

\*\*\*\*\*

\*\*\*

# 团体标准

T/CAA \*\*\*-2021

## 科尔沁沙地紫花苜蓿栽培技术规程

Code of Practice for Cultivation of Alfalfa in Horqin

(征求意见稿)

2021-\*\*-\*\* 发布

2021-\*\*-\*\* 实施

中国畜牧业协会 发布

# 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国畜牧业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国农业大学、内蒙古民族大学、北京六凯农业科技有限公司、赤峰学院、赤峰市森林草原保护发展中心、阿鲁科尔沁旗草业示范园区管理委员会、阿鲁科尔沁草业协会、阿鲁科尔沁旗绿生源生态科技有限公司、内蒙古绿田园农业有限公司、内蒙古岩峰农业生物科技有限公司。

本文件主要起草人：孙洪仁、王显国、马西青、荆晶莹、张运龙、李茂娜、刘雷震、张玉霞、高凯、刘庭玉、张吉萍、吕玉才、周玉雷、鲍青龙、项锴锋、王颖杰、庄前友、王宝、苏胜坤、王进谊、石静武、刘亚娟、罗淑香、张仁武、张海明、周岩、钟培阁、朱凯迪、王彦、米春娇、李云宏、李明序、宋梦宇、杨小可悦。

# 科尔沁沙地紫花苜蓿栽培技术规程

## 1 范围

本文件规定了科尔沁沙地紫花苜蓿饲草栽培的品种选择、土地准备、播种、施肥、灌溉和刈割。  
本文件适用于科尔沁沙地紫花苜蓿饲草生产。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**秋眠级** fall dormancy class

依据秋季刈割后再生植株高度，对紫花苜蓿品种的秋眠性强弱划分的级别，共分为 12 级。

### 3.2

**抗寒指数** winter survival index

依据紫花苜蓿越冬后受冻害程度，对紫花苜蓿品种的抗寒性强弱赋予的指数。抗寒指数分为 5 级：1-无伤害，2-部分伤害，3-明显伤害，4-严重伤害，5-死亡。

### 3.3

**目标产量** projected yield

依据当地气候、土壤、栽培管理水平等条件确定的计划或预期产量。

### 3.4

**灌溉定额** irrigation quota for a production phase

依据需水量和有效降水、灌溉效率和灌溉水资源量等确定的某一生产周期或全年的灌溉总量。

### 3.5

**灌水定额** irrigation quota for each irrigating

依据土壤持水能力、灌水深度、灌溉上限和下限、灌溉效率和灌溉水资源量等确定的单次灌溉量。

### 3.6

**灌水周期** irrigation interval

依据需水强度、灌水定额等确定的相邻两次灌溉的间隔日数。

### 3.7

#### 灌水时期 irrigation time

依据土壤水分含量状况等确定的灌溉起始日。

### 3.8

#### 水肥一体化 Fertigation

利用灌溉系统，将水溶性肥料与灌溉水同时施入土壤中的一种农业技术。

## 4 品种选择

应选用抗逆性较强、休眠级 1~3 级、抗寒指数 1~1.5 级的苜蓿品种。

## 5 土地准备

### 5.1 土地清理

清除田间不予保留的乔木、灌木、土壤表层的石块、树桩及杂物，清理深度不低于 50 cm。

### 5.2 土地平整

2 米范围内平整度偏差不超过 $\pm 5$  cm。不扰乱土层。

### 5.3 土壤改良

土壤有机质含量 $\geq 15$  g/kg 时，施有机肥 0 t/hm<sup>2</sup>~15 t/hm<sup>2</sup>。

土壤有机质含量 10 g/kg ~15 g/kg 时，施有机肥 15 t/hm<sup>2</sup>~30 t/hm<sup>2</sup>。

土壤有机质含量 5 g/kg ~10 g/kg 时，施有机肥 30 t/hm<sup>2</sup>~75 t/hm<sup>2</sup>。

土壤有机质含量 $\leq 5$  g/kg 时，施有机肥 75 t/hm<sup>2</sup>~150 t/hm<sup>2</sup>。

### 5.4 土壤耕作

深翻土地 25 cm~40 cm。细耙土壤，直径 $\geq 3$  cm 土块每平方米不超过 10 个。耨平地面，2 米范围内土地平整度偏差不超过 $\pm 3$  cm。压实表土，成年人行走其上，鞋印下陷深度在 0.5 cm~1 cm 之间。

## 6 播种

### 6.1 种子质量要求

种子籽粒饱满，含水量 10%~12%，净度 $\geq 95\%$ ，发芽率 $\geq 85\%$ 。

### 6.2 根瘤菌接种

播种前接种根瘤菌，或选用已有效接种根瘤菌的包衣种子。

### 6.3 播种期

3 月下旬至 7 月下旬。

## 6.4 播种方式

条播，行距 10 cm~20 cm。

## 6.5 播种量

裸种子播种量 15 kg/hm<sup>2</sup>~20 kg/hm<sup>2</sup>。

注：包衣种子播种量=裸种子播种量÷(1-包衣材料占包衣种子质量百分比)。

## 6.6 播种深度

### 6.6.1 条播

开沟深度和覆土厚度 1 cm~2 cm。

### 6.6.2 深开沟浅覆土条播

开沟深度 5 cm~10 cm，覆土厚度 1 cm~2 cm。

## 6.7 镇压

播后镇压。深开沟浅覆土条播采用轮式镇压器镇压。

## 6.8 幼苗密度

300 株/m<sup>2</sup>~500 株/m<sup>2</sup>。

## 7 施肥

### 7.1 施肥种类和数量

#### 7.1.1 氮肥

对于目标产量 9~18 t/hm<sup>2</sup> 的科尔沁沙地紫花苜蓿，年推荐施氮量 (N) 如下：

土壤碱解氮含量 ≥80 mg/kg，0 kg/hm<sup>2</sup>；

土壤碱解氮含量 50~80 mg/kg，68 kg/hm<sup>2</sup>~135 kg/hm<sup>2</sup>；

土壤碱解氮含量 30~50 mg/kg，135 kg/hm<sup>2</sup>~270 kg/hm<sup>2</sup>；

土壤碱解氮含量 <30 mg/kg，203 kg/hm<sup>2</sup>~405 kg/hm<sup>2</sup>。

#### 7.1.2 磷肥

对于目标产量 9~18 t/hm<sup>2</sup> 的科尔沁沙地紫花苜蓿，年推荐施磷量 (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 如下：

土壤有效磷 (Olsen-P) 含量 ≥40 mg/kg，0 kg/hm<sup>2</sup>；

土壤有效磷 (Olsen-P) 含量 25~40 mg/kg，27 kg/hm<sup>2</sup>~54 kg/hm<sup>2</sup>；

土壤有效磷 (Olsen-P) 含量 15~25 mg/kg，54 kg/hm<sup>2</sup>~108 kg/hm<sup>2</sup>；

土壤有效磷 (Olsen-P) 含量 9~15 mg/kg，81 kg/hm<sup>2</sup>~162 kg/hm<sup>2</sup>；

土壤有效磷 (Olsen-P) 含量 5.5~9 mg/kg，108 kg/hm<sup>2</sup>~216 kg/hm<sup>2</sup>；

土壤有效磷 (Olsen-P) 含量 3.5~5.5 mg/kg，135 kg/hm<sup>2</sup>~270 kg/hm<sup>2</sup>；

土壤有效磷 (Olsen-P) 含量 2.0~3.5 mg/kg，162 kg/hm<sup>2</sup>~324 kg/hm<sup>2</sup>；

土壤有效磷 (Olsen-P) 含量 <2.0 mg/kg，189 kg/hm<sup>2</sup>~378 kg/hm<sup>2</sup>。

#### 7.1.3 钾肥

对于目标产量 9~18 t/hm<sup>2</sup> 的科尔沁沙地紫花苜蓿，年推荐施钾量（K<sub>2</sub>O）如下：  
 土壤速效钾含量 ≥200 mg/kg，0 kg/hm<sup>2</sup>；  
 土壤速效钾含量 80~200 mg/kg，54 kg/hm<sup>2</sup>~108 kg/hm<sup>2</sup>；  
 土壤速效钾含量 50~80 mg/kg，108 kg/hm<sup>2</sup>~216 kg/hm<sup>2</sup>；  
 土壤速效钾含量 30~50 mg/kg，162 kg/hm<sup>2</sup>~324 kg/hm<sup>2</sup>；  
 土壤速效钾含量 <30 mg/kg，216 kg/hm<sup>2</sup>~468 kg/hm<sup>2</sup>。

#### 7.1.4 微量元素肥料

科尔沁沙地紫花苜蓿微量元素推荐施肥量应符合表 1 的要求。

表 1 科尔沁沙地紫花苜蓿土壤微量元素丰缺临界值及推荐施肥量

元素	测定方法	临界值 mg/kg	肥料	4 年总计施肥量 kg/hm <sup>2</sup>
硼	沸水	1.0	硼砂	7~15
锌	DTPA	1.0	七水硫酸锌	15~30
铁	DTPA	4.5	硫酸亚铁	30~60
锰	DTPA	3.0	硫酸锰	15~30
铜	DTPA	0.2	硫酸铜	7~30
钼	草酸+草酸铵 pH3.3	0.15	钼酸铵	0.5~1.0

#### 7.2 施肥时期、次数和分配比例

##### 7.2.1 氮肥

播种前、播种时或播种后至幼苗期总计施氮肥 1 次~2 次。  
 每年春季返青期、第 1 茬刈割后、第 2 茬刈割后各施 1 次，分配比例依次为 50%、30% 和 20%。

##### 7.2.2 磷肥和钾肥

播种前、播种时或播种后至幼苗期总计施磷肥和钾肥 1 次~2 次。  
 每年第 3 茬刈割后施磷肥和钾肥 1 次，分配比例 30%~100%。  
 每年春季返青期、第 1 茬刈割后、第 2 茬刈割后共施磷肥和钾肥 0 次~3 次，合计分配比例 0%~70%；若 2 次或 3 次施用，各次均匀分配。

##### 7.2.3 微量元素肥料

播种期施微量元素 1 次。或者每年与磷肥和钾肥相同时期、相同次数施入。

#### 7.3 越冬肥

8 月下旬至 9 月上旬、第 4 茬再生初期施用。  
 施用肥料为钾肥和磷肥，亦可包括微量元素肥料，但不应含有氮肥。  
 钾肥（K<sub>2</sub>O）和磷肥（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>）的施用量皆为 30 kg/hm<sup>2</sup>~75 kg/hm<sup>2</sup>。

### 8 灌溉

#### 8.1 方式

喷灌。亦可采用地下滴灌。

## 8.2 喷灌灌溉定额

科尔沁沙地紫花苜蓿第1~4茬和非生长季喷灌灌溉定额应符合表2的要求。

表2 科尔沁沙地紫花苜蓿第1~4茬和非生长季灌溉定额

生产阶段	时期	灌溉定额		灌水周期 天
		mm	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	
第1茬	4月上旬~5月下旬	200~280	2000~2800	5~12
第2茬	6月上旬~7月上旬	120~180	1200~1800	7~12
第3茬	7月中旬~8月中旬	60~100	600~1000	7~30
第4茬	8月下旬~10月下旬	120~180	1200~1800	7~20
非生长季	11月上旬~次年4月上旬	50~100	500~800	

## 8.3 灌水周期

科尔沁沙地紫花苜蓿第1~4茬喷灌灌水周期应符合表2的要求。

## 8.4 灌水定额

生长季每次灌水 20 mm~50 mm (200 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>~500 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>)。

非生长季 5 mm~10 mm (50 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>~100 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>)。

## 8.5 灌溉次数

生长季灌水 20 次~30 次，非生长季 2 次~5 次。

## 8.6 灌溉时期

0 cm~30 cm 土层土壤相对含水量降至 60%时开始灌溉；

或 0 cm~30 cm 土层土壤有效水存留比例降至 35%时开始灌溉；

或自上次灌溉以来土壤水分亏缺量达到灌水定额时开始灌溉。

## 8.7 播种-幼苗期灌溉

### 8.7.1 播种前

灌水深度应 30 cm 以上。

灌水定额应 30 mm~50 mm (300 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>~500 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>)。

### 8.7.2 播种后-幼苗期

灌水深度 5 cm~20 cm，先浅后深，逐渐加深。

灌水定额 8 mm~20 mm (80 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>~200 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>)，先小后大，逐渐加大。

灌水周期 1 d~5 d，先短后长，逐渐加长。

喷灌机行停模式为走 10 秒停 10 秒~40 秒，转 1 圈耗时 1.0 d~2.5 d，先快后慢，逐渐减慢。

## 8.8 刈割期灌溉

灌水深度 30 cm 以上。

灌水定额 30 mm~50 mm (300 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>~500 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>)。

刈割前 3 天停止灌溉。

草捆移出当日迅即恢复灌溉。

## 8.9 越冬期灌溉

10 月下旬至 11 月上旬进行冬灌，灌水定额为 50 mm~70 mm (500 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>~700 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>)。

11 月上旬至 11 月中旬酌情决定是否浇封冻水，若需要，则灌水定额为 4 mm~5 mm(40 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>~50 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>)。

如遇到暖冬表土形成干土层，则需进行补灌。

新建草地地表干土层厚度 1 cm 左右时应进行补水，灌水定额为 40 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>~50 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>。

建成草地地表干土层厚度 3-5 cm 左右时应进行补水，灌水定额为 50 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>~100 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>。

## 9 刈割

### 9.1 刈割次数

建植当年，刈割 1 次~2 次。

建成草地，每年一般刈割 3 次，亦可依据具体情形和需求，适当调整刈割次数。

### 9.2 刈割时期

现蕾-初花期刈割。

### 9.3 末次刈割

适宜时期为 9 月 1 日之前，或 10 月 15 日之后。

9 月 1 日至 10 月 15 日不宜刈割。

9 月 10 日~9 月 25 日绝对不可刈割。

---