

滩羊胚胎期皮肤及毛生长的初步研究

宁夏盐池滩羊选育场

宁夏农学院畜牧兽医系*

滩羊为我国一种珍贵的裘皮羊品种。从不同学科领域来研究滩羊的生物学特性,具有一定的理论和实践意义。

滩羊的经济价值除生产毛、肉外,主要是生产轻暖而花穗美观的裘皮——二毛皮。其质量的优劣受到许多因素的影响,如遗传因素、环境因素(地理、气候)和饲养管理等。就个体发育来看,胚胎期对二毛皮质量影响较出生后的影响为大。探明胚胎期皮肤生长及毛纤维发生的特点,有利于进一步开展各种外界环境因素对二毛皮花穗类型、毛纤维发生的影响等试验工作。为此,我们于1974年11月开始进行此项课题研究。现将初步结果总结如下。

一、材料和方法

试验材料是从本场经人工授精的怀孕母羊随机取样,按不同妊娠期41、48、55、62、90及120天分别进行屠宰1—2只,剥取胎儿,经称重和测量体长以后,立即用10%福尔马林溶液固定。取材的母羊营养中等,随群放牧,未经特殊的饲养管理。

固定后进行组织切片。先将胎儿皮肤充分水洗,先用35%、45%、60%、70%、80%、90%酒精脱水,再用100%酒精脱水两次,二甲苯透明,石蜡包埋切片。切片厚5—8微米。Hansen 钾矾苏木精-伊红复染法染色。

二、结 果

41天胎龄的胎儿 全身体表光滑,皮肤白色,微薄。体重10.7克,体长(头顶最高点至尾根的弯曲长,下同)6.5厘米。切片观察:全身各部位均未见毛原基的细胞发生(图1)**。

48天胎龄的胎儿 全身体表光滑,色白,微薄,体重13.4克,体长8.0厘米。头额部在解剖镜下,可隐约看到较稀疏的点状突起。切片观察:在头部皮肤上,可看到由生发层细胞增生而形成的毛原基的细胞(图2),向深部生长,长约40微米,数量较少,背部等其他部位未见发生(图3)。头皮的真皮厚度为78微米,背部真皮厚度为26微米。

55天胎龄的胎儿 全身体表光滑,较薄,色变深,趋向浅棕色,体重29.6克,体长9.5厘米。在解剖镜下

可看到头额部皮肤上有较密集的点状突起,背部、体侧亦可依稀见到。切片观察:头部皮肤的真皮厚度在260微米左右,毛原基较大(图4),长约65微米;背部、体侧毛原基已发生(图5),背部真皮厚约180微米,毛原基长约26微米。

62天胎龄的胎儿 全身体表光滑,棕色,体重77克,体长13.0厘米。眼观头部、背部、体侧、尻部均可见到点状突起。切片观察:头皮真皮厚度约330微米,毛原基数量较多(图6),长约91微米;背部真皮厚约220微米,毛原基长78微米,斜向真皮内生长,数量较多(图7)。

90天胎龄的胎儿 全身体表光滑,皮较厚。体重550克,体长28.5厘米。切片观察:头部真皮厚度约980微米,毛囊已形成,毛球、毛乳头也已形成。毛原锥清晰可见(图8)。毛囊基部宽140微米,长度不一;背部真皮厚度约550微米,毛囊已形成,但毛囊内为中心细胞所充满,毛原锥尚未形成(图10)。毛囊基部宽约78微米,长为156微米,毛囊数量较多,长短一致,其基部基本上位于同一水平面上;腹部真皮厚约235微米,毛囊基部宽52微米,长约106微米,毛囊长短一致,毛球、毛乳头尚分化不清(图9)。

120天胎龄的胎儿全身被毛已长出,体重2,100克,体长38厘米。切片观察:全身初级毛囊、次级毛囊均已发生且易于分辨(图11—13)。头部真皮厚约1,900—2,100微米,初级毛囊基部横径195微米,中部横径约108微米,次级毛囊基部横径90微米,中部横径为40微米;背部真皮厚1,800微米,初级毛囊基部横径约130微米,中部横径为108微米,次级毛囊基部横径104微米,中部为65微米;腹部真皮厚1,500微米,初级毛囊基部横径约130微米,中部横径约91微米,次级毛囊基部横径约91微米,中部横径约65微米。

三、分析与小结

皮肤真皮的生长,在胚胎发育到60天以后,有增快的趋势,特别是到90天以后,又出现一急剧生长的

* 宁夏农学院夏晋贤同志执笔。

** 本文图1—13在封三。

时期。因此,可认为胚胎 90 天以后是皮肤生长较旺盛的时期(见图 14)。

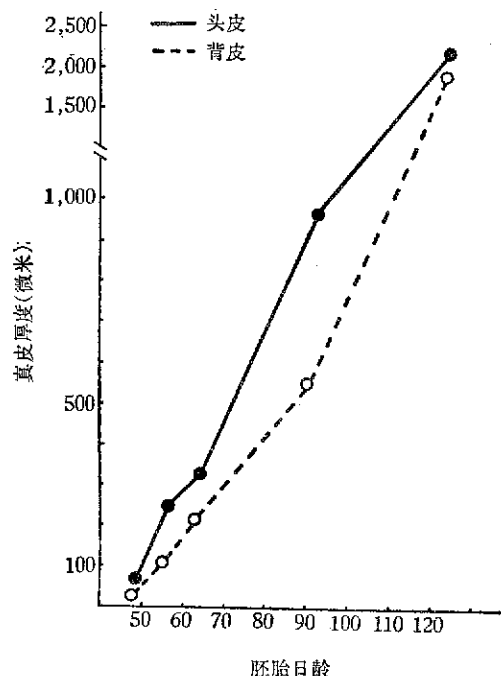


图 14 滩羊胚胎期皮肤真皮层生长曲线

毛的生长顺序,除触毛外,首先是从头皮开始,以后为背部、体侧和腹部。滩羊的胎儿毛原基最早出现于头皮,约在胚胎的第 41—48 天之间开始发生,而背部等其他部位则在胚胎的第 48 天以后,第 55 天以前

这个阶段发生。到第 62 天,全身几乎都出现毛原基。

滩羊初级毛囊的出现,约在胚胎的第 90 天或在此前数天,初级毛囊形成以后,除头部外,差不多是等长的,其基部都位于同一水平面上,背部毛囊纵切面的中线与表皮约呈 55—60 度角。

第 120 天胚胎,全身各部都可见到次级毛囊,但腹部数量较少。次级毛囊在真皮中的位置较初级毛囊为浅,并且毛囊的横径也较初级毛囊的细,毛球及毛乳头也小。

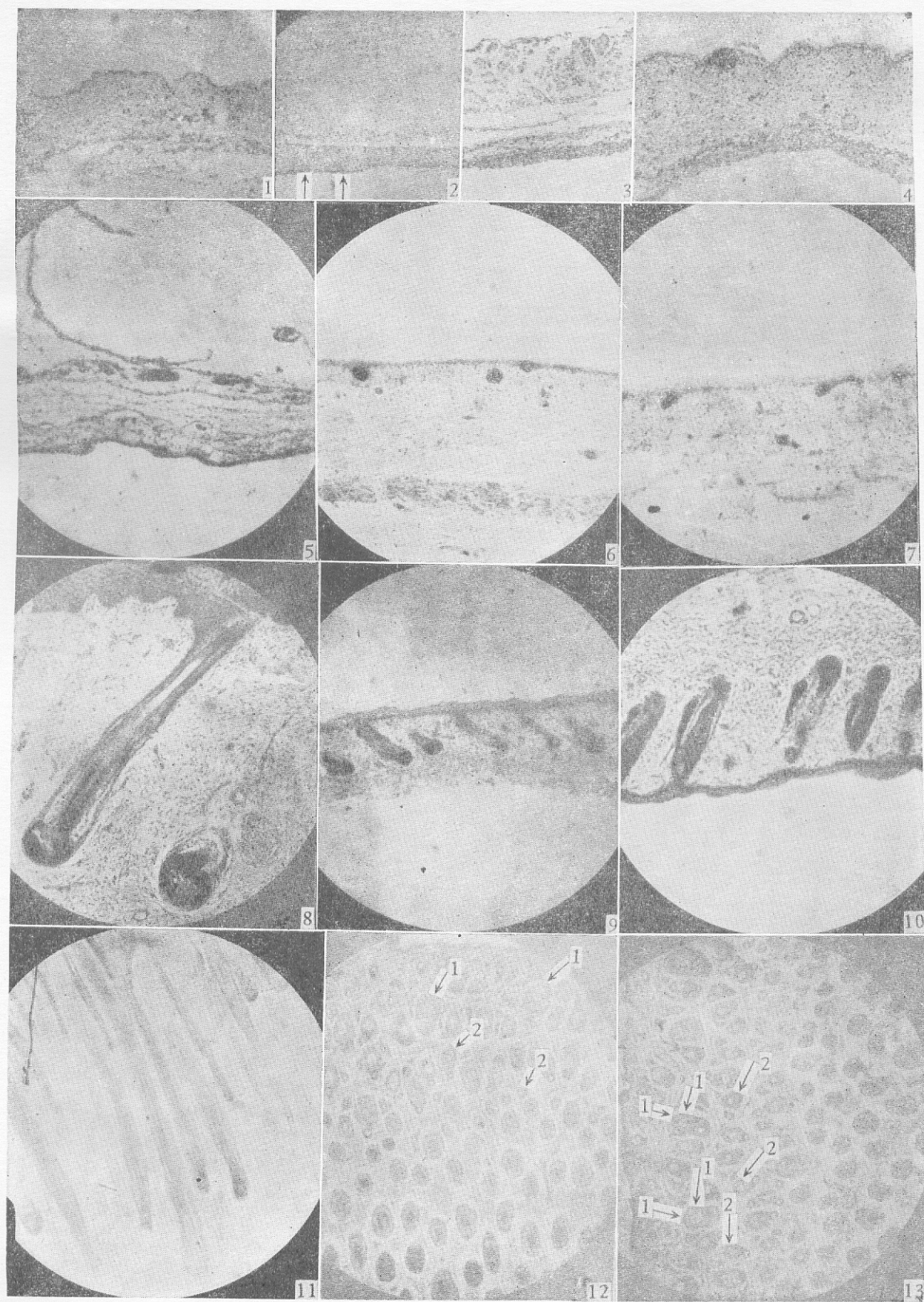
四、问题讨论

我们根据切片的观察,对毛纤维发育的整个过程分为三期,即毛原基发生期;毛囊形成期;毛纤维生长期。各期的起始时间,尚待今后确定。分期的意义在于为今后开展外界环境因素在哪一时期对二毛皮品质影响较大的试验提供了依据。

关于次级毛囊的毛原基的发生时期,根据切片的观察,似可推论是在初级毛囊的毛原基发生后数天发生。根据是:

1. 毛原基细胞团开始出现时,无论在哪一部位数量都较少,而后才增多。因此,暂时认为最先出现的毛原基将来发育为初级毛囊,而后出现的毛原基将来分化为次级毛囊是可以的。

2. 观察胚胎第 62—90 天的毛原基发育程度都相似,而看不到有发育不等的次级毛囊的毛原基。基于上述两点,我们还认为:滩羊在胚胎期同一部位毛的发生是同时进行的,而不是逐渐发生的。



滩羊胚胎期皮肤及毛生长的初步研究(图 1—13)

1. 胚胎 41 天的头皮(64 \times), 皮肤表层清楚, 毛原基细胞未见发生; 2. 胚胎 48 天的头皮(64 \times), 毛原基细胞已发生; 3. 胚胎 48 天的背皮, 背部尚看不到毛原基细胞的生长; 4. 胚胎 55 天的头皮(64 \times), 毛原基已增大, 而数量较少; 5. 胚胎 55 天的体侧皮(64 \times), 背部、体侧等部毛原基都已发生; 6. 胚胎 62 天的头皮(64 \times), 毛原基已向真皮内生长, 数量增多; 7. 胚胎 62 天的背皮(64 \times), 毛原基已斜向真皮内生长; 8. 胚胎 90 天的头皮(64 \times), 完整的毛囊结构已形成, 毛球、毛乳头清晰可见, 毛纤维已形成; 9. 胚胎 90 天的腹皮(64 \times), 腹部毛囊纤细, 并且较短; 10. 胚胎 90 天的背皮(64 \times), 初级毛囊已形成, 毛乳头尚未分化清楚, 毛囊内充满中心细胞; 11. 胚胎 120 天的头皮(38 \times), 初级毛囊、次级毛囊分化清楚, 次级毛囊较初级毛囊细且位于浅部; 12. 胚胎 120 天的背皮(64 \times), 箭头 1 所指系初级毛囊, 毛为有髓的粗毛, 箭头 2 所指的为次级毛囊; 13. 胚胎 120 天的尻部皮(64 \times), 箭头 1 所指系初级毛囊, 毛为有髓的粗毛, 箭头 2 所指的为次级毛囊。