

中国科学院綜合考察委員会資料

編 号: 00632

密 級:

中国科学院治沙队第一次学术报告会文件

民勤沙井子地区植被类型的划分

执笔人：杜炳鑫（中国科学院地理所）

I. 前言

这篇报告主要是讨论我们对民勤沙井子地区划分植被类型的情况，对于本区植被分佈规律，和植被动态 省略未总结进去，而仅是民勤沙井子地区植被工作总结当中一部分，在原来基础上进行了些修改补充，由于我们水平和能力有限，因此在这篇报告存在很多缺点和错误，希望同志们多提意见帮助我们改进对民勤沙井子地区植被类型的研究工作。

II. 本区植被的生态条件及其特征

沙井子位于民勤西南约20公里，处在远离海洋的大陆深处，巴丹吉林沙漠东南部边缘地带的流动沙漠区，往东北延伸又与腾格里沙漠西部相接，同时又为河西走廊东端祁连山山前地带冲积洪积平原的往北伸展部分，周围有经过长期风化剥蚀作用形成的低山和残丘，如南部的红崖山、黑头、北面的菜崖山，东面的苏武山等，但本区主要属于大西河干河床及其洪流地区范围，东面为小西河冲积平原，整个地区均为第四纪现代河流冲积物所组成，区内包括有绿洲、固定半固定沙丘，流动沙丘以及大西河古河床形成的假戈壁，组成物质多为冲积沙和砂砾层，同时地表往往有薄层淤泥覆盖和钙质胶结物。

全区缺乏地表径流，但地下水相当丰富，一般潜水深度在12—30公尺，同时矿化度不高，大部份在1°以下，最大达4°，但范围很小，相应地反映在本区植被上缺乏盐生植物群落。

。气候上特征是冬季寒冷最低气温平均达 -27.3°C ，四月份才开始解冻，夏季炎热，7月份地表温度可超过 61°C 。

降水及其分佈也充分表现西本区极端干旱大陆性气候的特点，本区年雨量为119.8毫米，同时分佈极端不均，主要集中在八月，一个月就佔全年雨量的44.2%，冬季无积雪，而十二、一、二、这三个月平均降水仅1.6毫米，因此由积雪来补给春季土壤水分极端困难，再加以春季三、四两月（1953—58年纪录）降水仅6.0毫米，仅佔全年 $\frac{1}{20}$ ，因此反映在本区植被最大特征上是缺乏春季短生和类短生植物，而主要是依靠地下水生活的多年生灌木与半灌木。

气候上另一特点是风砂且大，每年平均风砂日达150天，並集中在3—6月，最大风速达约（ $38.5\frac{\text{米}}{\text{秒}}$ ），这种干燥多风的天气，严重地影响到植物利用种子繁殖，同时也反映在植被的另一特征上，本区植物主要靠营养繁殖，和不怕风砂等特点。

从土壤来看，由于气候的明显大陆性，确定了干旱土类的形成，本属地带性的灰棕荒漠土分佈范围的原始灰棕荒漠土，没有明显的发育层次，大部份特征是它们疏松组成，土壤和底土差不多都为砂和砂砾，主要是以疏松的壤土与砂土佔优势，因而透水性强而持水率不高，显得脊薄干燥，因此土壤小状与养分贫乏对于植物生长并不良好。

本区植被在当地不良生态条件影响下，形成以灌木、半灌木为主的荒漠植被，由于长期的极端干旱的气候影响，而使得本区植物种属非常贫乏，落结构亦很简单，主要有蒺藜科白刺属的 *Nitraria tangutensis*, *N. roborovskii*, *N. sphaerocarpa*, *N. sibirica*, 藜科盐爪爪属的 *Kalidium caspicum*, *K. foliatum*, *K. gracile* Fenzl, 猪

毛茛属的 *Salsola Ruthenica*, *S. Kali*, 檉柳科的 *Tamarix* SP, 和红 (*Hololachne Sungarica*), 菊科的沙蒿 (*Artemisia sphaerocephala*), 麻黄科麻黄 *Ephedra prgemalski*, 藜科的沙拐枣 (*Calligonum mangalicum*) 等。

由于本区不良的生态条件的影响, 在植物生态特性及生理解剖特征上均烙下了很深的痕迹, 如许多植物叶小而积缩小呈片状, (如檉柳、红砂) 或消失到看不出来 (如沙拐枣

麻黄), 一些植物如白刺属、盐爪爪品种都是肉质性的, 以及沙拐枣, 白沙蒿等植物都有光亮的白皮部保护忍受过热的结构。同时本区植物受风沙袭击很厉害, 经常被流沙埋压的可能性最大, 许多植物的茎和下部枝条常被埋压沙中, 但它可以在被埋压的茎和根茎处生长出不定根和不定芽形成新的枝条和植株。另外本区植物具有很多适应于不良生态条件的生理特点, 如植物抗热性高, 一般的在 50°C 以上, 最强达 65°C (麻黄)。同时在我们进原质粘滞性测定时见到好些植物原生质粘滞性一般都比较小, 这充分证明它是适应于旱高温的生态条件的结果。

在气孔构造上不仅叶上表面单位面积上气孔数目大大增加, 而上叶下而下陷很深的气孔数目亦很多, 同时在叶的构造上, 组织非常发达, 上下均有一般有三层, 排列很紧密, 以上这些特征充分说明本区已属于荒漠植被类型。

IV. 植被类型的划分:

1. 我们采用的分类原则与系统:

我们在进行沙井子地区的群落分类时 主要采用这次侯先生在治沙队时的分类总则与系统: 即植被型—— 纲——

组—— 系—— 群丛组—— 丛。我们认为侯学煜先生吸收了苏联先进经验, 并结合我国具体情况经过实践不断修改, 因

此运用到沙井子地区植被分类比较适合，同时我们认为侯学煜先生在进行 落分类时有以下特点。

第一首先是考虑 落中 在结构的形态和生态特点，以及连群层片中 在植物区系上，生态上，生活型上的一致性，同时他并不是孤立地强调某一点，而是进行综合的考虑，这样可以全面地反映出解落的生态条件和基本特征。

第二是他明确将植被与环境作了一个统一综合体来看，所以在具体分类时不仅考虑植被本身，而且同样重要地考虑到植被分佈的地带性，和所在的具体环境，我们认为这样才能全面地反映出该植被型的 经济意义，以及改造利用价值等。

按以上总的原则，我们综合地将解落结构，生态特点，生活型、植物的亲缘关系，生态地理条件等统一起来考虑，并在进行不同级的单位划分时又按其具体内容的不同重点为依据。其内容介绍如下：

我们对沙井子地区植物解落划分最低单位只划到解丛组。

解丛组：主要层片和次要层片中 种相同，生态环境一致的解丛的联合，我们将沙井子的植被划分33个解丛组。

解 系：主要层片中 种相同，解落所在生态环境相似的解丛组的联合。（本区划分12个解系）

解系组：生活型相似， 种在发生上联系的同属，或生态近似的属于相同一科而属不相同的解系的联合。

解系纲：生活型相似，同时生态地理环境特别是基质相的解系组的联合。

2. 沙井子地区植被类型

解系纲	解系组	解 系	解 丛 组
			1. <i>Tamarix</i> sp, <i>Kalidium foliatum</i>

砂质灌木 半灌木 角羊系组	红柳灌丛	<i>Tamarix</i> sp 角羊系	2. <i>T. sp. Karakinnia Caspica</i> 3. <i>T. sp. Glycyrrhiza uralensis</i> 4. <i>T. sp. Lasiagrostis</i> 5. <i>T. sp. Phragmites Communis</i> 6. <i>T. sp. Artemisia Sphaerocephala</i> 7. <i>T. sp. Nitratia tangutorum</i> 8. <i>Tamarix sp.</i>
	白刺丛状 灌木角羊系 组	<i>Nitratia</i> <i>tangutorum</i> 角羊系	9. <i>Nitratia tangutorum</i> 10. <i>N. tangutorum, Artemisia</i> <i>sphaerocephala</i> 11. <i>N. tangutorum, Kalidium</i> <i>foliatum</i> 12. <i>N. tangutorum, Halostachys</i> <i>soongarica</i> 13. <i>N. tangutorum, Iris ensata</i>
	蒿属半灌木 角羊系组	<i>Artemisia</i> <i>Sphaerocephala</i> 角羊系	14. <i>Artemisia sphaerocephala</i> 15. <i>A. sphaerocephala, Tamarix sp</i>
砂质小灌木 半灌木角羊系组	丛林棘豆属型状 小灌木角羊系组	<i>Oxytropis</i> <i>acephyla</i> 角羊系	16. <i>Oxytropis acephyla</i>
	麻黄属小灌木 角羊系组	<i>Sphedra</i> <i>przewalskii</i> 角羊系	17. <i>Sphedra przewalskii</i>
	散生蒿属半灌木 角羊系组	<i>Artemisia</i> <i>sphaerocephala</i> 角羊系	18. <i>Artemisia sphaerocephala</i>
		<i>Phragmites</i> <i>Communis</i> 角羊系	19. <i>Phragmites Communis</i> 20. <i>P. communis, Calamagrostis</i> <i>spergiosa</i> 21. <i>P. communis, Polygonum</i> <i>nigellatrum</i>

普通 草甸	根茎禾草 草甸	<i>Aneurolepidia</i> <i>dargstachys</i> 解系	22, <i>Aneurolepidium</i> <i>dargstachys</i> 23, <i>A. dargstachys</i> , <i>Colom-</i> <i>agrostis epigeios</i> 24, <i>A. dargstachys</i> , <i>Glyc-</i> <i>cyrtoloma urolensis</i>
	杂类草 草甸	<i>Cirsium</i> <i>arvens</i> 解系	25, <i>Cirsium arvense</i> 26, <i>C. arvens</i> , <i>phragmites</i> <i>communis</i> 27, <i>C. arvens</i> , <i>Colomagrostis</i> <i>epagios</i> 28, <i>C. arvens</i> , <i>Peganum</i> <i>nigellastrum</i>
盐化 草甸	甘草解 系组	<i>Glycyrrhiza</i> <i>uralensis</i> 解系	29, <i>Glycyrrhiza uralen-</i> <i>sis</i> 30, <i>G. uralensis</i> , <i>Tamar-</i> <i>ix sp</i>
	马蔺解系 组	<i>Iris ensata</i> 解系	31, <i>Iris ensata</i>

3. 类型概述

Ⅰ. 砂质灌木、半灌木解系组：

此类型分佈在沙井子沙丘地区，主要是在4公尺以下的固定半固定沙地上，土壤均属地带性的灰棕荒漠土范围，但没有很好发育的原始灰棕荒漠土，地下水埋藏深度一般在2—3公尺以下，解落的层片结构主要是灌木半灌木为主要解层片，构成此解落的主要植物是檉柳科红柳，红砂（*Hololachne songarica*），蒺藜科白刺属的两种即 *Nitraria tangutorum* *Roborowskii*，菊科的 *Artemisia sphaerocephala*，藜科盐爪爪属的种（*Kalidium foliatum*，*K. cospicum*等植物种。

在此类型中包括红柳灌丛，白刺属丛状灌木和高半灌木等三个解系组：

(1) 红柳灌丛解系组：

该类型广泛地分佈在本区东部固定半固定沙地，是由 *Tamarix* 属的一个种构成，但由于我们在工作过程中没有很好地将该属的各个种区别开，因此在此类型中，总地划分出一个红柳解系。

a, 红色解系：它为沙井子东部分佈最大的类型，构成此解落的主要层片中的种红柳是本区比较大的，深根性的灌木，高2公尺左右，灌幅可达15—2公尺，同时由于它的积极聚沙作用，常形成2—3公尺高的檉柳堆景观。

由于所处生境条件关系，组成解落的植物种增加，在生长茂密的固定沙地上，覆盖度应达50—70%，主要植物成分有 *Tamarix* sp. *Hololachne songarica*，盐爪爪属的

Kalidium foliatum，*K. cospicum*，*K. gracile*，白刺属的 *Nitraria tangutorum*，*N. Roborowskii*，

两科, *Karelinia caspica*, *Statia aurea*, *Glycyrrhiza walenzer*, *Lanssagranta splendens*,

鲜落中包括有八个解丛组, 一般在盐化现象 的低平固定沙地上常分别与 *Kalidium foliatum*, *Karelinia caspica* 组成解丛组主要 生植物分 *Statia aurea*, *Holobachne soongarica*, *Karelinia caspica*, *Glycyrrhiza walenzer* 等喜盐性植物。

在低平的显得湿润的局部地区 则分别与 *Lanssagranta splendens* 组成鲜落。

而在半固定沙地上则常形成纯的或分别与白刺, 沙蒿 (*Artemisia sphaerocephala*) 组成解丛组, 其分佈面积较广, 并形成 2—4 公尺的红柳堆, 土壤为没有发育的灰棕荒漠型的沙土, 在这里由于处在流沙区边缘地带, 因此无论在复盖度上 (30% 以下), 和组成鲜落的植物成分上均 减少。

(2) 白刺属丛状灌木鲜系组: 此类型仅由一个白刺鲜系组成。

b. 白刺鲜系: 主要分佈在起伏较大的半固定沙地上, 土壤以灰棕荒漠土型砂土为主, 没有明显发生层次, 无腐殖质层, 地下水埋藏深度离砂丘间低地面约 2 公尺左右, (距白刺堆上部 3—6 公尺) 复盖度均在 30% 以下, 植物种类组成 比前一个类型更为简单, 除了白刺属的 *Nitraria tangutorum* N. *Roborankor* N. *Sibirica* 外, 常见有沙, 红砂, 马兰 (*Ononis ensata*) 和一年生植物 *Salsola puthenica*。

此鲜系中主要层在内的 种白刺常与沙蒿组成鲜落分佈在紧接流沙边缘为风砂袭击最厉害的地区, 因此 落中主要植物种特别是白刺, 均具有顽强的耐沙埋压的抵抗能力, 同时由于白刺的积极聚沙作用, 在此区形成 2 公尺左右高的白刺堆

景观。

另外白刺常分别与盐爪爪，红砂组成半鲜落，多分佈在2公尺以下的紧接固定沙地边缘的半固定沙地上。地表盐化现象明显，往往在地表见到有白色盐霜出现。

在比较宽阔低起伏在1公尺以下水份状况较好的低平地上，则长见与马蔺组成鲜丛组。

(3) 蒿属半灌木鲜系组： 此类型亦仅由沙蒿鲜系组成。

G, 沙蒿 (*Artemisia sphaeroccephala*) 鲜系： 此类型在本区分佈面积不大，仅在东部接近流沙区边缘的广阔平坦低地，和较低平的固定沙地上，土壤以原始状的普通灰棕荒漠土为主，地下水位一般在2公尺左右，构成此鲜落的组成结构亦比较简单，它除了本身组成单一的鲜落外，其他主要是与 *Tamarix* 形成混生鲜落。

II, 砂砾质小灌木，半灌木鲜系组

此类型分佈在沙井子西部由大西河古河床所形成的整个假戈壁，地形平坦，但由于剧烈的风蚀作用的影响，地表亦呈微起伏状，表面上广泛地复盖着10 cm 厚的一层小石砾，土壤为冲积砾质砂土，土层内40—50或1—2.5米等不同深度有约4—5 cm 厚的一层坚硬的钙结层，地下水潜水深度在东也接近流沙区水位在2 m 左右，而西南面和西面地下水埋藏深度约在3—4 m 以下，植物以稀疏的极端耐旱的多年生小灌木和半灌木为优势，为此地的较典型的荒漠植被，如勃氏麻 (*Ephedra przewalskii*)，猫头刺 (*Gymnocarpus acrophylla*)，泡泡刺 (*Nitraria sphaerocarpa*)，沙拐枣 (*Calligonum mongolicum*)，沙蒿 (*Artemisia sphaeroccephala*) 等，其他还有沙生羽茅 (*Stipa glareosa*) 以及少数的骆驼蹄板 (*Zygophyllum fabago*) 等。因此无论在植物种属上，植

物生特性以及生活上均与前述类型有很大差别。

① 麻黄 (*Ephedra przewalskii*) 群落：分佈在戈壁的西边，为此类型中最大群落，中以勃氏麻黄为最优势，它为典型的荒漠小灌木 (20—60 cm) 极端耐旱，它是本区抗热性最大的植物 (它的抗热性达 65°C)，对于干旱适应性很强，它的根可伸达 4 m 以下的毛细管带吸取地下水，但也可在离地下水 3 m 左右的土层中 水平伸展 (约 16 m 如图 II 勃氏麻黄根系仅依靠土层中凝结中就可满足本身对水分的需要，同时麻黄 (*Ephedra przewalskii*) 有一定聚沙作用而在戈壁上形一米左右的小沙堆。此群落中 一连鲜科沙拐枣 (*Calligonum mongolicum*) 亦为典型荒漠植物种，具有强大的深根系统，营养繁殖力很强，整个群落结构也很简单，植物种也很稀少，主要伴生植物有泡泡刺 (*Nitraria sphaerocephala*)，苏枸杞 (*Lycium ruthenicum*)，丛生羽茅 (*Stipa glareosa*) 骆驼蹄板 (*Zygophyllum fabago*) 等，总盖度在 10% 以下。

② 骆驼刺 (*Oxytropis aciphylla*) 群落：主要分佈在西南部假戈壁的砾质沙土上，地势平坦，土壤非常干燥沙层厚度在 27 cm 以上，此植物为多年生豆科 状小灌木，高 1—20 cm，冠幅约 40—60 cm，其叶柄脱落并变成坚硬细刺，极端耐旱和具有抵抗风沙能力，往往形成 25—40 cm 高小沙堆，整个群落种类单纯，复盖度 10% 以下，主要伴生种有勃氏麻黄 (*Ephedra przewalskii*)，泡泡刺 (*Nitraria sphaerocephala*)，沙拐枣 (*Calligonum mongolicum*) 等组成典型的荒漠景观。

③ 散生的沙蒿 (*Artemisia sphaerocephala*) 群落：分佈在戈壁上接近流沙边缘地带，地下水 25—3 m 左右，但由于均为砂砾质组成植物质，地下水毛细管作用 到影响，

土壤持水能力很差，因此也显得贫瘠干旱而沙蒿 (*Artemisia sphaerocephala*) 呈散生状态分佈，复盖度很小仅在5%左右，落鲜中伴生植物很少，仅有极少数小 *Calligonum mongolicum*, *Sphedra przewalskii* 生期间。

III, 普通草甸

此类型分佈在沙井子流动沙丘间低地的大部分地区，宽广平坦，最宽可达600—800公尺。土壤的荒漠化草甸土为主。此土由于在干燥气候条件下已向荒漠化发育，整个剖面全呈强酸性反映，有少量石膏结晶，片状结构等荒漠土壤特征，其次还有生土，沼泽土等。地下水埋藏深度一般在15—20公尺，水位最低均没有超过2.2公尺，矿化度大部分均在1/100以下，基本上属淡水。

在群落结构上比较简单，一般成层现象不明显，组成植物均系中生多年生草本植物，如芦苇 (*Phragmites Communis*) (*Aneurolepidium dasystachys*) 刺儿菜 (*Cirsium arvense*)，子 (*Calamagrostis epiglos*) 等。

在此类型中另一特征是有旱生小灌木苏枸杞 (*Lycium Ruthenicum*) 呈小群落分佈，除苏枸杞有零星分佈外再没有发现其他的荒漠化植物，因此我们仍将此划为普通草甸而没有划为荒漠化草甸。此类型是由以下两个群系组组成。

(1) 根茎禾草草甸：

它主要分佈在沙质丘间低地的草甸土，生潜土，和荒漠化草甸土上，地下水位高，最高达0.50公尺，组成此类型是由生态相似的同一种而属不同的 *Phragmites Communis* 和 *Aneurolepidium dasystachys* 两个群系。

a, *Phragmites Communis* 群系： 此为本区最

大的群落，除了广泛地分布在流动沙丘丘间低地外，在紧接流沙边缘的假戈壁上也有稀疏的分布，整个群落物很简单，分层现象不显著；群落组成成分亦很单纯，该群落主要由芦苇，芦芽，芦苇三个丛联合组成，其他常见植物种有，刺儿菜，马蔺等，复盖度一般可达35%，一般是在40cm，时可达95公分。

b *Aneurolepidium doszlochy* 群落：此群落分布面积较小，呈零星状分布在有细砂复盖，水分条件丘间低地，土壤主要是草甸土和生草潜土，

(2) 杂类草甸：

此类型常与根茎禾草甸交分布在流沙区丘间低地，土壤以荒漠化草甸土为主，它除了在沙质丘间地带常见外，淤泥质，砂砾质丘间低地亦普遍分布，显得比较干燥，此类型主要是经破坏后代替了原来植被的群落，结构亦很简单，主要由 *Cirsium ovrens* 和 *pegunum nigellartrum* 两个群落组成。

C, 刺儿菜系：此亦为沙井子沙流区分布最广的一。广泛地分布在沙质，淤泥质，砂砾质等丘间地，由于地表组成物的，亦显著地影响水分状况的不一致，因此生长情况特别在复盖度上有极大的差别，往往在有沙层复盖地方比较茂盛复盖可达35%，而在淤泥质、砂砾质地方均在10%以下。

刺儿菜除形成纯的群落外，常呈斑状与芦苇，细叶骆驼形成群落，其中常见的伴生植物主要分小花豆 (*Oxytropis glabra*)，其群落身一特点是常出现生小灌木 *Lycium Rothenian* 小丛混生其间。

D, 细叶骆驼蓬群系, 此群落分佈区积小, 常见在流沙区向东的淤泥质丘间地, 显得特别耐旱, 复盖一般在10—15%左右, 但植物常作伴生种普通分佈在整个沙海子内, 而本身形成落分佈面积不大

IV, 盐化草甸:

此类型分佈面积不大, 主要见到在沙井子地区东北角丘间低地, 土壤如盐化草甸土, 由于地下水 西南东北流向, 与地势呈东北 一致, 因此东北角地盐化现象明显, 因此相适地分佈 盐的群落, 这里主要由甘草和马蔺两个 系组成。

(1)甘草 系组: 此类型仅包括下面一个 系,

a, 甘草 系: 分佈面积不大, 主要在本区东北角接近固定, 半固定沙地的低平地上, 如轻盐化草甸土, 同时地表常出现在碳酸盐结皮和有白色盐霜, 此 落比较茂密, 一般 可达75公分, 复盖度到60%, 组成群落植物种很单纯, 常见有 草, 马蔺, *Gnuna Eschscholoides*, 等, 但正常除本身形成纯 落外, 在本区仅与红柳组成 落。

(2)马蔺 系组: 此类型在本区仅由一个马蔺 系组成

b, 马蔺 系: 亦分佈在本区东北角丘间低平地上, 某生情况与上相似, 整个分佈面积不大, 一般在水分状况比较好的盐化丘间地 其 落复盖可达到25—30%, 但在淤泥质地上则呈稀疏 状态, 复盖度仅在5%左右。

V, 对不同植被类型在改造利用方面的一些看法。

落分类在实践上尤其是在改造大自然上具有重要意义, 我们知道植被是种复杂现象, 它与环境之间具有多方面的联系和矛盾, 这种联系与矛盾又通过植被本身清楚的反映出来, 因此不同植被类型, 它不仅反映 落本身结构组成方面的不同特征, 而且也反映出它所处的生态地理条件的差异, 相应地我

们就可充分地了解到它的经济意义和改造利用价值，这样就可根据按不同的植被类型（主要是解系以上单位）分别的采用不同的改造利用措施。

在沙井子地区对植被的改造利用上主要是以防沙固沙为主，为了达到治沙目的和本区经济，生产上的要求，我们对本区不同植被类型的改造利用提示一些看法。

1、砂质灌木半灌植被分布的固定半固定地区，由于它处在农田与流动丘间，应继续进行，严格防止砍伐破坏，已避免流沙范围扩大和引起沙丘移动，同时可进行人工加，

2、在小灌木，半灌木分布的假戈壁地区，由于植物生长如常矮小稀疏，地表复盖很厚，因此在本区多大的气候条件下，就成了沙井子流沙主要来源地之一，因此除了保护原有植被外，应充分利用其有利条件，如此区地下水埋藏深度不低，因此造经济意义大的小乔木林，此植物分枝繁多，不怕风沙吹袭，因此在这里它不仅可起防风作用，同时解决本区群众的燃料问题，

3、在丘间低地的草甸植被分布地区，在改造利用上拥有很多有利条件，由于水草较为丰富，因而成为当前附近老乡的牧放区，因此落被破坏的很厉害，而使得经济意义不大的杂类草群落不断在扩大，所以严格进行天然封，恢复天然优良牧草，同时结合人工培植牧草，建立饲料基地，这样可以解决本区饲料问题，同时还可以起到一定防沙作用，

另外本区是我们治理重点，必须根据治沙目的，人工促使沙生植物群落的发展，採用前档后拉方法，将多的流动沙丘成低的固定沙堆，因此可以扩大本区已有的耐沙压并具有积极聚沙作用的白刺、檉柳，沙蒿等固沙植物。在东北碱盐化草甸上，可以促使适应于此生态条件的经济价值大的草甸植被，例如本区常呈小群落出现的罗布麻它为多年生草本植物，根颈可进行强烈分裂，形成1-1.5公尺大的棕丛，具有一定的固沙性能，同时在冬季地上部分亦不脱落，因此就在冬季也可起到一定防风防沙作用，而且经济意义又很大。