماهگی (۲ ماه قبل از جفت گیری)

میزان کود تولید شده به وسیله دام‌ها و ویژگی‌های کود آنها

مواد مغذی کود (گرم در روز)				کل کود تولیدی روزانه			وزن دام Kg	نوع دام
K ₂ O	P ₂ O ₅	N	کیلوگرم در روز	درصد آب کود	لیتر در روز	متر مکعب در روز		
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	
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	
۱۲۶/۸۴	۶۳/۳۴	۱۸۵/۷۳	۳۲/۶	۸۸	۳۹/۷۸	۱/۱۷	۴۰۸	گاو شیری
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

انبار کود خشک لیتر متر مکعب		انبار کود مایع لیتر مکعب		کود تولید شده لیتر متر مکعب		نوع دام
		۰/۰۰۵۴	۵/۴	۰/۰۰۵۴	۵/۴	
		۰/۰۰۹۹	۹/۹	۰/۰۰۷۱	۷/۱	گوساله ۳-۶ ماهه
۰/۱۶۹۹	۱۷	۰/۰۱۹۸	۱۹/۸	۰/۰۱۴۲	۱۴/۲	تلیسه ۶-۱۵ ماهه
۰/۲۲۷	۲۲/۶	۰/۰۳۱۲	۳۱/۱	۰/۰۲۱۲	۲۱/۲	تلیسه ۱۵-۲۴ ماهه
-	-	۰/۰۶۲۳	۶۲/۳	۰/۰۴۵۳	۴۵/۳	گاو شیری ۴۵۰ کیلوگرمی
۰/۰۵۶۷	۵۶/۶	-	-	-	-	جایگاه باز (بستری)
۰/۰۴۸۲	۴۸/۱	۰/۰۷۸	۵۶/۹	-	-	جایگاه فری‌استال
۰/۰۵۱	۵۰/۹	-	-	-	-	جایگاه بسته



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 شماره‌گذاری 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 سانتی‌گراد		
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 خلأ، تعداد نبض های پولساتور و نسبت پولساتور بر میزان های جریان شیر و پس دوشی با ماشین

متغیر	مدت زمان دوشش قبل از پس دوشی با ماشین (دقیقه)	مدت زمان پس دوشی با ماشین (دقیقه)	میزان حداکثر جریان (کیلوگرم)
خلأ			
Kpa			
اینچ جیوه			
۱۲	۰/۶	۴	۳/۷
۱۸	۰/۸	۳	۴/۹
۲۴	۱/۶	۲/۸	۴/۸
میزان پولساتور			
۴۰	۱/۱	۳/۴	۴/۴
۸۰	۱	۳/۳	۴/۵
۱۲۰	۱/۱	۳	۴/۴
نسبت پولساتور			
۱:۱	۰/۹	۳/۵	۴/۳
۱:۳	۱/۲	۳	۴/۹

دوشش در سالن های متفاوت و مدت زمان های مختلف دوشش

مدت زمان دوشش^۱

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 ^۲	۱۵۵	۲۳۳	۳۴۹	۵۸۱
سالن با ورودی کناری				
دوجفتی	۴۵	۹۰	۱۲۴	۲۰۳
سه جفتی	۵۶	۱۱۲	۱۵۴	۲۵۲

۱- زمان مورد نیاز برای هر دوشش شامل یک ساعت برای آماده سازی و تمیز کردن و ۱۵ دقیقه برای تعویض هر ۱۰۰ گاؤ.

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	سانتی متر	اندازه و ابعاد سر پستان‌ها	سانتی متر
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 - جالک بند	نه سالگی	نیشکی - سرنیش
شتر تا دو سالگی	بلبان - بله بون - بلوان	ده سالگی	یک پای بند نیش
شتر تا سه سالگی	پار جمل - حق	یازده سالگی	دو پای بند نیش
چهار سالگی	جعد - جت	دوازده سالگی	سه پای بند نیش
پنج سالگی	کل	سیزده سالگی و بالاتر	پیره
شش سالگی	دو دندان	ماده مولد (به طور اعم)	اروانه
هفت سالگی	چهار دندان	شتر نر داشتی (به طور اعم)	لوک

در بعضی مناطق شتر از یک سالگی 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
یک بار 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)

سن (ماه)	آمیخته			تک کوهانه		
	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 روزانه حاشی‌ها (گرم)
۴۱۴/۰		۲۴۲/۰		از ۶ تا ۹ ماه	
۳۰۳/۰		۲۰۹/۰		از ۹ تا ۱۲ ماه	وزن حاشی‌های پروراری (کیلوگرم)
۳۴۳/۰	۳۹۶/۰	۳۰۷/۰	۳۴۴/۰	یک ساله	

رویش و تعویض دندان‌های شتر

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

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

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

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

نیازهای غذایی شترها در حال نگهداری (داستی)

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	۰/۴۵	۲۸
یک تا دو سال	۳/۶	۰/۹۰	۵۶
دو تا سه سال	۵/۴	۱/۵	۸۵
بالتر 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 (پرور)

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
اسکنیپیل	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 کهپور	۱۱/۲	-	-	-	-	-	-
جر	۱۲/۴	-	-	-	-	-	-
گز شاهی	۱۸/۳	-	۴۰/۴	۳۵/۴	-	-	-
درمنه	۵/۵	-	۸۲/۸	۵۹/۶	-	-	-
هالوستاخیس درمرحله 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 (۱۵ تا ۳)	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)

روزانه
محاسبه شده برای یک دوره ۳۰۵ روزه

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

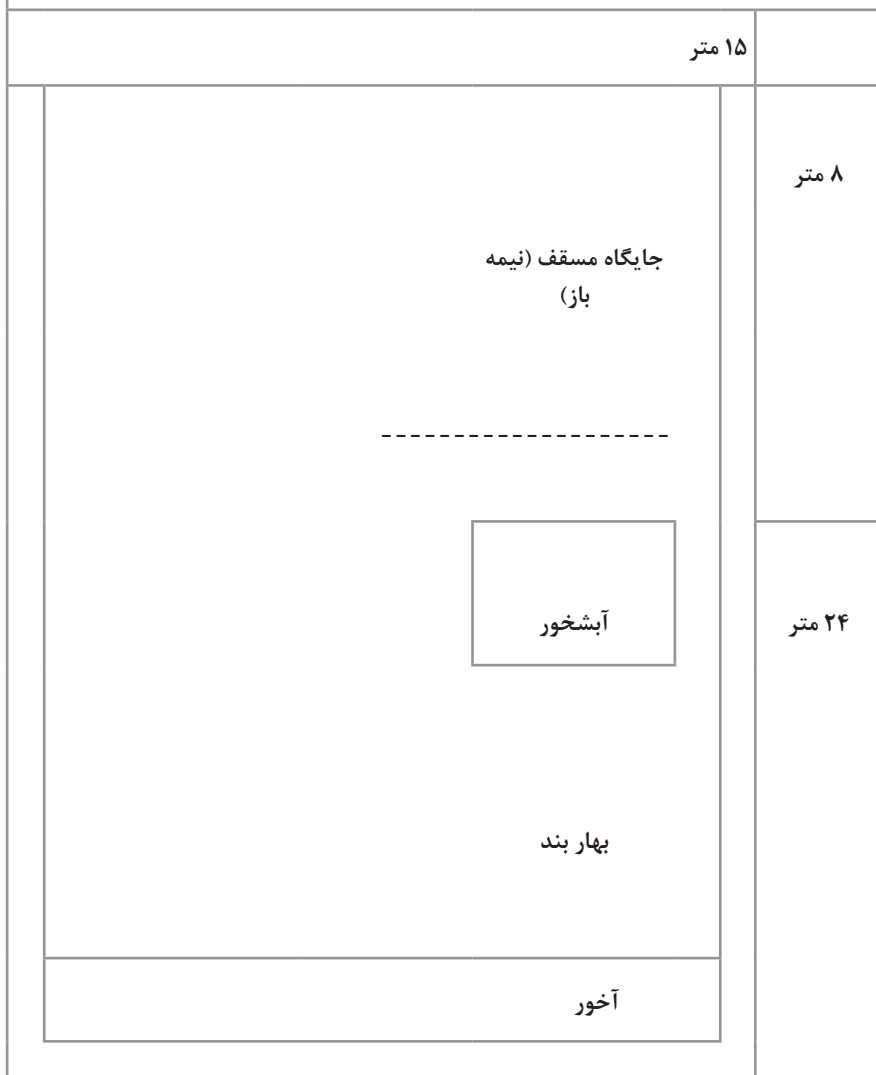
صفات	توده ژنتیکی			جنس
	تک کوهانه	آمیخته	ماده	
گوشت	۵۶/۷	۵۷/۵	۵۶/۹	۵۷/۲
استخوان	۲۲/۹	۲۲/۶	۲۲/۹	۲۲/۸
چربی	۱۴/۲	۱۴/۰	۱۴/۰	۱۴/۱
ضایعات	۳/۳	۳/۱	۳/۳	۳/۱
نسبت گوشت به استخوان	۲/۹	۲/۸	۲/۹	۲/۸

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

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 پروار بندی شتر با آبشخور وسط



شمای یک جایگاه شتر