

黑龙江沿岸地区的天然飼料資源 及其質量的改进

И. А. 柯列茨卡娅

苏联科学院生产力研究委员会

黑龙江綜合考察队

中国科学院黑龙江綜合考察队自然資源組

1957年 6 月 印

— / —
苏联科学院生产力研究委员会

黑龙江综合考察队

黑龙江沿岸地区的天然饲料资源及其质量的改进

Л. А. 柯列茨卡娅 (Л. А. Копецкая)

鉴于要综合开发黑龙江流域的河流及发展该流域生产力，因而也必须研究和解决畜牧业的饲料问题。

现在向苏联黑龙江沿岸地区（阿穆尔州和布里亚特区）输入的高产品，超过了该地区消费量的60%，集体农庄和国营农场的公有牲畜，甚至还不能保证该经济区居民消费者对全乳的需要，而该区却远距国家的主要生产中心约8000余公里。

1956年及以前数年所进行的黑龙江沿岸地区饲料资源研究指出，在畜牧业综合机械化的条件下，该地区的天然饲料资源及发展饲料生产的可能性，可以在15~20年之内使牛的头数，其中也包括乳牛，可增加不少于1~2倍。

在苏联黑龙江沿岸地区内，仅在阿穆尔州，不把森林饲料地计算在内，即约有2,000,000公顷草地。

位于该州行政区界之内的泽雅——布列雅平原，现在是该黑龙江沿岸地区发展畜牧业的主要中心。其面积约3,000,000公顷，而饲料地面积约佔1,000,000公顷。平原的饲料地每年可生产2,000,000~5,000,000吨青草（产量随夏季降雨总量多少而异）。

由于草地沼泽化，所产草地的饲料质量不高及其它原因，仅有该区草地资源的1/3左右被用以制成饲料。在苏联远东地区南部的其它平原，以及在中国黑龙江沿岸地区，天然牧场的利用都是不充分的。

1950—1956年我們所編制的及附有圖表的譯雅——布列雅平原的飼料地地圖，可以較詳細地了解草地的各種類型及其在廣大面積上分佈的規律性，這些草地類型及其分佈規律也可用以表征黑龍江流域的其它平原。

譯雅——布列雅平原是遠東地區最大的一個平原。

在蘇聯科學院植物研究所所編制的地植物圖上，把該平原劃為“滴葉林林地上的農田”的範圍內，這種滴葉林在該地理區域成地帶性的，索恰瓦把這種林子列入草甸針滴林。

在該“滴葉林林地上的農田”的範圍內，又分成了兩個巨大的飼料地植被區：

- (1)、泛濫地區區——包括短期泛濫地，長期泛濫地，沼澤地或經常潮濕地，以及具有干燥灌叢的泛濫地；
- (2)、陸地區區——暫時性水分過多的干燥陸地及具有水濕或沼澤化的溼地的陸地區區。

在第一類大區區內，據面積減少的程度又可以分成：

1. 在腐殖質泥炭潛育沖積土上的潮濕和水濕草地，主要有雜草—苔草—拂子茅草地和拂子茅草地，草地上并混生着柳林灌叢（割草場和春季牧場，產草量為2,000—2,500公斤/公頃干草）。
2. 在泥炭質潛育沖積土上的沼澤苔草草地和苔草·拂子茅草地（局部可用作割草場，產草量1,800—2,000公斤/公頃干草）。
3. 在生草沖積土上的暫時性過濕的雜草—蒿子—禾本科草地，混生着灌木，或不長灌木（牧場，產草量為500—700公斤/公頃干草）。
4. 發育不良沖積砂土上的干燥小草草地和混生着小灌木的干燥雜草禾本科草地（牧場，產草量100—200公斤/公頃干草）。

在第二類大區區內則分成：

1. 間雜着主要是雜草—苔草—拂子茅草地和拂子茅潮濕和

水湿草地的枹树—拂子茅矮林复区，发育在暗色潜育土与腐殖质—泥炭—潜育土上（一部分用作割草场，产草量1,500—2,000公斤/公顷，割草后的再生草可供放牧之用）。

2. 发育在泥炭潜育土上的沼泽化或水湿的苔草草地和苔草拂子茅草地，在复区中有草类沼泽（一部分用作割草场和春季牧场，产草量2,000—3,000公斤/公顷）。

3. 暂时性过湿干燥谷地复合草地。在这种草地中佔绝大面积的是：

A. 在生草灰化潜育土和暗色草甸潜育土上的蒿子—杂草—拂子茅草地，其中混生有残林的萌发幼树和残存植株（割草场，产草量800—1,000公斤/公顷，局部地也作放牧之用）。

B. 混有和不混有灌木的老橡荒地杂草拂子茅和蒿子—禾本科草地，多长在生草化草甸土上（割草场和牧场，产草量1,000—1,200公斤/公顷）。

B. 腐殖质泥炭土上的沼泽化拂子茅草地（割草场，产草量2,000—2,500公斤/公顷）。

复合草地之形成是与这里的起伏的地形和多数中等低洼地滞积雨水有关的。

在吉姆—扎维塔雅河间地区（Дим-Зави́тая）所作的 №. 202 典型地段图可作为说明对平原有特征的草地复区的例子。（比例尺 1:35000）。由图上看，较大的洼地（запа́нища）在河谷间沿着古老的支流或干了的河床明显地分布着，这证明该平原是在古老的冲积物上形成的，这种情况同样在 №. 220 典型地段的图上（比例尺同前）也可看到。

由图上看，各大洼地（запа́нища）间的距离只有100—200米，有时还要小些。在比例尺较大的图上标出了各该草地类型范围内的复合群落，可以用暂时性水分过多的干燥谷地

(CYXO201) 复合草地群落的 No. 6 典型地段作为范例。由图上 (1:500) 看出, 其水湿部分有 5 个群落, 干燥部分有 25 个群落。

No. 7 典型地段图指出, 在比较起伏地形微有起伏的干燥谷地草地上也有 16 个草类群落, 作为该平原的特点的草类沼泽显示在下一幅图上 (三角洲 (ИИМДН) NO. I), 该沼泽直接与干燥谷地草地相邻建, 对于该平原及其草地复区来说是很典型的。

在第六幅图上表现的是该平原上典型的湖沼 (No. 2), 现已生满木蓐并恢复为草类沼泽, 这也是该平原湖泊的特点。

该平原的草地是在季风气候、季节性火烧表面沼泽化或暂时性过湿的条件下形成的其余未被利用的草地逐渐被萌芽更新的阔叶林被蒙起来 (大部分地区被萌芽更新的山杨桦木林蒙盖, 在排水良好的干燥地方被以榛子为下木的柞林所蒙盖)。

在照片 No. 1, No. 2 上是相隔 20 年的浑雅布列雅平原西南部的同一地段, 第一张照片 (注一) 上可以看到发育良好的白桦林 (1933 年)。在第二张照片上 (过二十年后) 则看到低矮的, 被压的萌芽更新 (1953 年)。

反映着阿穆尔试验站农用地范围内的同一地区的另一相邻地段的 No. 3 照片, 证明了在此地森林更新的可能性 (丛林)。

根据改变该平原饲料地现状的需要以及改善这些饲料地颇大的潜在可能性, 阿穆尔州的农学家, 土地测量人员, 林学家和畜牧学家们, 在我们的参与下, 曾拟制了以下的该平原西南部无林地区的经营草案 (见草图)。

根据该设计草案, 规定在所有的分水岭上和天然的境界上进行森林更新, 在平坦的河间地区和辽阔的石地营造护田林, 进行综合的土壤改良, 建立人工割草场和牧场, 并修建蓄水库。

为了实现该计划，于最近期间内应进行勘察设计工作。

1956年中苏黑龙江综合考察队混合自然农业资源组曾进行了黑龙江上游两岸沿江地带的土壤和地植物方面的研究，同时在中国东北大平原的北部和内蒙呼伦贝尔盟草原地进行了这些研究。

註一、(承阿穆尔试验站站长Я.М.奥德诺康提供)。

在这里形成草地群落和森林群落的生物气候因子，一方面与季候风型的气候的作用有关。另一方面与土壤永冻层(岛状的或全面的)的作用有关，春夏间空气及土壤的干旱程度稍弱于全裸的济雅—布列雅平原，而夏秋间水份过多的现象却表现的较强。

在两国沿江两岸的草地带地区内，主要是营养繁殖的中生性草本植物群落(地下茎，蔓一直根植物)。在狭窄而深的长滩地内占优势的是根系发育在积水表面以上并形成“塔头”的水生植物群落，在干燥的碱地上和陡坡上，则为旱生群落，生长在石灰土和砂土。

在中国东北平原的漫岗部份发育着在复区中混有水生—中生植物群落的中生型草本群落。在平坦部分为草地—草原和在复区中混有芦苇沼泽的草原群落。

在呼伦贝尔盟草原部份的丘陵平原上为与盐斑间杂着的干草原，由于强度利用的结果，常有50%以上的草地质量不良。

研究指出，当扎林达水电站的水库淹没时，沿江两岸将在苏联领土上淹没4,800公顷草地(年产20,000~30,000吨干草)，在中国领土上淹没800公顷主要是潮湿的和沼泽化的草地(年产10,000~15,000吨干草)。库玛拉(Кумара)和呼玛间的商泛滥地剖面，也证明这种情况(见断面图)。

根据土地经营资料，在苏联方面共计有800,000公顷草地

(由斯特列耳卡至海兰泡距江 100 KM 的范围内, 每年其割草面积不超过 3%)。

在江沿岸在呼玛县有 85,000 公顷草地 (据该县县长谈, 割草者的 4%)。

因此可以开垦这些草地来补偿淹没的损失。

在黑龙江泽雅河间地区的草类—森林中接近水电站的地区有 20—40% 的以拂子茅和其它森林杂草佔优势的高草林中空地。但目前尚较少被用作割草场和放牧。

像在泽雅布列雅平原一样, 在黑龙江泽雅河间地区进行区域的经营和合理的利用乃是提高牧场产量和提高用于耕作技术措施方面的投资之效率的主要方法。

在该地区经营人工的林间牧场应该是改良牧地的主要措施。

在苏联的黑龙江沿岸地区, 在草生长期开始之前施用矿质氮素追肥或比较全量地追肥是一种很有效的措施。

1952—1955 年我们在泽雅—布列雅平原所获得的资料证明, 于施用氮素追肥 (N_{100}) 的条件下, 1 kg 氮素可获得 40—50 kg 青草, 施用全量追肥时 ($N_{100} P_{60} K_{60}$), 则 1 kg 氮可获得 60—78 kg 青草。

若每产 1 kg “夏季的牛奶” 需要 3 kg 青饲料, 则氮素追肥的价值平均为其相应所得到的产品价值的 $1/12$ (1 kg 牛奶按成本计为 1 卢布, 1 个劳动日值 5 卢布, 100 kg 硝酸铵值 40 卢布)。

在黑龙江沿岸地区草地的冷湿的土壤上施用氮素追肥 (按 100 kg/ha 有效物预计标) 不仅可以把产草量提高 1—1.5 倍 (青草), 同时可以改善草地的植物成份, 提高牧草的维他命, 蛋白质和其可食性。

全量矿质追肥, 于相应地增加饲料的维他命和蛋白质的同

时，可以使青草产量提高2~2.5倍。

黑龙江流域草地生长量的增长在春季极慢，这是与由于气温很低，因而在土壤中长期保存着冬季性的冻层有关。生长量的最高峰常与热量和水份的最高峰相配合（六月下半月至七月初），此时太平洋的带雨季候风吹向大陆。因此，后者决定了牧草收割期的缩短。氮素追肥使收割下来的草的长度增加，从而可与干草的收割期限接近。

因此施用矿质追肥可以缩短割草期，提高割草场和牧场的生产力，借以增加在单位投资额和单位追肥中的乳产量数量。

提高饲料地的生产能力，特别是在黑龙江沿岸地区的平原，可以使多余的土地用以种植粮食作物和一年生饲料作物。

在邻近黑龙江上游水电站的地带和中国东北大平原北部所进行的饲料地的初步研究结果表明，结合田间饲料生产，该区的饲料地可以保证充分地满足此地未来工业中心居民对畜产品的需要。

今后必须结合土壤气候条件，研究最经济的改善和利用牧地的方法，同时研究饲料收割和饲料生产的全部过程（干草制备、青贮饲料、供水和挤奶等）综合机械化的途径。