

史新敏,李洪民,张爱君,等. 苏北地区黑小麦和紫山药一年两熟制高效种植模式[J]. 江苏农业科学,2015,43(12):120-121.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.12.036

苏北地区黑小麦和紫山药一年两熟制高效种植模式

史新敏,李洪民,张爱君,唐忠厚,魏 猛,陈晓光,靳 容

(江苏徐淮地区徐州农业科学研究所,江苏徐州 221131)

摘要:为了挖掘苏北地区水分、养分和光热资源,1 年夏季收 1 季黑小麦、秋季轮作再收 1 季紫山药,这样可提高土地复种指数,增加土地单位面积的农业收益,同时还可克服该地区山药连作障碍等问题。筛选出适宜的黑小麦和紫山药新品种各 1 个,适时播种、加强田间管理和病虫害防治,明确收获时间和方式。一年两熟轮作种植特经、特粮作物,经济收入明显高于纯粮或纯经济作物,经济效益相当可观。

关键词:黑小麦;紫山药;一年两熟;高效种植

中图分类号:S632.104;S344.1⁺5 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2015)12-0120-02

苏北地区多元、多熟制作物种植模式由来已久,随着高效农业的日益发展,不断优化种植模式、提高单位面积效益已成为高效农业发展的必然趋势^[1]。苏北地区传统的种植模式是夏季收 1 季小麦、秋季轮作再收 1 季玉米/大豆/花生/甘薯等,是传统意义上粮食作物的一年两熟制种植模式。同时,苏北地区又是我国小麦和山药的主产区之一,雨水丰沛,日照充裕,土壤深厚,质地疏松,所以气候与土壤条件均适宜特经特粮作物的生长。另外,该地区劳动力资源丰富,且农民有种植一年两熟制作物的传统习惯和实际操作经验。筛选出的黑小麦、紫山药新品种为目前国内种植的优良品种,丰产稳产,抗逆性强,产品质量好,市场价格高且稳定,黑小麦产量稳定在 7500 ~ 9000 kg/hm²,紫山药产量稳定在 22 500 ~ 30 000 kg/hm²,但是将高效的黑小麦与紫山药结合起来,在同一块土地上轮作种植,形成的一年两熟制高效种植模式目前尚无先例^[2]。

为了充分利用水分、养分和光热资源,有效提高该地区的复种指数和单位面积产量,2011 年在江苏省丰县大沙河镇曹庄村丰县紫金藤薯业专业合作社开始实施黑小麦、紫山药一年两熟制高效种植模式 825 hm²;2012 年在江苏省宿迁市宿豫区蔡集镇牛角村楚都生态农业科技开发有限公司开始实施黑小麦、紫山药一年两熟制高效种植模式 3 900 hm²。3 年来笔者成功探讨了苏北地区黑小麦和紫山药一年两熟制高效种植模式。

1 品种筛选

1.1 黑小麦品种筛选

漯珍一号是漯河市农业科学研究所多年定向系统选育出的性状稳定的珍稀黑粒小麦新品种,1997 年通过河南省品种

收稿日期:2014-12-29

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(14)2041];江苏省农业三新工程[编号: SXGC(2013)049];江苏省科技支撑计划(编号:BE2014313)。

作者简介:史新敏(1967—),男,江苏丰县人,副研究员,主要从事山药栽培技术研究。Tel:(0516)82189235;E-mail:474652956@qq.com。

审定委员会审定。该品种弱春性,株高 75 cm 左右,茎秆粗壮,分蘖力强,多花多实,抗病抗倒,适应性广,籽粒黑色,千粒质量 38 g 左右,产量 6 000 ~ 7 500 kg/hm²,高抗条锈病、叶锈病,中抗白粉病。经农业产品质量监督检测中心(郑州)测试可知,该品种蛋白质含量高(17.1%),氨基酸含量为 15.2%,比普通小麦高 51.3%,常量元素中钙、铁、锌、硒、碘等含量丰富,其中钙铁磷的含量分别比普通小麦高 132.3%、81.03%、33.6%,特别是含有 0.55 mg/m³ 的碘元素是其他白粒小麦所不及。

1.2 紫山药品种筛选

徐农紫药是江苏徐淮地区徐州农业科学研究所利用浙江太湖紫蒴药为材料,经辐射诱变、系统选育而成的中晚熟紫色山药品种,2014 年通过江苏省品种审定委员会鉴定。苏北地区 4 月中旬切块播种,45 d 出苗,出苗较晚,但苗势壮。单子叶,无托叶,卵状三角,全缘,叶互生,出苗后 0 ~ 30 d 茎叶深紫红色,叶色光亮,无茸毛;30 d 后变为绿色,叶茸毛中等,叶面脉色绿,叶主脉淡紫,叶侧脉淡紫,叶缘紫褐色。茎蔓生,四棱茎,绿色,呈方形,附有 4 条薄膜状翅,右旋,平滑无毛,茎尖缠绕。不开花,无(极少)珠芽,生有须根。穴栽,块茎繁殖,作一年生栽培。生育期 160 ~ 180 d,为中晚熟山药品种。块茎长纺锤形,表皮褐色,肉质柔滑,紫色亮丽,比花籽山药面沙、黏丝短^[3-4]。较耐贮藏、耐寒,易运输。较抗重茬,中抗炭疽病,高抗早期落叶病。块茎肥大,块茎直径 4 ~ 6 cm、长 20 ~ 28 cm,单株结 3 ~ 5 块,单株块茎质量 1.0 ~ 1.2 kg,商品块率 65% 以上,产量 27 000 ~ 36 000 kg/hm²。属于短块状紫色山药品种,不择土壤,不须挖深沟,有较强的适应性。栽培用工少,成本低,适于全程机械化作业,可作为江苏省地方特色山药新品种进行全省推广。可溶性糖含量为 22.77 mg/g(FW),比对照花籽山药高 2.4 倍;总氨基酸含量为 0.375 mg/g(FW),比对照花籽山药高 4.4 倍;皂苷含量为 0.718 mg/g(FW),相当于对照花籽山药的 55.1%;花青素含量为 210 μg/g(FW),而对照花籽山药无花青素^[5-6]。

2 紫山药两段式育苗

4 月 15—25 日选择徐农紫药、苏蒴紫 1 号、黄岩紫蒴药

等紫山药新品种,以两段式育苗来提高紫山药薯苗质量,力争苗多、苗匀、苗壮、苗早发,为秋季紫山药优质、高产、高效打下基础。具体做法是:选无病、无虫、无冻害的薯块,紫山药种薯切块标准为 50~60 g/块,然后用多菌灵或代森锰锌原粉和生石灰粉按 1:3 比例混合拌种并晒种;切块后头、中、尾分开,用 3 膜(大棚、小弓棚、地膜)冷床育苗;出苗后去除其他多余侧枝,留 1 个主枝,等黑小麦收获后分批栽入大田。

3 黑小麦收获

6 月 5—10 日黑小麦籽粒饱满,成熟度 90%~95%,适于机械化收割时选用收割机收获,籽粒损失率控制在 1%~3%;对刚收获的黑小麦加工成黑麦仁、黑麦扁或黑麦粉等小包装进行分批销售。

4 紫山药栽培

6 月 11—15 日紫山药苗栽插时留 1 个主枝苗,去除其他多余侧枝苗。留主枝紫山药苗栽插要求垄作,垄距为 85~90 cm,垄高 25~28 cm,株距为 28~30 cm,先浇水后栽苗,密度为 42 900 株/hm²。栽插时用 5% 丁硫克百威颗粒剂和 3% 辛硫磷颗粒剂等量混合,30.0~37.5 kg/hm² 穴施,或 30% 辛硫磷微胶囊剂 1:5 兑水蘸根 5 min,用于防治紫山药根结线虫和蛴螬的危害。

5 紫山药田间管理

5.1 紫山药发棵期

紫山药苗栽后即可喷施起封闭作用的 50% 乙草胺乳油或 60% 丁草胺乳油除草剂 500 倍液 45 桶/hm²,每桶 225 kg。紫山药苗未封垄前,当杂草长至 3~5 叶期喷施精喹禾灵或氟吡甲禾灵或草甘膦异丙胺盐或盖草能或扑草净等除草剂。7 月下旬为紫山药发棵期,用旋耕起垄中耕一体机进行 1~2 次中耕、除草、培土作业,并配合追肥、施药等,对紫山药起到培垄保墒的作用。

5.2 茎叶生长旺盛期

要求紫山药地上部长势平衡,群体稳健,搭好丰产架子,防徒长,控旺长。8 月为茎叶生长旺盛期,用多效唑、稀效唑、缩节胺、矮壮素等生化制剂防控茎叶徒长现象。施用咪鲜胺或苯咪甲环唑或戊唑酮和代森锰锌或多菌灵或百菌清 2 种药液分开喷施 1~2 遍,间隔 5~7 d,防治山药炭疽病。

5.3 薯块快速膨大期

要求紫山药地上部稳长不旺长,防早衰,防病虫害,促薯块膨大快。9 月为薯块快速膨大期,用 0.2% 磷酸二氢钾等防治茎叶早衰现象。

6 紫山药的收获

11 月 15—20 日紫山药叶色逐渐由绿变淡转黄,薯块上、下皮色逐渐接近,趋于成熟。用半圆形紫山药收获器收获紫山药,装卸运输时做到“四轻”,即轻拿、轻放、轻装、轻运。0.2~0.3 kg/块为一级,作商品薯出售;>0.3 kg/块及部分破损或病虫害为二级,作加工原料用;<0.2 kg/块为三级,次年作种薯贮藏备用。对紫山药种薯用 50% 多菌灵可湿性粉剂 1 000~1 200 倍液喷洒消毒,若有部分种薯坏烂只能用生石

灰粉喷洒,切记不能翻动种薯;紫山药冬季安全贮藏温度为 15~18 ℃^[7]。

7 黑小麦的播种

播种期为 10 月 21—25 日,选择溧珍 1 号、济黑 3 号、宛麦 20 等黑小麦新品良种,以保证黑小麦苗全、苗匀、苗壮、苗早发。播前严格用 30% 甲拌磷或 1 号小麦种衣剂拌种并彻底晾晒。墒情适中,精量机播,270~300 kg/hm²,播后镇压 1 次。

8 黑小麦的田间管理

8.1 安全越冬期

当年 11 月至次年 2 月为黑小麦安全越冬期,主要是在苗全、苗匀的基础上,力争黑小麦壮苗早发,促根增蘖。要进行查苗补缺,早施苗肥,中耕松土,化学除草等。

8.2 拔节孕穗期

次年 3—4 月为黑小麦拔节孕穗期,主要是促进分蘖分化,控制基部节间过长,增加小花数,提高结实率。要巧施拔节肥、孕穗肥,并根据土壤情况和苗情适当浇水。用 10% 多效唑可湿性粉剂 495~750 g/hm² 防止黑小麦倒伏。

8.3 扬花成熟期

次年 5—6 月为黑小麦扬花成熟期,主要是养根护叶,防早衰,力争粒大粒饱。适时浇好开花水、灌浆水,以维持田间持水量为 70%~80% 来抗旱防涝。在灌浆初期喷施 0.2% 磷酸二氢钾等 750 kg/hm² 进行叶面喷肥。还要对黑小麦进行病虫害防治,赤霉病用多菌灵或托布津防治;对锈病施用 15% 粉锈宁可湿性粉剂 120~135 g/hm²;对蚜虫可施用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 90~120 g/hm² 或 40% 乐果 150~225 g/hm²;对纹枯病选用井冈霉素。

9 结论

利用黑小麦、紫山药新品种,挖掘苏北地区水分、养分和光热资源,1 年夏季收 1 季黑小麦、秋季轮作再收 1 季紫山药,提高土地复种指数,增加土地单位面积的农业收益,一般可增收 37 500~45 000 元/hm²,同时还克服了该地区山药连作障碍等问题。轮作种植特经特粮作物经济收入明显高于纯粮或纯经济作物,经济效益相当可观。

参考文献:

- [1] 史新敏,周志林,唐忠厚,等. 江苏省淮山药生产现状与产业化发展[J]. 江苏农业科学,2010(5):527~528.
- [2] 史新敏,周志林,唐忠厚,等. 江苏省不同类型淮山药种植生产成本和经济效益分析[J]. 江苏农业科学,2011,39(3):606~608.
- [3] 赵冬兰,唐 君,刘 靖,等. 紫山药的引种与标准化栽培技术初探[J]. 江西农业学报,2009,21(2):78~79.
- [4] 周志林,唐 君,史新敏,等. 6 个不同类型山药品种引种鉴定及特色品种筛选[J]. 江西农业学报,2010,22(5):66~67.
- [5] 唐忠厚,史新敏,孙 健,等. 山药总皂甙含量测定及其基因型差异研究[J]. 江西农业学报,2011,23(2):50~52.
- [6] 周 丽,史新敏,唐忠厚,等. 微波消解-FAAS 法测定山药中的 5 种元素[J]. 光谱实验室,2011,28(5):2276~2280.
- [7] 史新敏,李洪民,张爱君,等. 徐农紫药高效机械化栽培模式研究[J]. 江苏农业科学,2012,40(4):387~388.