

甘肃灌区麦类作物套(复)种绿肥技术

张久东, 包兴国, 杨文玉, 卢秉林, 杨新强

(甘肃省农业科学院土壤肥料与节水农业研究所, 甘肃 兰州 730070)

中图分类号: S344.3; S512.1; S551 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2013)11-0061-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.11.024

甘肃灌区主要分布在河西走廊及中部的兰州、白银等18个县(区)^[1], 灌区有较大面积的冬(春)小麦、啤酒大麦等麦类作物, 2009年麦类作物播种面积为97.3万hm²^[2-3]。近年来由于种植小麦的效益较低, 农民压粮扩经、压夏扩秋以提高收益, 导致小麦种植面积和总产量持续下降, 对甘肃省粮食安全产生极大的威胁^[4], 加之生产中只注重无机肥料的施用, 造成耕地土壤理化性状变差, 肥力下降, 病害加重, 严重影响到作物产量和品质的提高, 不利于农村经济的可持续发展^[5]。而麦类作物收获到入冬前有2~3个月的空闲期, 利用这个空闲期可以发展一季短期绿肥作物, 既能很好地利用光热水资源, 也可以养地、美化环境, 还能起到轮作倒茬、培育耕地等作用^[6], 也是一种良好的饲料。现将甘肃省灌区麦田套(复)种绿肥作物生产技术要点介绍如下。

1 品种选择

绿肥作物毛叶苕子品种宜选用速生早发的土库曼、郑州7406、徐苕1号等; 箭筈豌豆品种宜选用速生早发的苏箭3号、陇箭1号、春箭豌等; 草木樨品种宜选用中早熟的两年生黄花草木樨、白花草木樨等。

冬(春)小麦和啤酒大麦品种均应选中矮秆、中早熟、抗倒伏和丰产性好的品种, 如春小麦品种永良4号、陇春23号、陇春24号、陇春25号、武春3号等; 冬小麦品种陇鉴127、陇鉴294、兰天4号

等; 啤酒大麦品种甘啤3号、甘啤4号等。

2 绿肥作物种子质量要求及种子处理

毛叶苕子、箭筈豌豆种子纯度不小于92%, 净度不小于94%, 发芽率不低于75%, 含水量不高于12%。草木樨种子纯度不小于90%, 净度不小于92%, 发芽率不低于75%, 含水量不高于11%。毛叶苕子和箭筈豌豆一般不需要特殊处理。草木樨种子被1层稍硬的外壳包裹, 不易吸水, 需要破开种皮, 一般可用小型碾米机先碾压1遍, 簸去种皮后再碾压1~2遍。然后, 取一小撮碾压后的种子, 置于茶杯中、冲进开水半杯, 浸泡约30 min, 若有80%以上种子吸水膨胀即可。否则应继续碾压至达到上述要求。

3 麦类作物套种绿肥作物种植技术

3.1 绿肥作物播种量

毛叶苕子单播时, 播种量约60.0 kg/hm²。箭筈豌豆单播时, 播种量150.0~195.0 kg/hm²。草木樨单播时, 播种量22.5~30.0 kg/hm²。毛叶苕子与箭筈豌豆混播时, 毛叶苕子与箭筈豌豆播种量约为1:4, 即毛叶苕子约22.5 kg/hm², 箭筈豌豆约90.0 kg/hm²。毛叶苕子匍匐性强, 而箭筈豌豆稍直立, 混播可充分利用二者的互利作用, 提高产草量和饲草品质。

3.2 播种方法与播期

播种以撒播为主。将绿肥作物种子均匀撒入

收稿日期: 2013-06-24

基金项目: 公益性行业(农业)科研专项经费项目(201103005-04)部分内容

作者简介: 张久东(1979—), 男, 甘肃静宁人, 助理研究员, 主要从事土壤肥料研究工作。联系电话: (0)18919919713。

E-mail: 365122769@qq.com

倍液中浸泡1 h左右, 于15:00时左右分散插在田边进行诱杀, 也可用5%氯氰菊酯乳油5 000倍液喷雾防治。

7 壮苗标准

苗龄200 d以上, 4~8片真叶, 叶片颜色浓绿, 根白色, 主根6 cm以上, 芦头直径0.3 cm以上, 根系无病虫害, 无病斑。

参考文献:

- [1] 国家药典编委会. 中华人民共和国药典(2000年版一部)[M]. 北京: 化学工业出版社, 2000: 222.
- [2] 权宜淑. 中药秦艽的本草学研究[J]. 西北药学杂志, 1997, 12(3): 113-114.
- [3] 张恩迪, 郑汉臣. 中国濒危野生药用动植物资源的保护[M]. 上海: 第二军医大学出版社, 2000: 28.

(本文责编: 王建连)

小麦田间,立即灌水。毛叶苕子和箭筈豌豆在冬(春)小麦、啤酒大麦抽穗至蜡熟期均可套播,最适套播期为麦类扬花至灌浆阶段(即6月20至7月5日)。套种草木樨时,麦类作物最好实行宽窄行(宽行20 cm、窄行10 cm)条播。草木樨在春小麦、啤酒大麦灌第1次、第2次苗水(1 050 m³/hm²)时套播,冬小麦灌返青水(1 050 m³/hm²,4月15日左右)或灌二水(1 050 m³/hm²,5月15日)时套播。草木樨播种前1 d,将处理过的种子浸种催芽,然后掺拌适量干沙(土)撒播。种子纵、横、斜撒3遍,做到播种均匀。催芽后的种子,播后必须立即灌水。

3.3 田间管理

绿肥作物与麦类作物共生期间,田间管理以麦类作物为主。麦类作物收割时应高茬收割,留茬高度掌握在20 cm以上。麦收后应及时拉运,随即灌水。麦收后至绿肥收割鲜草期间灌水2~3次,每次灌水为1 050 m³/hm²。土壤肥力高的地块可不追肥,也可视情况在灌第2水时追施尿素30~60 kg/hm²,以促进生长,达到小肥换大肥的目的。

4 麦类作物复种绿肥作物种植技术

4.1 灭茬复种

单种毛叶苕子、箭筈豌豆时,播量分别为60.0、187.5 kg/hm²。混播毛叶苕子和箭筈豌豆时,播量分别为22.5、120.0 kg/hm²。麦类作物收割前灌麦黄水或麦收后立即灌水,适墒期浅耕灭茬,7月25日前抢时播种。全苗后灌苗水,整个生长期灌水3次,每次灌水为1 050 m³/hm²。

4.2 板茬地复种

单种毛叶苕子、箭筈豌豆时,播种量分别为60.0、225.0 kg/hm²。混播毛叶苕子和箭筈豌豆时,播量分别为22.5、150.0 kg/hm²。麦类作物收割前要灌好麦黄水,成熟后随收随运,并将直接将绿肥作物种子撒播于麦茬田中,随即耙耱覆土,紧跟灌水,待水干后再立即灌水1次,整个生长季节灌水3次。

5 绿肥利用技术

5.1 割青收荻

刈青养畜、根茬还田是目前最常用的利用方式。毛叶苕子和箭筈豌豆在10月中旬为适宜收割期,收后备作饲草。草木樨9月下旬将地上部分割青用作饲草,收割时最好留茬15~20 cm,有利于防止风沙、保护耕地。

5.2 翻压还田

翻压还田时,草木樨、毛叶苕子和箭筈豌豆在9月中下旬,先用机引圆盘耙纵横切割1次,然后翻压平整,灌冬水促进腐解。草木樨翻压时,

尽量做到根系全部倒栽于土中。翌年春季若有残留少量草木樨,可人工拔除。

6 后茬肥料管理

绿肥刈青养畜、根茬还田的地块,可减少化肥氮用量10%。全部翻压作绿肥的地块,后茬作物可以减少施氮20%~30%。

6.1 后茬种植春小麦的肥料管理

6.1.1 施肥量 麦田绿肥刈青养畜、根茬还田的地块种植春小麦时,总施肥量应保持在345.0 kg/hm²左右(纯养分),N、P₂O₅、K₂O比例为15:4:4。绿肥翻压还田的地块总施肥量保持在300.0 kg/hm²左右(纯养分),N、P₂O₅、K₂O比例为12:4:4。具体施肥量可以根据地力情况略有增减。采用该技术,加上先进的种植管理技术可使春小麦产量达到7 500~8 250 kg/hm²。

6.1.2 施肥方法 磷肥、钾肥全部采用基施。氮肥一般分2次施用,基施80%、三叶期追施20%。

6.2 后茬种植玉米的肥料管理

6.2.1 施肥量 绿肥刈青养畜、根茬还田的地块,总施肥量570.0 kg/hm²左右(纯养分),N、P₂O₅、K₂O比例为23:9:6。绿肥翻压还田的地块,总施肥量保持在495.0 kg/hm²左右(纯养分),N、P₂O₅、K₂O比例为20:8:5。具体施肥量可以根据地力情况略有增减。

6.2.2 施肥方法 磷肥、钾肥全部采用基施。氮肥一般分4次施用,基施20%、拔节期施30%、大喇叭口期施30%、灌浆期施20%。玉米大喇叭口期可叶面喷施3~5 g/kg硫酸锌溶液。具体施肥量可以根据地力情况略有增减。采用该技术,加上先进的种植管理技术可使玉米产量达到13 500~15 000 kg/hm²。

参考文献:

- [1] 张宏伟. 甘肃省大型灌区存在的问题及对策[J]. 中国农村水利水电, 2001(10): 38-39.
- [2] 令志军, 李天银, 汤希君. 甘肃河西地区啤酒大麦生产现状及前景展望[J]. 大麦科学, 2005(4): 3-6.
- [3] 牟丽明. 甘肃省小麦生产及新品种选育繁育问题探析[J]. 中国种业, 2012(4): 32-33.
- [4] 杨祁峰, 柴宗文, 李福, 等. 甘肃省优质专用小麦产业发展现状及对策[J]. 甘肃农业科技, 2008(7): 45-47.
- [5] 张久东, 包兴国, 胡志桥, 等. 绿肥与化肥配施对小麦产量和土壤肥力的影响[J]. 干旱地区农业研究, 2011(6): 125-129.
- [6] 张久东, 包兴国, 杨文玉, 等. 马铃薯间作绿肥高效栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2011(12): 52-53.

(本文责编: 陈 珩)