

# 关于小兴安岭麦区小麦高产优质生产技术的探讨

张政涛, 闫明志

(中国人民解放军 65571 部队 农副业生产基地, 黑龙江 龙镇 164135)

**摘要:** 小麦高产优质栽培技术是涉及种子施肥、植保、耕作制度等多方面的系统工程。现从品种、播期、施肥、耕作和轮作制度、肥密群体以及抗病 6 方面, 对小兴安岭麦区小麦单产突破  $5\,250\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$  的栽培技术集成进行探讨, 以期为生产上小麦模式化生产提供依据。

**关键词:** 小麦; 高产优质; 迟播; 超晚熟

**中图分类号:** S512

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-2767(2010)08-0048-02

中国人民解放军 65571 部队农副业生产基地位于黑龙江省小兴安岭南麓, 沾河林业局与龙镇之间, 地属波状起伏近山台地, 耕种面积  $1\,133.3\text{ hm}^2$ , 土壤为黑土、海拔 350 m 左右, 自然生态条件为第四和第五积温带上限, 适于种植小麦、大豆。虽然市场经济导致大豆价格一直在高位徘徊, 但基地的小麦种植面积仍占总耕地面积的  $1/3$  左右。经济效益不比大豆差, 单产平均近  $5\,250\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 而且茬口好, 省工、投入也比大豆低, 特别是近几年由于采取一系列栽培技术措施, 单产突破了  $5\,250\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$  大关, 高产地块可达  $5\,550\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$  以上。

## 1 选用高产优质超晚熟和中早熟白粒品种

小兴安岭地区小麦生育期一般为 85~90 d, 过去长期采取以中熟品种龙麦 26 为主, 早晚熟品种搭配种植, 以躲过雨季, 在雨季来临之前, 一般可收获面积的  $2/3$ , 单产始终徘徊在  $4\,500\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。2006 年引进生育期达 100 d 的超晚熟中筋麦龙 10135 和强筋麦龙 30342 两个品种(系), 并以晚熟品种克旱 16 搭配种植, 收到了较好的效果。由于超晚熟品种延长了生育期, 基本躲过了雨季, 单产水平比中熟品种龙麦 26 提高了 13%~16%。

2006 年龙 10135 种植  $100\text{ hm}^2$ , 平均单产  $5\,100\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 2007 年龙 10135 种植  $133\text{ hm}^2$ , 平均单产  $5\,385\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 龙 30342 种植  $53.3\text{ hm}^2$ , 平均单产  $5\,280\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ; 2008 年龙 10135 及龙 30342 分别种植 120 和  $93.3\text{ hm}^2$ , 单产分别为  $5\,220$  和  $5\,302.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 2009 年在前期干旱、后期低温多雨、内涝的情况下, 熟期推迟到 8 月末, 品种表现出抗病灾能力强, 根系不早死, 叶片不早衰, 秆强耐雨涝, 活秆成熟, 籽粒不穗发芽等优良特性, 龙 10135 和龙 30342 仍分别达到  $4\,520$  和  $4\,350\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 且有单产  $5\,700\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$  以上的地块。此外, 龙 10135 耐赤霉病, 龙 30342 轻度感染赤霉病, 属抗扩展类型, 可用 25% 施保克

EC 1 000  $\text{mL}\cdot\text{hm}^{-2}$  于扬花前喷施, 防治效果明显, 单产比未防治的对照增产 12.5%。可见, 这 2 个超晚熟品种(系)的育成和推广改变了小兴安岭麦区过去形成的以中或中晚熟品种为主, 早晚熟品种搭配的格局。

2009 年初新引进东北师范大学育成, 并审定推广的中早熟白粒小麦品种——小冰麦 37, 试种  $40\text{ hm}^2$ , 在多灾、多病条件下经受了考验, 单产平均  $4\,050\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 没有穗发芽、琥珀粒, 品质好, 市场价格比红小麦高  $0.04\sim0.06\text{ 元}\cdot\text{kg}^{-1}$ , 经济效益可观。该品种千粒重  $36\sim40\text{ g}$ , 容重  $788\sim822\text{ g}\cdot\text{m}^{-3}$ , 粗蛋白为 19.8%, 沉降值 485 mL, 湿面筋 45.9%, 稳定时间为 17.4 min, 吸水率达 68.8%, 为高强筋优质麦。它的推广也改变了小兴安岭麦区不能种植白皮小麦的历史。

## 2 适期迟播

小兴安岭麦区有 2 个气象因素制约小麦的安全生产。一是 5 月底~6 月初的掐脖子旱, 持续时间长直接威胁小麦单产的高低; 另一个是麦收时节雨季来的早晚, 若来的晚, 则丰产丰收, 若来的早, 则丰产不丰收, 容易造成芽麦子, 小麦品质差。近年九三局农科所提出小麦迟播的观点, 基本躲过小麦拔节掐脖子旱。经过试种证实, 迟播在小兴安岭地区亦适用。每年 4 月 25 日~5 月 5 日为小麦适播高产期。这要比 4 月初播种推迟半个月以上, 而且解决了春季不能施用基肥的矛盾。小兴安岭地区春季干旱多风, 土壤上旱下不旱。晚播小麦出苗时有利于根系下扎, 地上部生长发育缓慢, 当伏雨来后小麦迅速起身, 有利于小麦前期生长发育, 起到躲旱作用。小麦中早熟品种一般在 8 月初, 正值雨季, 迟播能错过雨季前期, 赶上雨尾, 大大降低了丰产不丰收的损失。超晚熟品种则完全躲过雨季, 在 8 月下旬收获, 既能丰产又能丰收。过去, 俗称“小麦不受三伏气”, 主要表现为小麦受到高温逼熟和灾病的影响, 根系早衰, 叶片早枯造成减产。超晚熟品种(系)具备了抗病灾能力的特性, 延长了生育期, 活秆成熟, 充分发挥了超晚熟品种(系)的生产潜能。这项研究成果彻底改变了黑龙江省小麦长期处于单产不稳和由于

收稿日期: 2010-05-04

第一作者简介: 张政涛(1964-), 男, 辽宁省沈阳市人, 农艺师, 从事生产管理工作。

收获不及时造成的品质差的问题。

### 3 合理施肥

#### 3.1 遵循法则,平衡施肥

施肥是修复土壤营养平衡失调的基本手段。遵循用养结合,缺啥补啥的施肥法则,使有限的肥料发挥最大的作用,达到增产、增收、优质、高效。几年来经验表明,增产必须增施氮肥,磷钾微肥要跟上。生产上总结的增氮、稳磷、补钾和微肥的施肥经验是值得借鉴的。根据基地的土壤条件,测土分析了土壤中氮、磷、钾及其速效成分,制定出  $N:P:K=(1.3\sim 1.5):1.0:(0.3\sim 0.4)$ 。具体比例视岗地、洼地、熟地和垦荒地施肥水平上有所增减。一般施用磷酸二铵  $150\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 、尿素  $120\sim 140\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 、硫酸钾肥  $25.0\sim 37.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。纯氮基本保证在  $180\sim 200\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。

#### 3.2 种肥和基肥相结合

过去施肥“一炮轰”把所有的肥都当种肥用,这样的后果一是容易烧苗,二是先肥后瘦,后期脱肥现象严重,籽粒不饱满、有白心、品质差。现在把  $2/3$  的 N 肥作基肥,  $1/3$  的 N 肥作种肥,磷钾肥全部作基肥,可确保后期小麦不脱肥。过去小麦“种在冰上,死在火上”,深施肥有一定的困难。现在大马力及配套机械深施或侧深施肥,减少了肥料尤其是 N 肥的挥发,深施与下层水分有效结合提高了肥料的利用率,做到了水肥耦合,增强了施肥效果。

#### 3.3 分层施肥

磷钾肥不宜作种肥,只有深施才能被根毛和枝干接触和吸附,可于上一年深秋深施到地下  $8\sim 10\text{ cm}$  处,或当年小麦迟播,当土壤化冻  $10\text{ cm}$  以下时,前台播种机进行深施肥,后面跟着进行小麦播种,播深压实土壤  $3\sim 5\text{ cm}$  为宜。

#### 3.4 根据长势进行喷施叶面肥和微肥

根据麦田长势具体情况,在小麦孕穗及扬花前,结合防治赤霉病,施尿素  $8\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,磷酸二氢钾  $3\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,有利于氮肥后期的转化和吸收。

做到科学合理施肥,保证后期不缺肥不脱肥,不仅能获得高产,同时可以改善籽粒品质,角质率高,一般能提高籽粒蛋白质含量  $1\%\sim 2\%$ 、湿面筋含量  $3\%\sim 5\%$ 、沉降值能提高  $5\text{ mL}$  左右。

### 4 健全完善耕作和轮作体制

#### 4.1 深松浅翻

淘汰了大犁翻地,进行深松浅翻。深松打破犁底层后,坚持松耙结合,建立土壤营养银行和土壤水库,不断提高种养结合水平。坚持秸秆还田。每年麦收后立即耙茬,结合施尿素  $75\sim 105\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,促进微生物活化,有足够能量分解秸秆变成腐殖质,供下茬作物根系吸收。

#### 4.2 耙茬代替深翻

耙茬具有灭茬,耙碎根茬、平整土地,疏松表土及碎土功能。由于不翻土,保持土层不乱,上肥下瘦,上虚下实,土壤水分状况和土壤紧密度好于深翻;耙茬使草籽留在一个层面上便于化学除草,有利于消灭杂草,深翻则全层污染,造成“一场雨

一茬草”,加大了化学除草的难度;而且耙茬比深翻作业节省动力,已成为主要耕作方式。

因此松耙结合的耕作方式受到生产上的欢迎,结合深松不仅打破了犁底层加深了耕作层,间隔深松创造了虚实并存的耕层结构,能起到蓄水保墒的作用。只耙不松或浅翻不松,后期多雨年内涝现象严重。2009 年后期秋雨大,只耙未松地相对比松耙地块收获难度大。

### 5 增肥减密,充分发挥个体与群体协同增产的作用

根据品种特性,确定合理的种植密度。国产的条播机下种一条线,应改变内刮土板的位置,在分种钉上做文章,下种变成  $3\sim 4\text{ cm}$  的苗带。个体之间相距  $1\text{ cm}$  左右,才能充分发挥个体大穗、多花多实潜力。生产上有句顺口溜:“增穗容易,增粒难,增加粒重难上难”。在一般条件下穗数  $600\text{ 万}\sim 650\text{ 万穗}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,为合理密度。穗粒数、粒重是个体潜在在小麦生育前期小穗分化,以及生育后期不脱肥,有一个相对高产的生态环境的充分表现。生育期超长的龙 10135 属于高秆大穗、多花多实类型,千粒重为  $36\sim 38\text{ g}$ ,在肥水条件较好的地块,穗数  $570\text{ 万}\sim 600\text{ 万穗}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,单产很容易突破  $5\text{ 250 kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,在一般肥水条件下穗数  $600\text{ 万}\sim 650\text{ 万穗}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,单产就能超过  $5\text{ 250 kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。龙 30342 亦属于大穗类型,在肥水条件较好的地块,穗数  $600\text{ 万}\sim 620\text{ 万穗}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,千粒重  $37\text{ g}$  左右,穗粒数  $25\sim 26$  粒,单产就能达到  $5\text{ 400}\sim 5\text{ 700 kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。如果穗重  $1\text{ g}$ ,能达到  $6\text{ 000 kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。以密保产类型克旱 16,多要求穗数在  $750\text{ 万}\sim 795\text{ 万穗}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,单穗重  $0.35\sim 0.40\text{ g}$ ,单产可达  $6\text{ 000 kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。该品种角质率低、多粉质、品质较差,如同过去推广的新老克旱 9 号,可能与单位面积增加  $20\%\sim 30\%$  茎秆率,消耗大量的营养物质有关。

### 6 防治赤霉病和施用微肥

从 2009 年气象条件来看,小麦晚熟和超晚熟品种在扬花期会遇到  $1\sim 2$  场较大降水,发病与否和空气湿度有关。而在北安附近某部队农副业基地同一品种龙 30342 就未发病,千粒重高达  $40\text{ g}$ ,单产超  $4\text{ 500 kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。从小面积试验结果来看,用  $25\%$  施保克  $1\text{ 000 mL}\cdot\text{hm}^{-2}$  于抽穗扬花前防治赤霉病效果明显。对赤霉病要做到以防为主,结合喷施磷酸二氢钾  $3\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,有利于确保产量、提高小麦品质。

综上所述,小麦高产优质栽培技术离不开农业生产中土壤耕作、轮作、施肥、种子及植保 5 项制度,是一项系统工程。由于选用超晚熟品种,从而带动一系列栽培技术的改进和完善。作为生产单位殷切希望科研为生产服务,科研与生产紧密结合,在实现小麦大面积  $3\text{ 750}\sim 4\text{ 500 kg}\cdot\text{hm}^{-2}$  模式化栽培基础上,共同研究总结出小麦大面积高产优质  $5\text{ 250}$  及  $6\text{ 000 kg}\cdot\text{hm}^{-2}$  的模式化综合栽培技术,以生产出更多更好的商品粮。