

## 不同培肥措施对水毁耕地修复作用

魏 丹<sup>1,2</sup>, 杨 谦<sup>1</sup>, 迟凤琴<sup>2</sup>, 申慧波<sup>2</sup>, 陈雪丽<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> 哈尔滨工业大学, 黑龙江 哈尔滨 150001; <sup>2</sup> 黑龙江省农业科学院土壤肥料与环境资源研究所, 黑龙江省植物营养与土壤环境重点实验室, 黑龙江 哈尔滨 150086)

**摘 要:**1998年松嫩流域洪涝灾害致使松嫩平原西部风沙土受到洪水冲刷、淤积和长期侵蚀,原本为中低产田的风沙土产量进一步降低。在遭受不同程度洪水侵蚀的风沙土上进行定点定位研究,以探明风沙土水毁耕地土壤理化性质及养分库容的动态变化规律。将黑龙江省松嫩平原西部风沙土遭受洪涝灾害的耕地按照淹水后土体平均含水量划分为轻度、中度、重度3级;在淹水地块进行了3年大豆培肥定位试验。探明了有机肥料的施入可以提高土壤持水性能、土壤养分以及可溶性盐含量,同时培肥地力能够改善大豆产量和品质。提出了风沙土水毁耕地以秸秆有机和鸡粪有机肥为主的培肥措施,建立了风沙土水毁耕地良性施肥体系。

**关键词:**风沙土;水毁耕地;培肥措施

中图分类号:S565.1

文献标识码:A

文章编号:1000-9841(2008)04-0624-05

## Recovery of Water Erosion Land with Different Fertilizer Measures

WEI Dan<sup>1,2</sup>, YANG Qian<sup>1</sup>, CHI Feng-qin<sup>2</sup>, SHEN Hui-bo<sup>2</sup>, CHEN Xue-li<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> Harbin Institute of Technology, Harbin 150001; <sup>2</sup> Key Laboratory of Soil Environment and Plant Nutrition of Heilongjiang Province, Soil and Fertilizer and Environmental Resources Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, Heilongjiang, China)

**Abstract:** The flooding disaster in 1998 resulted in wind-sand soil scoured, deposited and long-term eroded in western of Songnen plain, and the yield of medium and low areas became further lower. This study research on different eroded sand soil located, in order to state the dynamics of the soil physical and chemical properties and nutrient sink. The wind-sand soil eroded by flooding disaster in Heilongjiang Songnen plain is classified into three degrees: flooding light, flooding middle and flooding heavily. Located trial was made in three places for three years, and results suggested that organic fertilizer can improve the status of soil water, water retaining capacity, aggregate structure, soil nutrient and soluble salt, at the same time, fertilizer measures can change the soybean yield and quality. We put forward the measures of using chemical fertilizer with bio-organic fertilizer, straw organic fertilizer, poultry dung manure to improve the fertility of water erosion land. The better system of water erosion land fertilization of wind-sand soil have set in the west part of Songnen Plain.

**Key words:** Wind-sand soil; Water erosion land; Amelioration measure

松嫩平原是我国的重要商品粮基地。1998年松嫩流域洪涝灾害致使松嫩平原西部风沙土受到洪水冲刷、淤积和长期侵蚀,使土层变薄、养分流失和土壤板结、冷浆、通透性差。由于土壤理化性质发生了一系列变化,原本为中低产田的风沙土产量进一步降低<sup>[1-3]</sup>。关于洪灾对土壤理化性质、养分变化方面的相关报道并不多<sup>[4]</sup>。在1999年4月中旬按照土壤在遭受不同程度洪水侵蚀的风沙土上进行定点定位研究,以探明风沙土水毁耕地土壤理化性质

及养分库容的动态变化规律,为水毁耕地快速培肥、恢复土地生产力提供有效改良措施。

### 1 材料与方法

#### 1.1 试验基本情况

供试土壤:风沙土,供试作物:大豆品种(合丰25)。于1999年至2001年在齐齐哈尔建华农场选择3个不同程度淹水的地块进行。于1999年4月中旬按土体0~80 cm平均含水量把洪水侵蚀的风

收稿日期:2008-03-31

基金项目:黑龙江省杰出青年基金资助项目(JC200622);黑龙江省重点攻关资助项目(GB06B107-3);国家科技支撑计划资助项目(2006BAD25B05)。

作者简介:魏丹,(1965-),女,在读博士,研究员,研究方向为环境工程。E-mail:wd2087@163.com。

通讯作者:杨谦,教授,博士生导师。E-mail: hitjz@hit.edu.cn。

沙土划分为没淹水(No water, NW)、轻度淹水(Low water, LW)、中度淹水(Middle water, MW)、重度淹水(Heavy water, HW)4级。

### 1.2 试验设计

土壤培肥小区试验处理:

$N_{45}P_{90}K_{45}$  (CK);  $N_{45}P_{90}K_{45}$  + 腐植酸改良剂(Humic acid improver, HAI);  $N_{45}P_{90}K_{45}$  + 鸡粪有机肥(Organic manure, ORM);  $N_{45}P_{90}K_{45}$  + 秸秆还田(Soybean straw, SST)。

同时将  $N_{45}P_{90}K_{45}$  (CK)、 $N_{45}P_{90}K_{45}$  + 鸡粪有机肥(ORM);和  $N_{45}P_{90}K_{45}$  + 秸秆还田(SST)3个处理进行大区示范试验。

采用随机区组设计,3次重复,小区面积为  $4 \times 0.65 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ ,所有处理的肥料做底肥一次性施入。大区示范面积每个处理  $10 \text{ hm}^2$ ,无重复。对照处理为纯  $N 45 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,  $P_2O_5 90 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,  $K_2O 45 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ;腐植酸改良剂处理是在对照处理基础上加入腐植酸改良剂  $1500 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ;鸡粪有机肥处理是在对照处理基础上加入鸡粪有机肥  $1500 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ;秸秆还田处理是在对照处理基础上加入大豆秸秆  $100 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。

### 1.3 测定项目和方法

在播前和收后在  $0 \sim 80 \text{ cm}$  剖面内每  $10 \text{ cm}$  采集各层土样,测定土壤含水量;采集  $0 \sim 20 \text{ cm}$  和  $20 \sim 40 \text{ cm}$  耕层土壤测定土壤容重、田间持水量、饱和持水量、基础肥力和可溶性盐含量。收获后测定作物产量,并进行品质分析。

土壤分析方法:有机质用  $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$  高温外热容量法;全氮用凯氏法;全磷用酸溶—钼锑抗比色法;全钾用 NaOH 碱溶—火焰光度法。

## 2 结果与分析

### 2.1 风沙土水毁耕地土体水分动态变化

根据淹水后土体含水量把洪水侵蚀的风沙土划分为轻、中、重3级。1999年在土壤改良前测定土壤  $0 \sim 80 \text{ cm}$  各层水分。结果表明(图1):NW土体水分变化变幅较小,含水量在  $21.5\% \sim 23.6\%$ ,平均为  $22.7\%$ 。淹水后各层土壤含水量均高于没淹水区。LW变幅为  $21.9\% \sim 26.1\%$ ,平均  $24.5\%$ ;MW为  $22.5\% \sim 27.6\%$ ,平均  $26.0\%$ ;HW  $0 \sim 20 \text{ cm}$  耕层含水量较高为  $32.3\%$ 。其中  $30 \sim 40 \text{ cm}$  土层含水量均达到高峰,LW为  $26.1\%$ ,MW为  $27.6\%$ 。

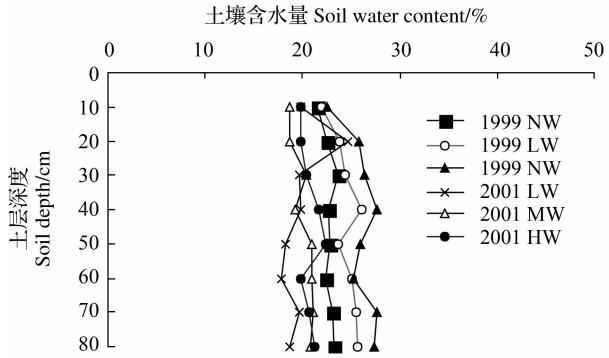


图1 风沙土水毁耕地土体水分动态变化

Fig. 1 Dynamic of water content in the water erosion land of wind-sand soil

2001年测定的  $0 \sim 80 \text{ cm}$  土体各层含水量均低于1999年没淹水区的含水量。LW在  $10 \sim 20 \text{ cm}$  土层含水较高为  $24.7\%$ ,  $50 \sim 60 \text{ cm}$  含水量较低为  $17.46\%$ ,平均含水量为  $19.74\%$ ,与1999年比水分降低了  $4.75\%$ ;MW水分曲线较为平稳,为  $18.61\% \sim 20.92\%$ ,平均为  $20.04\%$ ,与1999年比降低了  $6\%$ ;HW除  $10 \sim 20 \text{ cm}$  含水量低于LW土壤含水量外,其它层含水量均高于LW和MW各层次土壤含水量,变幅为  $19.75\% \sim 22.38\%$ ,平均为  $20.69\%$ 。说明淹水后土体含水量较高,尽管经过2000年和2001年持续干旱和土壤改良,使土体含水量下降,然而淹水程度重的地块含水量仍较淹水轻的地块略高。

### 2.2 不同培肥措施对风沙土水毁耕地土壤持水性影响

2001年测定的土壤容重的变化结果(表4)表明,LW区为  $1.27 \sim 1.30 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ,比试验前1999年降低  $0.03 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ,比CK低  $0.02 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ;MW区各处理均好于CK,为  $1.20 \sim 1.22 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ,比CK低  $0.03 \sim 0.05 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ;HW区以ORM和SST效果最好,分别为  $1.26 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$  和  $1.30 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ,低于CK  $0.03 \sim 0.07 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 。说明施用有机物料的处理可使土壤更加疏松,孔隙度增大。

田间持水量和饱和持水量变化结果见表1。LW区改良后各处理田间持水量平均为  $33.85\%$ ,饱和持水量为  $35.68\%$ ;MW区各处理均好于CK,田间持水量高出  $1.85\% \sim 5.68\%$ ,饱和持水量高出  $0.21\% \sim 7.40\%$ ,其中以SST和HAI持水性能较好;HW区ORM和SST处理高于CK,田间持水量高  $4.9\% \sim 6.21\%$ ,饱和持水量高  $1.86\% \sim 2.74\%$ 。说明有机物料有效增加土壤孔隙度,增强土壤的持水性能。

表1 风沙土水毁耕地土壤持水性能  
Table 1 Water retaining capacity of the water erosion land of wind-sand soil

淹水程度 Water degree	试验处理 Treatment	容重 Soil density/ $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$	田间持水量 Field water capacity/%	饱和持水量 Saturated water content/%
不淹水 NW 轻度 LW	试验前 Before test	1.31	28.50	28.50
	CK	1.32a	28.80e	28.80c
	HAI	1.31b	32.06d	35.28b
	HAI	1.27e	34.20b	35.70ab
	ORM	1.29d	33.74c	35.68ab
	SST	1.30c	35.42a	36.08a
中等 MW	试验前 Before test	1.44a	31.60d	31.60d
	CK	1.25b	32.97d	40.61c
	HAI	1.20c	38.65a	43.23b
	ORM	1.22c	37.06b	40.82c
	SST	1.21c	34.82c	48.01a
	试验前 Before test	1.44a	31.20b	31.90d
重度 HW	CK	1.33c	30.64b	34.99c
	HAI	1.36b	30.40b	31.74d
	ORM	1.26e	36.85a	37.73a
	SST	1.30d	35.54a	36.85b

小写字母表示 5% 差异显著性水平。

NW:no water;LW:low water;MW:middle water;HW:heavy water;CK:fertilizer of  $\text{N } 45 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5 90 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$  and  $\text{K}_2\text{O } 45 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ; HAI:fertilizer and  $1500 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$  humic acid improver; ORM:fertilizer and organic manure  $1500 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ; SST:fertilizer and  $100 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$  soybean straw. Values followed by a different letter within a column are significantly different at  $P < 0.05$ . The same as below.

2.3 不同培肥措施对风沙土水毁耕地土壤肥力影响

2.3.1 风沙土水毁耕地土壤养分库容的变化 培肥后风沙土水毁耕地土壤养分库容变化见表2。在试验前(1999年)采集0~20 cm耕层土样显示,MW

区土壤肥力低于 LW 和 HW 区。2001 年测定结果表明:LW 区 SST 处理,对提高土壤速效钾效果较好。施 ORM 处理,均可增加土壤有机质含量,经3年培肥可使土壤有机质净增加  $0.7 \sim 4.1 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ ; MH 区 HAI 和 ORM 对提高土壤速效养分效果较

表2 风沙土水毁耕地上土壤养分状况  
Table 2 Soil nutrient condition of the water erosion land of wind-sand soil

淹水程度 Water degree	试验处理 Treatment	全氮 Total N $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	全磷 Total P $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$	缓效钾 Slow-K $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	碱解氮 Avail. N $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	速效磷 Avail. P $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	速效钾 Avail. K $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	有机质 Organic matter $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$
LW	试验前 Before test	2.05	0.42	427.7	190.8	17.44	196.30	36.0
	CK	1.71	0.30	487.1	166.9	16.42	173.80	40.0
	HAI	1.98	0.35	556.9	196.3	16.49	179.70	32.0
	ORM	1.90	0.36	514.2	199.3	15.57	184.50	36.0
	SST	1.60	0.35	500.1	190.9	14.30	196.40	39.0
	CV/%	10.2	12.0	9.4	6.8	7.3	5.4	8.6
	试验前 Before test	1.83	0.40	493.0	185.1	10.9	123.4	31.0
MW	CK	1.89	0.47	509.3	157.4	11.6	189.4	33.0
	HAI	1.79	0.39	509.1	181.2	10.5	182.1	31.0
	ORM	1.61	0.42	492.7	185.9	19.0	188.4	32.0
	SST	1.60	0.39	498.3	181.4	17.6	122.7	30.0
	CV/%	7.6	8.1	1.7	6.6	29.1	21.7	3.6
	试验前 Before test	2.12	0.43	706.1	206.0	17.8	119.5	36.0
	CK	2.06	0.54	920.3	219.4	22.9	157.4	36.0
HW	HAI	2.08	0.58	914.4	209.8	29.4	163.3	38.0
	ORM	2.18	0.52	897.8	221.3	25.7	298.4	36.0
	SST	1.83	0.48	719.8	190.9	22.9	162.7	36.0
	CV/%	6.5	11.3	13.1	5.8	17.9	37.9	2.5

好,可使速效养分碱解氮较试验前增加 0.9~9.7 mg·kg<sup>-1</sup>;速效磷 0.8~8.1 mg·kg<sup>-1</sup>;速效钾 65.0~76.1 mg·kg<sup>-1</sup>,使有机质增加 0.2~7.7 g·kg<sup>-1</sup>。重度淹水地块各处理,均有提高土壤的全量和速效养分的趋势,碱解氮平均增加 8.4 mg·kg<sup>-1</sup>,速效磷平均增加 11.8 mg·kg<sup>-1</sup>,速效钾平均增加 85.2 mg·kg<sup>-1</sup>,同时可提高土壤有机质,其中以 ORM 效果较好。

表 3 风沙土淹水后可溶性盐分动态变化

Table 3 Dynamic of soluble salt in wind-sand soil flooded(0~20 cm)

淹水程度 Water degree	处理 Treatment	总盐量 Total salt/%	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /阴离子 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> to anion/%	Na <sup>+</sup> /阳离子 Na <sup>+</sup> to cation/%	pH
LW	试验前 Before test	0.048	77.34	7.58	8.51
	CK	0.058	36.58	8.59	8.34
	HAI	0.053	34.44	8.21	8.19
	ORM	0.058	33.73	8.54	8.33
	SST	0.052	39.84	8.39	8.40
MW	试验前 Before test	0.052	70.00	9.15	8.60
	CK	0.076	23.80	5.38	8.12
	HAI	0.058	37.32	7.35	8.38
	ORM	0.052	38.62	8.84	8.44
	SST	0.076	24.95	7.24	8.17
HW	试验前 Before test	0.042	79.41	7.34	8.07
	CK	0.062	30.18	6.86	7.99
	HAI	0.060	30.32	6.76	7.94
	ORM	0.060	27.84	7.06	7.94
	SST	0.064	27.31	6.59	7.99

2.4 各处理在风沙土大豆水毁耕地上的增产效果  
在齐齐哈尔建华农场进行大面积示范的结果表明(见表 4),秸秆有机肥和鸡粪有机肥在水毁耕地大豆上

2.3.2 不同处理对土壤可溶性盐分动态变化  
从表 3 可以看出,风沙土由于洪水侵蚀已表现出碱化程度加重的趋势 pH>8.01,土壤 Na<sup>+</sup> 离子占阳离子总量增加为 7.34%~9.15%。在轻度和中度淹水的水毁耕地上施用有机无机肥料总盐量和 pH 值均有增加,在重度淹水区,降低了 Na<sup>+</sup> 离子在阳离子的比例,从而降低了 pH。所以在风沙土上,要多施用有机肥料,从而避免土壤碱化程度加重。

进行示范应用,均表现出明显的增产效果,与当地施肥处理比较百粒重增加 0.1~0.9 g,产量增加 500.5~573.9 kg·hm<sup>-2</sup>,增产 28.91%~33.15%。

表 4 试验示范区大豆产量构成因子

Table 4 Soybean yield components of demonstration trials in 2001

处理 Treatment	株高 Plant height /cm	分枝数 Branches	总荚数 Pods per plant	秕荚数 Unfulfilled pods per plant	百粒重 100-seed weight /g	产量 Yield /kg·hm <sup>-2</sup>	增产 Added yield /%
CK	31.40	0.3	39.0	6.2	15.5	1731.29c	-
ORM	40.30	1.3	50.2	6.8	15.6	2231.81b	28.91
SST	39.70	1.1	57.6	4.7	16.4	2305.20a	33.15

2.5 施肥对大豆品质的影响

表 5 水毁耕地施肥对大豆品质影响

Table 5 Effect of Water Erotion Land with different fertilizer measures on soybean quality

试验处理 Treatment	粗蛋白 Protein/%	粗脂肪 Oil/%
CK	42.19	20.07
SST	42.84	19.40
ORM	42.24	19.56

评价大豆品质的主要指标是蛋白质和脂肪的含量。用合丰 25 作指示作物,施用有机物料秸秆有机肥和鸡粪有机肥。结果表明(见表 5):有机肥有提高大豆粗蛋白含量、降低脂肪含量的趋势,其中秸秆有机无机肥为 42.84%,比当地施肥增加粗蛋白 0.65%,降低脂肪含量 0.6%,鸡粪有机无机肥为 42.24%,蛋白质增加 0.05%,降低脂肪含量 0.51%。

### 3 结论与讨论

结果表明,风沙土大豆水毁耕地过水后,依据土体平均含水量划分为没淹水(20%~22%)、轻度淹水(22%~24%)、中度淹水(24%~26%)、重度淹水(26%~32%)4级。土壤淹水后容重增加0.01~0.13 g·cm<sup>-3</sup>,土壤养分库容降低,保肥保水能力下降。同时出现盐碱化趋势,土壤中Na<sup>+</sup>离子占阳离子总量增加7.34%~9.15%,pH>8.01;通过施用腐植酸改良剂、有机肥和作物秸秆,同时按测土施肥施用氮、磷、钾肥料,可有利于水毁耕地的修复。有机无机肥料的配合施用,既改良了土壤,又提高了大豆的产量28.91%~33.15%;在大豆水毁耕地上,由于淹水后土壤比较冷凉,理化性质较差,所以建立有机无机培育体系,对作物养分循环和提升土壤肥力具有重要作用。

风沙土团粒结构差,养分低,洪水侵蚀后,其理化性质进一步恶化。如何通过有机培肥修复水毁耕地,改善土壤理化性质,已经成为土壤改良的焦点之一<sup>[5-7]</sup>;风沙土在淹水前就有碱化趋势,被洪水侵蚀后土壤碱化程度加重,施用有机物料可以增加Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等离子的含量,降低了Na<sup>+</sup>离子的积累,但在轻度和中度淹水区土壤pH仍有升高,可能是由于土壤过水后使耕层盐份有所降低,同时通过施用有机物料和改良剂,各处理盐分也有所降低,但地下盐分会随毛管水而上升,出现反盐现象<sup>[4,8]</sup>。而在重度淹水区,由于耕层淹水时间较长,起到了以水压碱的作用,并且3年中的定位改良和培肥,土壤

pH降到7左右,所以有利于土壤盐碱化的治理。

### 参考文献

- [1] 蒋卫国,李京,王琳. 全球1950-2004年重大洪水灾害综合分析[J]. 北京师范大学学报(自然科学版),2006,42(5):530-533. (Jiang W G, Li J, Wang L. Compositive analysis of global flood disaster from 1950 to 2004[J]. Journal of Beijing Normal University (Natural Science), 2006, 42(5): 530-533.)
- [2] Browning K A. The dry intrusion perspective of extratropical cyclone development[J]. Meteorological Applications, 1997, 4: 317-324. )
- [3] 穆连萍. 辽宁省洪水灾害分析与减灾措施[J]. 水土保持研究, 2007, 14(3): 271-273. (Mu L P. Flood Calamity analysis and disaster-reduction measures in Liaoning[J]. Research of Soil and Water Conservation, 2007, 14(3): 271-273.)
- [4] 杜鹃,何飞,史培军. 湘江流域洪水灾害综合风险评价[J]. 自然灾害学报, 2006, 15(6): 38-44. (Du J, He F, Shi P J. Integrated flood risk assessment of Xiangjiang river basin in China[J]. Journal of Natural Disasters, 2006, 15(6): 38-44.)
- [5] Hu Q, Feng S. A southward migration of centennial scale variation of drought/flood in eastern China and the western United States[J]. Journal of Climate, 2001, 14: 1323-1327.
- [6] Kock S E, Hanglely C O. Perational forecasting and detection of mesoscale gravity wave[M]. Weather and Forecasting, 1997, 12: 253-281.
- [7] Liu J L, Stewart R E, Szeto K K. Moisture transport and other hydrometeorological features associated with the severe 2000/01 drought over the weatern central Canadian Prairies[J]. Journal of Climate, 2004, 17: 305-319.
- [8] 覃志豪,徐斌,李茂松. 我国主要农业气象灾害机理与监测研究进展[J]. 自然灾害学报, 2005, 14(2): 61-69. (Qin Z H, Xu B, Li M S. Advances in research on mechanism and monitoring of agrometeoroloigal disasters in China[J]. Journal of Natural Disasters, 2005, 14(2): 61-69.)

## 《植物遗传资源学报》征订启事

《植物遗传资源学报》是中国农业科学院作物科学研究所和中国农学会主办的学术期刊,为中国科技核心期刊、全国优秀农业期刊。该刊为中国科技论文统计源期刊、中国科学引文数据库来源期刊(核心期刊)、中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊、中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊,又被《中国生物学文摘》和中国生物学文献数据库、中文科技期刊数据库收录。据中国期刊引证研究报告统计,2007年度《植物遗传资源学报》影响因子达0.914。

报道内容为大田、园艺作物,观赏、药用植物,林用植物、草类植物及其一切经济植物的有关植物遗传资源基础理论研究、应用研究方面的研究成果、创新性学术论文和高水平综述或评论。诸如,种质资源的考察、收集、保存、评价、利用、创新,信息学、管理学等;起源、演化、分类等系统学;基因发掘、鉴定、克隆、基因文库建立、遗传多样性研究。

季刊,大16开本,128页。定价20元,全年80元。各地邮局发行,邮发代号:82-643。国内刊号CN11-4996/S,国际统一刊号ISSN1672-1810。

本刊编辑部常年办理订阅手续,如需邮挂每期另加3元。

地址:北京市中关村南大街12号 中国农业科学院《植物遗传资源学报》编辑部

邮编:100081 电话:010-62180257 010-62180279(兼传真)

E-mail:zwyczyxb2003@163.com zwyczyxb2003@sina.com