

题较大,在农业生产上应用有良好前景。目前世界磷石膏利用率为3%左右,独联体国家大于7%。九十年代末年产磷石膏2 000万吨,年利用量超过150万吨,主要用途为改良碱土和作为硫酸来源,可单独施用,也可与其它肥料混配施用。

作为农用化学产品,前苏联制订的农用技术指标并不高,要求也不严格,其主要内容是氟(水溶性)不超过0.3%,实际上达到0.4%的也在应用。主要成分二水硫酸钙有二种规格,一种含量为92%,一种为80~90%。 CaO 30.58~39.40%, SO_3 45.5~49.5%,全量 P_2O_5 1.07~1.44%。因为产品中的钡、锶和稀土元素含量没有超过地壳的含量限度,对重金属没有提出控制指标。

在农业应用时,由于目的不同,施用方法和用量有很大差异。作硫酸应用,一般每公顷300公斤左右,局部改土每公顷数吨,全面改土最高用量可达30吨。改土施用量需根据土壤代换性钠含量计算,一般以把代换性钠降至2毫克当量/百克为宜。

关于磷石膏含氟量,规定水溶性氟不超过0.3%,远远低于普通过磷酸钙(1~2.8%)。原苏联规定面粉含氟标准为1毫克/公斤,小于2毫克/公斤无害,饲草小于30毫克/公斤无害。试验证明施用量为1.5吨/公顷时,大麦秸秆和玉米秸秆氟积累量远远低于标准。土壤含氟量超过6~10公斤/公顷,对某些作用会产生影响,每公顷10吨的施用量带入的氟明钦超过允许量,因此,需要对高用量进行控制,最有效的方法是与有机改土剂配合施用,如甜菜废渣及糠醛渣等。

(孙铁男摘译自[苏]化肥工业)

科技简讯

美国野生稻的主要栽培技术

美国野生稻(*Z. Palustris*)生长在明尼洲北部、威斯康星北部和加拿大南部的浅水和溪水中生长。做为人类的食物已有一千年的历史,并把它做为田间作物栽培是从1950年开始的,面积由1950年的一公顷,迅速增长到1978年的18 000多公顷,平均单产由每公顷37公斤提高到123公斤。

目前,由于野生稻含有较高的蛋白质(12.4~12.5)和丰富的维生素B(野生稻 B_1 0.45、 B_2 0.62;大米 B_1 0.24、 B_2 0.05),其产品不仅在北美,而且在东欧也有一定的市场,其价格种子每磅5美元,加工后一磅产品达25美元。

野生稻的有水栽培及茎、叶、根的外型与水稻相仿,但从结实部位上看与水稻不同,野生稻雌雄同株,雌花序位于同花序雄性部位的上端,其种子种皮呈黑色长粒,象野燕麦。

我省在国内首次从美国引种,从1988年开始承担了黑龙江省农科院引种栽培试验,并试种成功。

经几年的美国野生稻引种栽培试验,提出如下栽培方法及技术措施。

一、直播栽培

(一)春季直播栽培

1. 种子贮藏和播前催芽处理

野生稻种子内含有一种抑制种子发芽的流离酸,必须在浸水中贮藏数月后才能发芽。一般在3~5℃的冷水中浸种,需经3个月左右才能发芽。播种前一个月进行催芽,经1989~1990年不同温度处理结果说明,在7~21℃变温条件下发芽率最高,达51.4%;16℃恒温下为42.1%;7~16℃常温中发芽率仅为17.5%。

2. 直播时期和播种密度

野生稻的直播期根据当地的灌水条件而定。在经分期播种试验,调查出苗率认为:在井灌条件下5月中旬为宜,这时期的出苗率均能达到50%,分蘖个数在6.1~6.7之间。

直播密度根据1989~1991年试种结果认为:9×4、9×5、9×6一穴双株与8×5~1尺~8×5(即2行窄、一行宽、2行窄)进行对照,后一种产量略高于前一种,但无明显差异。但是,由于野生稻植株高大(达1.5~2.0米),落粒性强,2窄一宽便于人工分期采收种子,每平方米保苗20株为宜。

3. 田间管理

施肥管理:野生稻以出苗到孕穗前生长缓慢,但进入始花期到成熟始期,营养生长和生殖生长同时进行,植株生长繁茂。所以,施肥要前轻后重,即底肥施用5~10公斤二铵加3公斤硫酸钾,追肥2次,第一次在6月20日,第二次在7月10日,各追10公斤尿素/亩。

灌水管理:野生稻的整个生育周期都离不开水,播种到出苗建立10~15厘米水层,分蘖前期水深10厘米,分蘖盛后期保持深水层15~20厘米,抽穗到子粒成熟期深水层达20~40厘米,分批分期人工收种时少灌水或适当排水便于操作。

(二)秋播越冬直播栽培

秋种:8月末野生稻进入收获后期,每穴留一株成熟稻穗让其自然落粒或人工敲打落粒于田间,直到9月10日停水前始终浸泡在泥水之中。

入冬前10月中旬秋翻秋耙,翌年春季5月上中旬灌水泡田。

田间管理:出苗期在5月末至6月初左右。6月10日左右进行人工疏苗和补苗,成行成趟或散种由出苗密度来决定即可。施肥、灌水与直播田同样管理。

此法减少了冬春5~6个月浸水藏种工序和催芽处理时间,是行之有效地栽培途径之一。

二、育苗移栽栽培

做床:苗床设在有水源的地方,床宽1米,床长根据种子量,但不要超过20米。床土用过筛土,每平方米加120克二铵,50克尿素,50克钾肥。播前2天灌足水建立7~15厘米水层,每平方米播出发芽种子300克。育苗播期4月中下旬为宜,育秧期始终保持水深10~15厘米,幼苗长出一叶一心开始放风,放风量由小到大,插秧前3~5天昼夜通风,秧苗龄30天左右为宜,插秧适期在5月下旬。本田管理同前。

(省农科院 朴京姬 张凤鸣 宋立泉 尚志敏 王明江)