

河南省中产灌区 小麦生产中存在的问题与对策

季书勤, 赵淑章, 张德奇, 王汉芳

(河南省农业科学院小麦研究所, 河南 郑州 450002)

摘要: 于麦收前对河南省中产灌区麦田进行调查取样, 结合生产实际分析表明, 播量、氮肥施用、病虫害防治以及品种选用等是目前中产灌区存在的主要问题, 要实现河南省中产灌区小麦产量的进一步提高, 需要在选用具有高产潜力新品种的同时, 控制播期播量, 大力推广平衡施肥、分期施氮技术和病虫害综合防治等关键栽培管理措施。

关键词: 河南省; 中产灌区; 小麦生产; 存在问题; 对策

中图分类号: S512 **文献标识码:** B **文章编号:** 1004-3268(2006)01-0041-03

河南省中产灌区是小麦主产区, 占全省麦播面积的 50% 左右, 该区对河南省乃至国家贡献较大。中产灌区地理条件优越, 光、热、水资源丰富, 土壤肥沃。从客观上讲, 小麦生产具有较高的生产潜力, 但实际产量和目标产量之间存在较大距离。在“国家粮食丰产科技工程河南课题”的资助下, 于 2004 年秋播在该区设置了多点试验, 于小麦收获前分别对中产灌区具有代表性的西平、许昌、太康等地进行了多点取样和生产调查, 通过对数据的综合分析, 找出了河南省中产灌区小麦生产上存在的主要问题, 并针对性地提出相应的解决对策, 对进一步稳定和提高小麦产量、确保中产灌区粮食增产具有指导意义。

1 中产灌区小麦生产存在的问题

1.1 土壤基础肥力不平衡

在品种、地点等一定的条件下, 小麦产量水平的

高低取决于土壤综合供肥能力。对西平、许昌、太康土壤养分测定结果表明, 中产灌区农田基础肥力差异较大及主要营养元素不平衡是小麦不能高产的原因之一。从表 1 看出, 许昌试点有机质、速效氮、速效钾水平基本正常, 但速效磷含量明显偏低, 导致小麦成熟落黄不正常, 千粒重偏低, 千粒重普遍在 $(34.7 \pm 1.0)g$, 较往年减少 5 g 左右, 导致产量不高。施用有机肥的田块(西平县养禽农户)氮磷钾含量都处于较高水平, 速效磷含量达到 44.1 mg/kg, 小麦实收产量达到 6 600 kg/hm² 左右, 较未施用有机肥农户(西平县未养禽农户)平均提高 375 kg/hm² 左右。因此, 平衡施肥、增施有机肥是中产灌区小麦产量进一步提高的主要措施之一。

土壤基础肥力不平衡究其原因有二, 一是长期不施有机肥; 二是近年来施用复合肥和配方肥较多, 合格的、高质量的复合肥对小麦产量的提高有促进

表 1 西平、许昌、太康示范区土壤耕层 0~20 cm 养分含量

地点	类别	有机质 (g/kg)	速效氮 (mg/kg)	速效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)
西平	平均	15.7	76.9	31.8	114.2
	养禽农户	16.3	76.8	44.1	126.3
	未养禽农户	13.6	68.5	19.5	72.0
许昌	平均	16.5	68.8	8.93	95.8
太康	平均	15.1	80.0	15.8	139.0

收稿日期: 2005-10-11

基金项目: 国家“十五”重大科技专项“粮食丰产科技工程”(2004BA520A06-3)

作者简介: 季书勤(1956-), 女, 河南卫辉人, 研究员, 主要从事小麦栽培研究。

作用,但中产灌区肥力基础变幅较大,复合肥的固定配比和磷钾含量偏低(加入部分填充料)并非施肥最佳的选择。

1.2 播量问题

据 2004 年小麦越冬期和 2005 年春季对许昌示范区苗情调查,多数麦田群体都在 1 350 万/hm² 左右,还有部分田块超过 1 500 万/hm²。形成原因主要是播量偏大,播量一般都在 150 kg/hm² 以上,由于秋播时底墒充足,底氮量偏大,导致拔节至孕穗期间群体偏大,在春季田间管理上处于被动地位,不敢进行肥水管理等促进措施,对穗粒数和千粒重的提高十分不利。播量偏大,群体结构不合理是影响该区小麦产量持续增加的又一障碍因素。

1.3 施氮技术问题

据调查,多数农户仍然沿用“一炮轰”的施肥方式,为改变这种状况,我们于 2004 年在许昌、西平、太康 3 个示范区布置了氮肥运筹试验,取得了较为一致的结果,结果列于表 2。从表 2 可以看出,在每公顷施纯氮 180 kg 和 240 kg 2 个水平下(许昌点),氮肥底、追各半(5∶5)的处理均比氮肥全部底施的处理明显增产,增产 525~675 kg/hm²;氮素运筹模式较常规施肥处理(西平点)三要素均有所增加,每公顷增产 733.5 kg,增产 13.1%,增产效果显著;在太康试点进行的氮肥运筹试验也取得明显的增产效果。因此,中产灌区小麦生产获得大面积丰产,在注重磷肥投入的同时,应大力推广“氮素后移”和分期施氮技术。

表 2 氮素运筹技术对产量及其构成的影响

地点	施氮量 (kg/hm ²)	施肥方式	穗数 (万/hm ²)	穗粒数 (粒)	千粒重 (g)	产量 (kg/hm ²)
许昌示范区	180	全底	622.5	28.0	36.53	5 371.5
		5∶5	712.5	24.1	38.97	5 896.5
	240	全底	639.0	22.3	43.05	5 844.0
		5∶5	723.0	26.1	44.09	6 495.0
西平示范区	180	常规施肥模式	696.0	25.2	37.56	5 601.0
		氮素运筹模式	711.0	26.8	39.05	6 334.5
太康示范区	180	常规施肥模式	585.0	34.0	39.5	6 285.0
		5∶5	595.5	34.3	39.3	6 421.5

注:“全底”、“5∶5”分别表示氮肥“全部作为底肥”、“底肥和追肥各一半”

1.4 病虫害防治问题

病虫害防治对小麦产量的提高至关重要,示范区和辐射区均有不同程度的病虫害发生,导致穗粒数减少、千粒重降低。通过对示范区病虫害综合防治(表 3),产量有明显提高,综合防治区较农民自防区增产 675 kg/hm²,较完全不设防区增产 1 905 kg/hm²。从考种结果看,郑麦 9023 穗粒数平均为 25 粒左右,与该品种常年穗粒数 28 粒相差 3 粒,由此引起的减产在 750~900 kg/hm²。后期病害防治与否对小麦千粒重影响很大。如西平县不同农户在基本相同的条件下,进行病虫害防治千粒重可提高 2~4 g,在不防治区每公顷由此引起的产量下降在 600 kg 左右。综上所述,如果病虫害防治措施到位,每公顷产量增加 1 500 kg 左右是很有可能。

表 3 不同病虫害防治措施对小麦产量及其构成的影响(西平点)

防治类别	穗数 (万/hm ²)	穗粒数 (粒)	千粒重 (g)	产量 (kg/hm ²)
综合防治区	655.5	27.1	37.2	6460.5
农民自防区	694.5	21.4	36.7	5785.5
完全不设防区	547.5	22.5	36.1	4555.5

1.5 品种潜力问题

发展养殖业的农户农田有机质等土壤养分指标较高(表 1),基本能够满足 7 500 kg/hm² 以上的需求,但实际平均产量为 6 642 kg/hm²,产量幅度 6 375.0~6 975.0 kg/hm²,目标产量与实际产量差别较大。造成产量不高的原因除了栽培技术、天气影响之外,品种高产潜力不够也是原因之一。示范区产量要进一步提高,应该选用高产潜力大、适播期

长、稳产性好的半冬性优质高产品种。

2 中产灌区小麦生产对策与措施

2.1 品种选择

优化品种、品质结构,提高种子纯度。示范区要达到每公顷产量 7 950 kg 以上的高产目标,在做好品种选择的基础上,要提高良种覆盖率。可通过各个示范区进行的品种筛选试验,选择生产潜力较高的品种。从近几年区域试验和生产示范结果来看,郑麦 9405、太空 6 号、豫麦 70 号、郑麦 004、周麦 18、开麦 18、新麦 18 等品种表现增产潜力大,中产灌区各示范区和辐射区可根据具体情况选用。郑麦 9023、偃展 4110 等品种优质高产,晚播麦田适宜选用。

2.2 播期播量控制

适宜的播期播量是建立高质量群体的基础,随着全球气候的变暖和新品种的推广应用,有必要进行播期播量的重新确定。在精细整地、足墒下种的前提下,黄河以南至驻马店地区,半冬性品种 10 月 8~15 日播种,每公顷基本苗 180~225 万为宜,折合每公顷播种量为 90~112.5 kg;春性品种 10 月 15~22 日播种,每公顷基本苗 240~300 万较适宜,折合每公顷播种量为 120~150 kg。具体到每块地的播期播量要根据种子的千粒重、种子发芽率、整地情况和墒情等情况综合确定。超过适宜播期,要注意增加播种量,一般每推迟 1 d,增加播种量 3.75 kg/hm²。

2.3 增施有机肥、大力推广秸秆还田

据研究,增施有机肥与土壤有机质含量呈正相关($r=0.8692$),增加土壤有机质,协调土壤水、肥、气、热,可为小麦获得高产创造良好的外部条件。广大中产灌区小麦单产要上一个台阶,由目前每公顷产量 6 000 kg 左右提高到 7 500 kg 以上,必须高度重视增施有机肥,通过多途径收集粪肥。在具体措施上,除了大力发展养殖业外,要想方设法研究和考虑对夏秋两季作物秸秆资源的综合利用,加强农业和畜牧业的循环农业经济发展。

2.4 推广氮肥后移技术

起身拔节肥不仅可以提高成穗率,巩固成穗数,对增加穗粒数有显著作用,对千粒重的提高也有促进作用。要使重施起身拔节肥不产生负面影响,又

不增加氮肥施用总量,就要合理减少底氮肥的用量。高肥力田块可采用“底追并重模式”,即底肥 50%,拔节期追肥 50%。底氮用量占总施氮量的比例,还要因地力情况适当掌握,中等肥力地块底肥比例要适当大些,一般以底肥占 70%,追肥占 30% 为宜。追肥时间要根据群体情况而定,群体小要早追,群体大可晚追。同时根据土壤养分测定结果,确定微肥施用水平,在具体操作时可把农家肥、氮、磷、钾肥与微肥深耕施入底层,以充分发挥肥效。

2.5 病虫害的防治

遵照“预防为主,综合防治”的植保方针,做好病虫害发生的监测预报,开展多渠道的宣传,发现病情,及时防治。大力推广种子包衣技术。合格的种子包衣剂一般含有杀虫、杀菌剂 2 种主要活性成分,不仅可以防治种子和幼苗遭受地下害虫的危害,而且还有壮苗的作用,且可控制小麦苗期和春季病害的发生程度,包衣种子一般经过种子纯度、净度、水分、发芽率等技术指标的鉴定,应用起来也比较安全,要大力推广应用。

对吸浆虫和地下害虫发生严重地块,可用甲基异柳磷或辛硫磷颗粒剂进行土壤处理;可用辛硫磷+适乐时拌种,预防纹枯病等种传土传病害。返青至起身期是防治纹枯病发生的最佳时机,防治纹枯病要抓住喷洒用药、喷洒时期、喷洒方法 3 个环节。防治用药以粉锈宁为首选药物,用药量每公顷有效成分 225 g 以上。喷药时加水量一定要达到 600 kg/hm² 以上,喷洒粉锈宁还有控制中后期锈病、白粉病发展蔓延的功效。小麦抽穗开花期要做好赤霉病的预防,还要补治吸浆虫。抽穗后及时喷施乐果或吡虫啉等药物防治蚜虫危害,在防治蚜虫时,每公顷加入 1.2~1.5 L 20% 三唑酮乳油,可有效地防治锈病、白粉病和叶枯病的发生。此外,还可喷洒丰优素、尿素、磷酸二氢钾等,提高小麦千粒重。

参考文献:

- [1] 季书勤, 赵淑章, 吕凤荣, 等. 小麦前氮后移的施肥效应与有效施用条件[J]. 作物学报, 1998, 24(6): 889—893.
- [2] 季书勤. 强筋小麦高效栽培技术的创新与实践[J]. 河南农业科学, 2003(10): 6—7.
- [3] 赵振邦, 朱卫生, 杨杰, 等. 淮北小麦生产现状、存在问题及对策[J]. 安徽农业科学, 2001, 29(3): 317—319.