



奶牛场优质优价牛肉方案用户手册

冻精成本外的犊牛收入 (ICOSC, 元/月) 是衡量牧场盈利水平的指标。此工具通过以下方法计算母犊剩余头数 (头/月) :

$$\text{每月母犊剩余头数} = \text{通过特定的冻精使用策略出生的母犊数} - \text{牧场牛群淘汰所需的母犊数}$$

此工具可在以下链接找到: <https://DairyMGT.info> → Tools → Premium Beef on Dairy Program (奶牛场优质优价牛肉方案)。此用户手册旨在帮助您使用该工具。

使用步骤如下:

1. 输入牧场基本参数

模拟模型将使用这些输入的数据, 生成9个月后维持牧场牛群淘汰所需的母犊数, 以及每个月中每个胎次符合参配条件的牛头数。

2. 必要时调整符合参配条件的牛头数

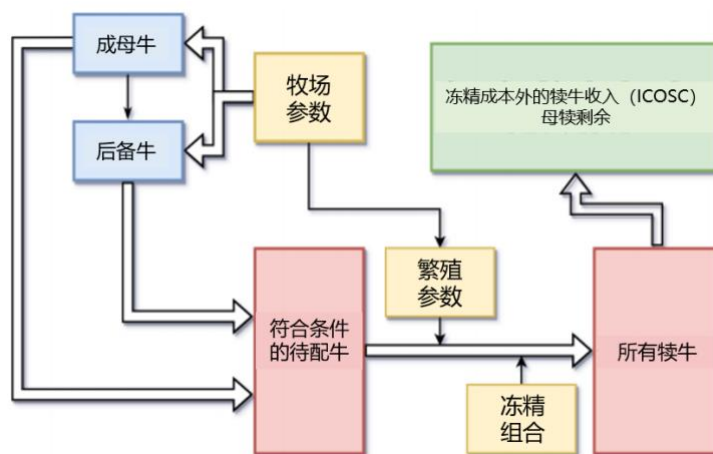
3. 必要时根据牧场数据调整冻精特性

冻精特性包括母犊率以及每个胎次和每个配次的受胎率。

4. 选择冻精种类的组合以及不同生产性能牛群的使用策略

5. 输入经济指标

6. 获得最终的报告



奶牛场优质优价牛肉方案的示意图

作为 EEO/AA 雇主, 威斯康星大学推广部在就业和计划编制方面提供平等机会, 包括第六章、第九章、《美国残疾人法案 (ADA) 》和《康复法案》第 504 条的要求。

需要输入的数据:

1. 牧场基本数据输入

- 成母牛数量：包括泌乳牛和干奶围产牛
- 当前牛群周转率 (%)：牛群年淘汰率。计算方法如下：
 $\text{一年中离群牛头数} \div \text{牛群规模}$

- 当前成母牛21天怀孕率 (%)：

每个21天发情周期中，符合参配条件的成母牛中怀孕的比例。例如，25%的21天怀孕率意味着，每21天就有四分之一符合参配条件的非怀孕奶牛怀孕。

- 当前青年牛的首配受胎率 (%)：第一次配种时青年牛的受胎率。
- 青年牛平均参配率 (%)：当前青年牛的大致参配率，计算方法为：
 $\text{每21天周期中配种的青年牛头数} \div \text{符合参配条件的青年牛头数}$
- 成母牛平均参配率 (%)：当前成母牛的大致参配率，计算方法为：
 $\text{每21天周期中配种的成母牛头数} \div \text{符合参配条件的成母牛头数}$

- 死胎+犊牛死亡率 (%)：犊牛产犊时或出生后48小时内的死亡率（死胎）加上断奶前的死亡率

用户将会得到并且能够编辑：

- 9个月后所需的母犊数：9个月后因为牛群淘汰，为了保持牛群规模所需要的新生母犊数。
- 每个月符合参配条件的牛头数：对于每个胎次和配次，牧场可以根据实际情况调整参配牛头数。例如，用户可以手动输入15头青年牛进行第二次配种，而不是此工具计算得出的18头。

1	
成母牛数量	1000
当前牛群周转率, %	35
当前成母牛21天怀孕率, %	20
当前青年牛首配受胎率, %	60
青年牛平均参配率, %	75
成母牛平均参配率, %	60
难产率+犊牛死亡率, %	7
9个月后所需的母犊数	38

2. 繁殖数据输入

- 按胎次和配次分列的受胎率：
 - 胎次包括青年牛、头胎、二胎、三胎及以上
 - 配次包括首配、第二次、第三次及之后的配次
- 不同种类冻精的受胎率

C – 普通奶牛冻精, S – 性控奶牛冻精, B – 肉牛冻精

- 用户可以根据自己牧场的数据调整这些数字
- 普通奶牛冻精默认的受胎率是根据一个典型的威斯康星州牧场的数据估算的。
 - 性控奶牛冻精的受胎率默认为普通奶牛冻精的80%。
 - 普通肉牛冻精的受胎率默认为普通奶牛冻精的100%。
 - 对于雄性分选的肉牛性控冻精, 其受胎率可能低于普通肉牛冻精。
- 不同冻精的母犊率, %: 特定冻精类型的母犊率。
 - 普通奶牛冻精、性控奶牛冻精和普通肉牛冻精的母犊率分别默认为47%、90%和50%。
 - 对于雄性分选的肉牛冻精, 母犊率取决于用户的数据或冻精产品的供应商。

不同种类冻精的母犊率, %	47	90	50
冻精价格, 元/支	15	35	15
耳标价格, 元/个	0.5	0.5	3

		符合配配条件的牛头数		不同种类冻精的受胎率		
		预计的	调整的	C, %	S, %	B, %
青年牛	配次					
	首次	37		60	48	60
	第二次	20		55	44	55
	第三次	13		50	40	50
	四次及以上	25		40	32	40
头胎牛	首次	27		45	36	45
	第二次	19		40	32	40
	第三次	13		35	28	35
	四次及以上	35		25	20	25
2胎牛	首次	19		40	32	40
	第二次	13		35	28	35
	第三次	9		30	24	30
	四次及以上	23		20	16	20
3胎及以上牛	首次	24		35	28	35
	第二次	16		30	24	30
	第三次	11		25	20	25
	四次及以上	39		15	12	15

3. 冻精组合策略

可选冻精与上文相同，分别为普通奶牛冻精、性控奶牛冻精和普通肉牛冻精。

- 用户还可以根据动物的生产性能和遗传价值对待配牛进行分群。例如，对于头胎牛群的首次配种，可以给前25%基因优秀的奶牛配性控奶牛冻精，其余75%的奶牛配普通奶牛冻精。

4. 输入价格数据

- 不同种类冻精的成本 (元/支)
- 耳标成本 (元/个)
- 犊牛市场价格:

犊牛价值, 元	不同种类冻精的公犊和母犊数					
	C		S		B	
	C	S	C	S	B	B
100	262	100	262	190	190	

- 奶牛母犊
 - 来自性控奶牛冻精的奶牛母犊
- 奶牛公犊
 - 来自性控奶牛冻精的奶牛公犊
- 杂交肉牛母犊
- 杂交肉牛公犊

举例说明: 对于淘汰率35%，21天怀孕率20%的1000头牛的牧场，从现在起9个月后需要38头后备牛才能保持牛群规模稳定。根据软件生成的参配牛数量和默认的冻精繁殖数据，牧场可以考虑的冻精组合如下:

- 青年牛: 所有青年牛的前两次配种使用性控奶牛冻精，之后改用普通奶牛冻精。
- 头胎牛: 首配时给前25%基因优秀的奶牛配性控奶牛冻精，其余75%配普通奶牛冻精。其它配次时，前25%基因优秀的奶牛配普通奶牛冻精，其余75%配普通肉牛冻精。
- 二胎及以上牛: 前25%基因优秀的奶牛配普通奶牛冻精，其余75%配普通肉牛冻精。
- 以上的冻精组合每个月可带来4148美元的冻精成本外犊牛收入 (ICOSC) 和5头额外的后备犊牛 (43-38)。

		3	
		选择标准和冻精种类	
配次		前	后
		青年牛	首次
第二次	S		S
第三次	S		S
四次及以上	C		C
五次及以上	C		C
头胎牛	首次	S	C
	第二次	C	B
	第三次	C	B
	四次及以上	C	B
	五次及以上	C	B
二胎牛	首次	C	B
	第二次	C	B
	第三次	C	B
	四次及以上	C	B
	五次及以上	C	B
三胎及以上牛	首次	C	B
	第二次	C	B
	第三次	C	B
	四次及以上	C	B
	五次及以上	C	B

一般建议

用户可定制自己的方案，在有充足的后备牛基础上增加ICOSC。请记住以下几点：

- 最佳的冻精使用组合要因牧场和市场而异。
- 即使在肉牛市场行情看好的情况下，繁殖性能也是牧场使用肉牛冻精能否盈利的限制因素。
- 繁殖性能越高，牧场可使用更多的肉牛冻精，带来更高的ICOSC。
- 繁殖性能较高的牧场的ICOSC对犊牛价格更敏感。
- 繁殖性能较低的牧场的ICOSC对冻精价格更敏感。
- 在一些边际奶牛上使用肉牛冻精带来的收益可以支持更多性控冻精的使用。
- 当ICOSC最大化时，母犊剩余数量趋近于零。
- 牛群淘汰率低，整体后备牛需求量少，因此牧场使用肉牛冻精的空间更大。
- 最佳的冻精组合通常将昂贵的性控冻精用于繁殖力更强的动物，如青年牛，并在首配时使用。
- 使用肉牛冻精降低了牧场的后备牛存栏量以及后续的后备牛饲养成本。后备牛的饲养成本要远远高于出售杂交犊牛的收入。



Premium Beef on Dairy Program

V.E. Cabrera, G. Lopes and W. Li

English 中文 (Chinese)

概述 分析

成母牛数量	1000
当前牛群周转率, %	35
当前成母牛21天怀孕率, %	20
当前青年牛粪配受胎率, %	60
青年牛平均受胎率, %	75
成母牛平均受胎率, %	60
流产率+犊牛死亡率, %	7
9个月后所需的母犊数	38

	不同种类冻精的公犊和母犊数						
	C	C	S	S	B	B	
犊牛价值, 元	100	262	100	262	190	190	总计
犊牛数	19.4	17.2	2.9	25.9	18.8	18.8	43
犊牛收入, 元	1,938	4,503	288	6,787	3,577	3,577	20,670
冻精成本, 元	1,703	2,231	2,486	6,420			6,420
目标成本, 元	10	9	1	13	56	56	146
冻精成本外的犊牛收入, ICO\$C, 元							4,148
犊牛剩余 (产犊数 - 需求数), 头/月							6

符合受胎条件的牛头数	不同种类冻精的受胎率		
	配次	预计的	调整的
青年牛	第一次	37	60
	第二次	20	55
	第三次	13	50
	四次及以上	25	40
头胎牛	第一次	27	45
	第二次	19	40
	第三次	13	35
	四次及以上	35	25
2胎牛	第一次	19	40
	第二次	13	35
	第三次	9	30
	四次及以上	23	20
3胎及以上牛	第一次	24	35
	第二次	16	30
	第三次	11	25
	四次及以上	39	15

选择标准和冻精种类	
前	后
25	75
S	S
S	S
C	C
C	C
S	C
C	B
C	B
C	B

	不同种类冻精的公犊和母犊数					
	C	C	S	S	B	B
公母	0.0	0.0	1.9	17.4	0.0	0.0
公母	0.0	0.0	1.0	8.6	0.0	0.0
公母	3.7	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0
公母	5.8	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0
公母	4.2	3.7	0.2	1.9	0.0	0.0
公母	0.9	0.8	0.0	0.0	2.5	2.5
公母	0.5	0.5	0.0	0.0	1.5	1.5
公母	1.0	0.9	0.0	0.0	2.9	2.9
公母	0.9	0.8	0.0	0.0	2.5	2.5
公母	0.5	0.5	0.0	0.0	1.5	1.5
公母	0.3	0.3	0.0	0.0	0.9	0.9
公母	0.5	0.5	0.0	0.0	1.5	1.5
公母	1.0	0.9	0.0	0.0	2.7	2.7
公母	0.6	0.5	0.0	0.0	1.6	1.6
公母	0.3	0.3	0.0	0.0	0.9	0.9
公母	0.7	0.6	0.0	0.0	1.9	1.9

不同种类冻精的母犊率, %	47	90	50
冻精价格, 元/支	15	35	15
耳标价格, 元/个	0.5	0.5	3

C = 普通冻精 前 = 基因型的动物
 S = 性控冻精 后 = 基因型的动物
 B = 肉牛冻精 黄色单元格 = 输入单元格

作者:

Victor Cabrera, 博士/教授, 威斯康星大学麦迪逊分校推广处奶牛场管理专家。

Wen Li, 硕士生。

审稿人来自于威斯康星大学麦迪逊分校推广处:

Matt Akins, 博士, 动物和奶业科学系助理科学家/奶业专家。

Sandra Stuttgen, 兽医博士, 农业教育家。