

临河区施用狮肥宝试验研究

苗三明¹, 樊秀荣², 李林虎³, 苗红英⁴, 孙祥春²

(1. 内蒙古农业广播电视学校巴彦淖尔市临河区分校, 内蒙古临河 015000; 2. 临河区农业技术推广中心, 内蒙古临河 015000; 3. 临河区农业综合开发办, 内蒙古临河 015000; 4. 巴彦淖尔市产品质量计量检测所, 内蒙古巴彦淖尔市 015000)

摘要 [目的]通过田间试验, 研究狮肥宝在春小麦不同时期上的长效作用。[方法]设6个处理, 4次重复, 随机区组排列, 小区面积40 m²。小区与小区之间筑堰埂, 开挖灌水毛渠, 小区单灌单排, 外围设置1.5 m保护行。[结果]与普通尿素相比, 狮肥宝在本地有施肥增产的效果, 同时节约劳动成本。[结论]狮肥宝的缓释效果较好, 能在作物的生长过程中不断释放氮肥, 为作物整个生育期提供充足均衡的氮素营养, 起到提高肥料利用率、节约肥料用量、增加产量的效果, 而且一次性表施, 比普通尿素分期追施减少施肥的劳动成本。

关键词 狮肥宝; 尿素; 缓释肥料

中图分类号 S145.6 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2014)19-06224-02

Study of Shifeibao Application in Linhe District

MIAO San-ming et al (Inner Mongolia Agricultural Broadcasting and Television School, Linhe, Inner Mongolia 015000)

Abstract [Objective] The research aimed to study the long-acting effects of Shifeibao in different period of spring wheat through the field trial. [Method] 6 treatments were arranged, and 4 repeats were set. Randomized block was adopted. The plot was 40 m². Weirs were built between the plots, and irrigation sublateral was dugged. Single irrigation and single drainage were adopted, and 1.5 m guard row outside was set. [Result] The slow release effects were good, which could release nitrogen fertilizer constantly in the growth of the crop, and provide the adequate and balanced nitrogen in the whole growth period. One-time top application of Shifeibao could reduce the labour cost compared with the top dressing of common urea. [Conclusion] Compared with the common urea, the application of Shifeibao had the effect of the increase of the production and the reduction of the labour cost.

Key words Shifeibao; Urea; Controlled release fertilizer

将巴斯夫(中国)有限公司提供的尿素+0.04%狮肥宝、尿素+0.08%狮肥宝^[1]的缓释肥料与农民的常规(无肥)施肥在春小麦上进行对比处理, 观察肥料在当地的施肥增产效果, 为缓释肥料的大面积推广提供依据。

1 材料与试验方法

1.1 供试作物及品种 供试作物春小麦品种为永良四号。

1.2 试验用肥料 巴斯夫(中国)有限公司提供尿素+0.04%狮肥宝、尿素+0.08%狮肥宝。

1.3 试验地基本情况 试验设在双河镇进步村。试验地灌排配套, 地块平整, 土壤类型为灌淤土, 表层土壤质地为黏土, 土壤肥力中等。试验地土壤理化性状为: 有机质 15.3 g/kg, 全氮 0.89 g/kg, 硝态氮 154 mg/kg, 铵态氮 26 mg/kg, 速效磷 56.7 mg/kg, 速效钾 260 mg/kg, pH 8.2。前茬作物为食用向日葵, 小麦氮肥用量 138 kg/hm²(折纯)。

1.4 试验设计 设6个处理: 处理①: 常规尿素 540 kg/hm²; 处理②: 尿素+0.04%狮肥宝 540 kg/hm²; 处理③: 尿素+0.08%狮肥宝 540 kg/hm²; 处理④: 尿素+0.04%狮肥宝 405 kg/hm²; 处理⑤: 尿素+0.08%狮肥宝 405 kg/hm²; 处理⑥: 无氮区, 只有磷、钾肥。设4次重复, 随机区组排列。小区面积 40 m², 小区与小区之间筑堰埂, 开挖灌水毛渠(堰埂与灌水毛渠都用薄膜铺出), 小区单灌单排, 外围设置 1.5 m 保护行。

1.5 田间操作 3月22日播种, 播量为 375 kg/hm²。处理①结合灌水分2次施肥, 5月7日第1次灌水时(5月8日, 小麦三叶期)追施 17% 的尿素, 即 0.36 kg/小区, 其余 83% 的尿

素在第2次浇水时(6月9日, 小麦抽穗期)追施, 即 1.8 kg/小区; 处理②、处理③第1次浇水地表落干后分别表施 17% 尿素+0.04%狮肥宝和尿素+0.08%狮肥宝, 其余 83% 的肥料结合第2次浇水全部表施; 处理④、处理⑤肥料全部于小麦出苗前期表施。

2 结果与分析

2.1 小麦生物学性状 在试验期间调查、记载了小麦各生育期的时间、长势及抗倒伏、抗旱、抗寒等抗逆性。试验结果表明, 不同氮肥品种处理对小麦生育时期、小麦抗逆性的影响不明显。在取样测产小麦的同时, 在每个试验小区选取 20 个典型株样进行考种, 记载有效分蘖数、株高、穗长、穗粒数、千粒重等指标(表1)。处理②~处理⑤施用尿素+0.04%狮肥宝或尿素+0.08%狮肥宝, 比施用普通尿素小麦有效分蘖率提高 1 个百分点, 穗数增加了 21 万~33 万穗/hm², 小麦穗长、穗粒数、千粒重都有所提高, 说明该肥料缓释效果较好, 一次性表施, 小麦后期不脱肥。

表1 产量因素记载

处理	株高 cm	有效分蘖率 %	穗长 cm	穗数 万	每穗粒数 粒	千粒重 g
①	56	23	6.0	811.5	23	41.6
②	55	24	6.5	844.5	27	42.5
③	55	24	6.3	823.5	26	43.3
④	57	24	6.5	817.5	26	42.2
⑤	58	24	6.0	820.5	26	43.5
⑥	54	22	5.5	807.0	21	40.6

2.2 小麦产量 在小麦成熟后, 在每个小区选取 3 个代表性的样点, 每个样点量取 1 m² 进行取样测产, 根据测产结果计算各试验小区的产量。由表 2 可知, 小麦施用尿素+0.04%狮肥宝或尿素+0.08%的狮肥宝, 不同的施肥方式、

作者简介 苗三明(1972-), 男, 内蒙古临河人, 农艺师, 从事农业技术推广工作。

收稿日期 2014-05-15

施肥时期对小麦产量的影响较大,处理④、处理⑤在小麦苗期一次性表施比普通尿素(处理①)分期追施有较显著的增产效果,增产率分别为 2.52%、7.50%;而虽然处理②、处理

③施肥量较大,但分期结合灌水追施肥,比普通尿素呈减产趋势,说明该肥料不适宜分期施用,特别是施肥后灌水不仅起不到缓释效果,而且可能会加速养分的流失。

表 2 产量结果

处理	产量//kg/hm ²					增产率//%	
	重复 1	重复 2	重复 3	重复 4	平均值	与处理①相比	与处理⑥相比
①	5 587.5	5 703.0	5 430.0	5 908.5	5 658.0	-	15.78
②	5 353.5	5 512.5	5 230.5	5 260.5	5 340.0	-5.62	9.36
③	5 826.0	5 395.5	5 308.5	5 466.0	5 499.0	-2.81	12.52
④	5 707.5	6 100.5	5 598.0	5 796.0	5 800.5	2.52	18.69
⑤	5 935.5	6 201.0	6 040.5	6 153.0	6 082.5	7.50	24.46
⑥	4 830.0	4 942.5	4 887.0	4 887.0	4 887.0	-13.63	-

2.3 小麦吸收氮量及氮肥利用率 从每个处理取出500 g左右的籽粒和秸秆样品,送到巴彦淖尔市农牧业科学研究院分析检测中心,测定籽粒含水量、籽粒全氮含量、秸秆全氮素含

量,并且计算不同处理的氮肥利用率。由表 3 可知,处理③、④、⑤肥料利用率均比常规施肥高,处理②肥料利用率低于常规施肥。

表 3 籽粒与秸秆氮素的化验结果

处理	籽粒干重 g	秸秆干重 g	籽粒含水量 %	全氮//g/kg		产量 kg/hm ²	100 kg 产量 吸收量//kg/kg	肥料利用率 %
				籽粒	秸秆			
①	220.69	247.59	3.1	26.2	9.23	5 658.0	2.139	13.68
②	200.49	227.72	4.3	26.29	9.06	5 340.0	2.060	9.25
③	184.17	252.06	5.9	31.89	13.49	5 499.0	2.530	20.97
④	225.36	277.78	4.2	30.15	8.76	5 800.5	2.386	20.69
⑤	222.29	263.38	5.8	31.42	8.82	6 082.5	2.295	21.17
⑥	162.29	199.12	5.8	25.54	8.32	4 887.0	1.781	-

2.4 经济效益 由表 4 可知,处理④、处理⑤氮肥用量少,施肥成本低产投比高于处理①,收益分别比处理①高

1 080、1 815 元/hm²。

表 4 经济效益分析

处理	产量 kg/hm ²	作物售价 元/kg	产值 元	肥料用量和成本			收益 元/hm ²	产投比	
				氮肥成本 元/hm ²	施氮肥用工 成本//元/hm ²	化肥总投入 元/hm ²		与处理①相比	与处理⑥相比
①	5 658.0	2.6	981	1 080	900	2 805	11 010	-	0.71
②	5 340.0	2.6	926	1 080	900	2 805	10 185	-0.29	0.42
③	5 499.0	2.6	953	1 080	900	2 805	10 590	-0.15	0.57
④	5 800.5	2.6	1 005	810	450	2 535	12 090	0.15	0.94
⑤	6 082.5	2.6	1 054	810	450	2 535	12 825	0.44	1.23
⑥	4 887.0	2.6	847	-	-	1 725	10 980	-	-

3 结论与讨论

小麦施用尿素 + 0.04% 狮肥宝或尿素 + 0.08% 的狮肥宝,不同的施肥时期、施肥方式对施肥效果的影响较大。小麦苗期一次性表施虽然施肥量只有普通尿素的 75%,但是狮肥宝的缓释效果较好,能在作物的生长过程中不断地释放氮肥,为作物整个生育期提供充足的、均衡的氮素营养,起提高

肥料利用率、节约肥料用量、增加产量的效果,而且一次性表施,普通尿素分期追施减少施肥的劳动成本。但是,该肥料不适宜结合灌水追施,灌水可能会加速养分的流失。

参考文献

[1] 惠振宝. 狮肥宝在小麦上应用效果[J]. 现代化农业, 2014(4): 18 - 19.