

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2624—2014

水肥一体化技术规范 总则

**Integrated management of water and fertilizer application—
General principles**

2014-10-17 发布

2015-01-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由农业部种植业管理司提出并归口。

本标准起草单位：全国农业技术推广服务中心、深圳市芭田生态工程股份有限公司、成都市新都化工股份有限公司、鲁西化工集团股份有限公司、山东金正大生态工程股份有限公司、史丹利化肥股份有限公司、福建省农业科学院。

本标准主要起草人：高祥照、黄培钊、刘晓霞、姜吉涛、万连步、高进华、林育忠、杜森、吴勇、钟永红、张赓、孔庆波。

水肥一体化技术规范 总则

1 范围

本标准规定了水肥一体化技术的基本原则、技术方案和主要模式。
本标准适用于指导全国水肥一体化技术推广与应用。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

水肥一体化 integrated management of water and fertilizer

根据作物需求,对农田水分和养分进行综合调控和一体化管理,以水促肥、以肥调水,实现水肥耦合,全面提升农田水肥利用效率。

2.2

以水促肥 promoting fertilizer utilization by optimizing water management

科学调控农田水分,改善土壤物理、化学和生物学性质,为作物吸收利用养分创造良好的环境条件,促进养分高效利用。

2.3

以肥调水 promoting water utilization by optimizing fertilization management

科学施用肥料,改善作物营养状况,促进生长发育,提高作物高效利用水分和抵御干旱的能力。

2.4

因水施肥 water-based fertilization

根据降水、灌溉、土壤墒情等农田水分状况和用水方式,综合考虑作物水肥需求等因素,科学制定施肥方案,实现水肥一体化管理。

2.5

水肥耦合 coupling effect of water and fertilizer

通过科学调控和管理,使水肥两大生产要素之间产生协同效应,相互配合,相互促进,提高作物产量水平和水肥利用效率。

3 基本原则

3.1 综合考虑农田水分和养分管理,使两者相互配合、相互协调、相互促进。

3.2 水分管理应根据作物需水规律,考虑施肥与水分的关系,运用工程设施、农艺、农机、生物、管理等措施,合理调控自然降水、灌溉水和土壤水等水资源,满足作物水分需求。

3.3 养分管理应根据作物需肥规律,考虑农田用水方式对施肥的影响,科学制订施肥方案,满足作物养分需求。

4 技术方案

4.1 旱作区

干旱缺水问题突出,在水肥管理上应以水为先,在合理调控农田水分的基础上,配套施肥技术。通过地膜、秸秆等进行全覆盖或半覆盖,充分集蓄自然降水,抑蒸保墒,解决干旱缺水问题。针对覆膜栽培

后追肥困难,中后期易脱肥的问题,配套长效肥料、缓控释肥料一次施肥技术,满足作物全生育期养分需求,实现水肥耦合,提高水肥利用效率和作物单产。在干旱、干热风等自然灾害发生时,叶面喷施抗旱抗逆制剂、水溶肥料等增强作物抗旱抗逆能力。播种时将肥料溶解在水中,进行坐水播种,满足种子发芽和苗期水分养分需求。

4.2 精灌区

配备喷滴灌等现代灌溉设备,以水带肥、少量多次,根据作物需求精确调控水肥供应,实现水肥一体化管理。充分利用喷滴灌等设施设备,使用水溶性肥料,将肥料溶解在水中,借助管道灌溉系统,灌溉与施肥同时进行,适时适量地满足作物对水分和养分的需求,实现水肥一体化管理和高效利用。

4.3 地面灌溉区

在充分利用自然降水的基础上进行合理灌溉,并根据农田水分状况选择施肥时间,灌溉要尽量考虑施肥的需求,进行造墒施肥。宜大力发展测墒灌溉,科学制定灌溉制度,根据土壤墒情和降雨情况决定灌溉时间和灌水量,并根据土壤墒情判断是否适合施肥,配套施用长效肥料、缓控释肥料等。有条件的地方改进灌溉方式,发展管道灌溉,扩大灌溉面积,推进喷微灌和水溶肥料应用,实现水肥一体化,提高水肥生产效率。

4.4 水田区

水肥管理中应因肥控水。宜推广覆膜保墒、湿润灌溉、控制灌溉等节水技术,田间始终保持浅水层或干湿交替的状态,减少农田水分排放。配套施用长效肥料、缓控释肥料等,促进水肥耦合,减少养分随水流失,提高肥料利用率,减轻环境污染。

5 主要模式

5.1 地膜覆盖一次性施肥

在旱作区,与地膜覆盖等措施结合,在覆膜前底施长效肥料、缓控释肥料和有机肥料等,一次施足不追肥,通过地膜集雨保墒,肥料缓慢释放满足作物全生育期养分需求,实现水肥耦合,大幅提高水肥利用效率和作物单产。

5.2 垄膜沟灌一次性施肥

在西北绿洲灌区,与垄膜沟灌等措施相结合,在起垄覆膜的同时底施长效肥料、缓控释肥料和有机肥料等,一次施足不追肥,通过垄膜沟灌减少灌水量,降低田间蒸发,肥料养分缓慢释放满足作物全生育期养分需求,实现水肥耦合。

5.3 地面灌溉施肥

推荐随灌溉多次施肥,前氮后移;如条件不具备,在整地播种的同时底施长效肥料、缓控释肥料和有机肥料等,一次施足不追肥,肥料养分缓慢释放满足作物全生育期养分需求,实现水肥耦合,减少追肥用工,节省劳动力。

5.4 水田覆膜一次性施肥

对水稻等作物采取覆膜栽培和厢沟湿润灌溉,起到节水、增温和保墒的作用;覆膜前底施长效肥料、缓控释肥料等,大幅减少水肥流失,提高水肥利用率。

5.5 趁雨施肥

结合降雨进行施肥,实现水肥耦合。降雨量较小、不产生径流时宜雨前追肥;降雨量较大时宜雨后追肥,防止肥料流失。

5.6 灌溉施肥

将肥料溶解在水中,借助管道灌溉系统,灌溉与施肥同时进行,适时适量地满足作物水分和养分需求,实现水和肥的一体化管理和高效利用。

5.7 膜下滴灌水肥一体化

地膜覆盖、滴灌和管道施肥相结合,滴灌和施肥在膜下进行,肥料溶解在水中通过滴灌系统随水输送到作物根部。

5.8 淋灌水肥一体化

将肥料溶于灌溉水中,通过塑料软管、淋水壶等设备随水施入作物根部。

5.9 喷灌水肥一体化

将肥料溶于灌溉水中,通过大型喷灌、微喷和叶面喷施等方式均匀喷洒施用。

5.10 沟灌冲肥

将肥料溶于灌溉水,通过沟灌随水施用。

5.11 座水施肥

将肥料溶于灌溉水,通过点灌、穴灌等形式随水施用。

5.12 注射施肥

将肥料溶于水中,通过施肥枪、注射枪等将肥液直接注入作物根部土壤或者作物体内。

5.13 底肥深施

通过深施底肥,促进作物根系下扎,增强作物利用水分能力和抵御干旱的能力。