(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106171386 A
(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610528825.X

(22)申请日 2016.07.06

(71)申请人 甘肃省农业科学院旱地农业研究所
地址 730070 甘肃省兰州市安宁区农科院新村1号

(72)发明人 张平良 郭天文 曾骏 刘晓伟 谭雪莲 董博

(74)专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理有限公司 11385
代理人 董芙蓉

(51)Int.Cl.
A01G 1/00(2006.01)
A01G 13/02(2006.01)
A01B 79/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种北方旱区密植作物微垄覆膜穴播集雨栽培方法

(57)摘要

一种北方旱区密植作物微垄覆膜穴播集雨栽培方法，包括以下步骤：(1)施基肥：亩施纯氮8～10公斤，纯磷6～8公斤，纯钾2～4公斤；(2)起垄覆膜垄沟内覆土：起垄规格为垄宽20cm，沟宽20cm，垄高10～15cm，地面全膜覆盖，垄沟内膜上覆土1～2cm厚；(3)垄沟内穴播：在垄沟内机械穴播，旱区密植作物播深2～5cm、穴距12cm、3～12粒/每穴、播种量为11～45万粒/亩。本发明可显著提高春小麦、胡麻、油菜等密植作物的产量和水分利用效率，且技术成熟，易推广，见效快，用于旱区密植作物栽培具有显著的经济效益、社会效益和生态效益。

CN 106171386 A

1.一种北方旱区密植作物微垄覆膜穴播集雨栽培方法，其特征在于，

包括以下步骤：

(1)施基肥：亩施纯氮8～10公斤，纯磷6～8公斤，纯钾2～4公斤；

(2)起垄覆膜垄沟内覆土：起垄规格为垄宽20cm，沟宽20cm，垄高10～15cm，地面全膜覆盖，垄沟内膜上覆土1～2cm厚；

(3)垄沟内穴播：在垄沟内机械穴播，旱区密植作物播深2～5cm、穴距12cm、3～12粒/每穴、播种量为11～45万粒/亩。

2.根据权利要求1所述的北方旱区密植作物微垄覆膜穴播集雨栽培方法，其特征在于，步骤(3)中，中矮秆品种小麦播深3～5cm、穴距12cm、8～12粒/每穴、播种量为30～45万粒/亩；中矮秆品种胡麻播深3～5cm、穴距12cm、4～6粒/每穴、播种量为15～22万粒/亩；油菜播深2～3cm、穴距12cm、3～5粒/每穴、播种量为11～18万粒/亩；在田间管理时，小麦、胡麻的株高不超过85cm，对群体大、长势旺盛的麦田、胡麻田，在拔节后期喷施10％多效唑可湿性粉剂750～900g/hm^2，兑水1000kg喷雾。

一种北方旱区密植作物微垄覆膜穴播集雨栽培方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种北方旱区密植农作物栽培方法，具体涉及一种北方旱区密植作物微垄覆膜穴播集雨栽培方法。

背景技术

[0002] 旱地农业是我国农业生产的重要类型，主要集中在北方地区，而干旱缺水和春季低温是导致北方旱区农作物低产的两大主要原因。因此，充分利用有限的降水资源是北方旱作农田管理的关键环节，合理耕作栽培方式、增加地面覆盖、降低无效蒸发等措施是提高农田降水利用的基本途径，发展抗旱节水农业已成为旱作农业发展的必然选择和大前提。

[0003] 目前，传统的平作栽培方法，水资源利用率不高，蓄水保墒效果差，作物产量低下。对旱作节水栽培技术，国内外已有大量研究。例如全膜双垄沟播技术、全膜覆盖垄播技术、垄播沟灌节水技术并进行了大面积示范和推广应用，取得了明显的节水增产效果，但以上技术均是针对稀植作物的旱作集水栽培技术，如玉米、马铃薯、向日葵等，每亩种植密度都在1万株以下；而在我国北方旱作区小麦、胡麻、油菜等密植作物占到了播种总面积的30％左右，如何在密植作物上也开展旱作节水栽培的研究甚少。因此，针对旱作区密植作物产量低下，水分利用效率不高的现状，亟待探索一种旱区密植作物微垄覆膜穴播集雨栽培方法。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是，提供一种水资源高效利用，具有显著集雨、蓄水、保墒效果，可显著提高作物产量和水分利用效率的旱作区密植作物微垄覆膜穴播集水栽培方法。

[0005] 本发明解决其技术问题采用的技术方案是，一种北方旱区密植作物微垄覆膜穴播集雨栽培方法，包括以下步骤：

[0006] (1)施基肥：亩施纯氮8～10公斤，纯磷6～8公斤，纯钾2～4公斤；

[0007] (2)起垄覆膜垄沟内覆土：起垄规格为垄宽20cm，沟宽20cm，垄高10～15cm，地面全膜覆盖，垄沟内膜上覆土1～2cm厚；

[0008] (3)垄沟内穴播：在垄沟内穴播，旱区密植作物播深2～5cm、穴距12cm、3～12粒/每穴、播种量为11～45万粒/亩。

[0009] 进一步，步骤(3)中，中矮秆品种小麦播深3～5cm、穴距12cm、8～12粒/每穴、播种量为30～45万粒/亩；中矮秆品种胡麻播深3～5cm、穴距12cm、4～6粒/每穴、播种量为15～22万粒/亩；油菜播深2～3cm、穴距12cm、3～5粒/每穴、播种量为11～18万粒/亩。在田间管理时，小麦、胡麻的株高不超过85cm，对群体大、长势旺盛的麦田、胡麻田，在拔节后期喷施10％多效唑可湿性粉剂750～900g/hm^2，兑水1000kg喷雾。

[0010] 本发明通过全地面地膜覆盖和垄沟内穴播种植，可形成全方位的、大面积的集雨垄面，通过膜面汇集流入播种沟内，充分接纳降水资源，使降水得到集中高效利用，同时最大限度地抑制了土壤水分的蒸发，保蓄了作物生育期间的水分需求，起到了抑蒸减耗、节水

抗旱的作用，从而大大提高了雨水集流效果和保墒、增温效果，由此起垄覆膜的增温效应和抑蒸保墒效应更加优化了作物根部生长环境，奠定了春小麦、胡麻和油菜的产量基础；同时垄沟有利于田间通风透光，能够改善农田小气候，优化光合作用环境，最大限度的发挥边行优势，提高穗粒数、千粒重和植株抗逆性，可有效解决北方旱作区长期以来因干旱、春季低温等因素对密植作物生产的制约；且技术成熟，易推广，见效快，栽培模式适用于年均降雨量在300～600mm的旱作雨养农业区密植作物栽培具有明显的经济效益、社会效益和生态效益。

具体实施方式

[0011] 下面结合实施例对本发明进一步加以说明。

[0012] 实施例1

[0013] (1)施肥：亩施纯N 10公斤，纯P_2O_5 8公斤，纯K_2O 6公斤，所有肥料在起垄覆膜前全部作基肥施入。

[0014] (2)起垄覆膜垄沟内覆土：整地施肥后，利用微垄覆膜机进行起垄覆膜垄沟内覆土，垄宽20cm，沟宽20cm，垄高10～15cm。

[0015] (3)垄沟内穴播：用人工穴播机在垄沟内穴播1行抗倒伏的中矮秆品种小麦，穴距12cm，每穴8～12粒，播种深度3～5cm，播种密度30～45万粒/亩。

[0016] (4)田间管理：在管理上值得注意的是微垄覆膜穴播小麦长势旺盛易倒伏，株高不超过85cm，对群体大、长势旺盛的麦田，在拔节后期喷施10％多效唑可湿性粉剂750～900g/hm2，兑水1000kg喷雾，可有效地抑制节间伸长，使植株矮化，茎基部粗硬，防止倒伏，其它管理措施与春小麦传统平作方式相同。

[0017] 结果表明，北方旱区小麦微垄覆膜穴播集水栽培方法与传统平作方法相比，可使春小麦显著增产24.3％～26.8％，水分利用效率显著提高30.4％～36.7％。

[0018] 实施例2

[0019] (1)施肥：亩施纯氮8公斤，纯磷6公斤，纯钾2公斤，所有肥料在起垄覆膜前全部作基肥施入。

[0020] (2)起垄覆膜垄沟内覆土：整地施肥后，利用微垄覆膜机完成起垄覆膜沟内覆土作业，要求垄宽20cm，沟宽20cm，垄高10～15cm。

[0021] (3)垄沟内穴播：用人工穴播机在垄沟内穴播1行抗倒伏的中矮秆品种胡麻，穴距12cm，每穴4～6粒，播种深度3～5cm，播种密度15～22万粒/亩。

[0022] (4)田间管理：株高不超过70cm，对群体大、长势旺盛的胡麻田，在拔节后期可用10％多效唑可湿性粉剂750～900g/hm2，兑水1000kg喷雾，可有效地抑制节间伸长，使植株矮化，茎基部粗硬，防止倒伏，其它管理措施与胡麻传统平作方式相同。

[0023] 结果表明，北方旱区胡麻微垄覆膜穴播集雨栽培方法与传统条播方法相比，可使胡麻显著增产37.8％～46.2％，水分利用效率显著提高42.1％～53.8％。

[0024] 实施例3

[0025] (1)施肥：亩施纯氮8公斤，纯磷6公斤，纯钾4公斤，硼砂0.3kg，所有肥料在起垄覆膜前全部作基肥施入。

[0026] (2)起垄覆膜垄沟内覆土：整地施肥后，利用微垄覆膜机完成起垄覆膜沟内覆土作

业，要求垄宽20cm，沟宽20cm，垄高10～15cm。

[0027] (3)垄沟内穴播：用人工穴播机在沟内穴播1行油菜，穴距12cm，每穴3～5粒，播种深度2～3cm，播种密度11～18万粒/亩。

[0028] (4)田间管理：管理措施与油菜传统条播方式相同。

[0029] 结果表明，冬油菜微垄覆膜穴播集雨栽培方法与传统条播方法相比，可使冬油菜增产26.2%左右，水分利用效率显著提高29.8%左右。