**中轻度盐碱地甜菜高产优质高效栽培技术规程**

**编制说明**

一、**制定技术规程工作简况**

起草单位：内蒙古自治区农牧业科学院

起草人：黄春燕、苏文斌、樊福义、郭晓霞、任霄云、宫前恒、李智、菅彩媛、田露

根据原内蒙古自治区质量技术监督局《关于下达2018年第二批内蒙古自治区地方标准制修订项目计划的通知》（内质监标函〔2018〕154号）文件精神，为了规范内蒙古土默川地区、东部阴山丘陵区的中轻度盐碱地甜菜各项栽培技术和农艺措施，特编制此规程。

**二、编制过程**

经过课题组2016年～2018年试验研究和示范推广及前期工作积累，2018年由内蒙古农牧业科学院主持编写了《中轻度盐碱地甜菜高产优质高效栽培技术规程》征求意见稿，形成送审稿，报送内蒙古自治区质量技术监督局。

**三、项目来源**

本项目来源于国家糖料产业技术体系甜菜抗逆栽培岗位和呼和浩特综合实验站的研究内容，主要针对内蒙古中轻度盐碱地土壤通气、透水性和保水、保肥性差造成的甜菜保苗率低、根腐病严重、产质量差等问题，开展了中轻度盐碱地关键栽培技术研究与集成示范，形成了中轻度盐碱地甜菜高产优质高效栽培技术规程，指导盐碱地甜菜生产。

**四、制定技术规程的目的意义**

甜菜是我国北方特有的经济作物，具有耐旱、耐寒、耐盐碱等特性，是一种适应性广、抗逆性强、经济价值较高的作物。内蒙古是我国甜菜主产区，随着制糖产业整体的提升，甜菜种植面积逐年增加，2017年种植面积约125万亩，2018年已增加至230万亩左右。制糖企业的兴衰决定了甜菜生产发展的规模，“十二五”期间华北区共有甜菜制糖企业7 家， “十三五”期间新增8 家，新增日加工能力一倍以上，甜菜种植面积约需300万亩左右。甜菜种植比较效益的提高，以及对原料甜菜需求量的增加，甜菜种植面积逐年增加，争地矛盾日益突出。

内蒙古盐渍化土地面积约4745万亩，其中耕地盐渍化面积达700多万亩，占可灌面积的40%，且耕地次生盐渍化每年仍以15万～20万亩的速度递增。土壤盐碱化的危害主要从土壤和植物两个方面表现出来，由于甜菜是耐盐碱性较强的作物，改良利用盐碱地将为甜菜的产地转移提供巨大的潜力，为规范中轻度盐碱地甜菜关键栽培技术模式，特制定此标准，为盐碱地改良利用、甜菜产业发展及种植业结构性调整和优化提供理论基础。

**五、主要技术指标确定的依据**

主要栽培技术指标来源于内蒙古农牧业科学院2016-2018年在院内温室和凉城县等地进行的试验研究与示范成果。开展了深入系统地耐盐品种筛选、种植方式、改良剂种类、改良剂用量、氮磷钾肥适宜用量和比例研究，以及综合栽培技术模式示范等，取得了显著地成果，制定了中轻度盐碱地甜菜品种选择、整地保墒、科学施肥、纸筒育苗移栽、灌溉与排水、中耕除草、病虫草害防治和收获等主要环节的栽培措施与技术参数。主要研究内容如下：

1、不同改良剂对盐碱地甜菜产质量的影响

试验在凉城县进行，土壤pH 7.97，含盐量3.0g/kg，在施甜菜专用复合肥50kg/亩的基础上，设空白对照、土壤调理剂、土壤改良剂配方1、土壤改良剂配方2、土壤改良剂配方3，5个处理，使用量为200kg/亩。随机区组排列，4次重复，小区面积120m2=12×10m。于4月上中旬进行育苗，5月中旬进行移栽，10月5日进行收获测产。

结论：在含盐量3.0g/kg和pH 7.97的情况下，土壤改良剂配方2的增产增糖效果最好，产量达到3893.3kg/亩，产糖量达到599.3kg/亩，较不施用改良剂分别增加14.7%和15.7%，土壤改良剂配方2明显改善了土壤的理化性状。

2、改良剂用量对盐碱地甜菜产质量的影响

在施甜菜专用复合肥50kg/亩的基础上，设土壤改良剂配方1施用量0kg/亩（对照）、50kg/亩、100kg/亩、150kg/亩、200kg/亩、250kg/亩、300kg/亩，7个处理，其他同上。

结论：在含盐量3.0g/kg和pH 7.97的情况下，土壤改良剂施用量100kg/亩、150kg/亩、200kg/亩和250kg/亩较不施用改良剂甜菜产量和产糖量显著增加，适宜的施用量明显改善了土壤理化形状，促进了甜菜的生长。

3、盐碱地甜菜氮、磷、钾适宜用量和比例

采用“3414”试验设计方案，其他同上，具体处理及产质量结果见下表。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理 | | N | P2O5 | K20 | 产量  （kg/亩） | 增加  （%） | 含糖率  （%） | 增加  （度） | 产糖量  （kg/亩） | 增加  （%） |
| 1 | N0P0K0 | 0 | 0 | 0 | 3096.1 | 0.0 | 17.6 | 0.0 | 545.9 | 0.0 |
| 2 | N0P2K2 | 0 | 10 | 8 | 3385.7 | 9.4 | 17.5 | -0.1 | 591.0 | 8.3 |
| 3 | N1P2K2 | 4 | 10 | 8 | 4288.8 | 38.5 | 17.2 | -0.4 | 737.0 | 35.0 |
| 4 | N2P0K2 | 8 | 0 | 8 | 3451.1 | 11.5 | 16.8 | -0.8 | 580.9 | 6.4 |
| 5 | N2P1K2 | 8 | 5 | 8 | 4258.1 | 37.5 | 17.1 | -0.5 | 729.7 | 33.7 |
| 6 | N2P2K2 | 8 | 10 | 8 | 4491.6 | 45.1 | 16.1 | -1.5 | 723.7 | 32.6 |
| 7 | N2P3K2 | 8 | 15 | 8 | 3657.8 | 18.1 | 15.7 | -1.9 | 575.3 | 5.4 |
| 8 | N2P2K0 | 8 | 10 | 0 | 3579.1 | 15.6 | 17.0 | -0.6 | 607.0 | 11.2 |
| 9 | N2P2K1 | 8 | 10 | 4 | 3974.0 | 28.4 | 16.6 | -1.0 | 658.7 | 20.7 |
| 10 | N2P2K3 | 8 | 10 | 12 | 4170.1 | 34.7 | 15.9 | -1.7 | 661.9 | 21.2 |
| 11 | N3P2K2 | 12 | 10 | 8 | 4055.4 | 31.0 | 15.5 | -2.1 | 626.8 | 14.8 |
| 12 | N1P1K2 | 4 | 5 | 8 | 3841.9 | 24.1 | 18.1 | 0.5 | 694.0 | 27.1 |
| 13 | N1P2K1 | 4 | 10 | 4 | 4174.1 | 34.8 | 17.5 | -0.1 | 730.6 | 33.8 |
| 14 | N2P1K1 | 8 | 5 | 4 | 3938.0 | 27.2 | 17.2 | -0.4 | 677.3 | 24.1 |

4、不同种植方式对盐碱地甜菜产质量的影响

试验设2种种植方式：纸筒育苗移栽、覆膜加纸筒育苗移栽，大区对比，其他同上。试验结果：不同种植方式中，纸筒的产量、含糖率和产糖量分别为3468.3kg/亩、16.8%和559.2 kg/亩；覆膜+纸筒的产量较纸筒提高15.7%，含糖率提高0.7度，产糖量提高20.7%，方差分析发现，处理间产量和产糖量差异显著，表明轻中度盐碱地种植甜菜覆膜+纸筒种植方式较好。

5、改良剂示范

在乌兰察布市凉城县六苏木进行了示范，土壤改良剂配方2和土壤改良剂配方3的示范各50亩，其中土壤改良剂配方2的产量为3574.3kg/亩、含糖率为16.5%；土壤改良剂配方3的产量为3505.4%、含糖率为16.2%，该地区的中轻度盐碱地以土壤改良剂配方2的效果较好。

6、盐碱地甜菜高产优质高效综合栽培技术示范

在乌兰察布市凉城县六苏木进行了示范，核心示范面积500亩，其中产量4096.5kg/亩，含糖率16.7%，对照产量3688.5kg/亩、含糖率16.0%，较对照产量提高11%，含糖率提高0.1度，取得了较好的效果。

病虫草害防治方法与其他甜菜栽培技术标准的方法一致。其他技术指标根据DB15/T692《甜菜纸筒育苗技术规程》、GB/T 10496《糖料甜菜》、GB 19176-2010《糖用甜菜种子》和NY/T 496-2002《肥料合理使用准则 通则》等现有标准制定。

**六、重大意见分歧的处理依据和结果**

无。

**七、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准**

无。

**八、其他应说明的事项**

无。