

铅对狗牙根叶绿素含量的影响

邹洪梅^{1,2}, 蔡艳¹, 吴德勇¹

(1. 四川农业大学 资源环境学院, 四川 雅安 625014; 2. 马边县农业局, 四川 马边 614600)

摘要:通过盆栽模拟试验,研究 0、35、250、500、1 000 mg/kg 不同浓度铅胁迫对狗牙根植物叶片叶绿素含量变化的影响。结果表明:不同铅浓度处理在同一天中,当营养液中 Pb^{2+} 浓度在 35 mg/kg 时,叶绿素含量最高,且与其它浓度下叶绿素含量呈极显著差异;随着 Pb^{2+} 浓度增加,叶绿素含量逐渐降低;说明低浓度铅营养液能促进狗牙根叶绿素含量的合成,高浓度的铅营养液能抑制狗牙根叶绿素含量的合成。而同一铅浓度处理在不同天数中,随着浇灌含铅营养液天数的增加,各浓度下狗牙根叶片叶绿素含量大致呈现降低的趋势,且浓度越高,降低越明显。

关键词:铅;狗牙根;叶绿素

中图分类号:S 688.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)18-0088-04

近年来,随着矿产资源的大量开发利用、电子垃圾的丢弃、农药及化肥的广泛使用以及城市污泥、污水的农用,重金属对土壤、水体的污染越来越严重。由于铅广泛存在于塑料、首饰、化妆品和油漆等生产和生活物品中,因此铅对环境的污染不容忽视^[1]。目前全世界平均年排放 Pb 量达 500 万 t^[2]。铅沉积在土壤中,积累到一定限度就会对植物产生毒害,影响蔬菜的产量

和品质^[3],并通过食物链危及人类身体健康,铅在人体内几乎可以引起所有重要器官的功能紊乱^[4]。为降低铅污染物质的危害,不少学者利用各种植物的特殊功能在净化和改良受污染环境方面已做了大量的研究工作^[5]。研究表明,低浓度的铅处理能够促进植物正常的生理代谢活动,如茎叶内硝酸还原酶活性、可溶性糖的含量、叶绿素的含量均有不同程度的增加。但高浓度铅严重阻碍作物正常的生理活动,除造成根系伤害外,进入叶片的铅将破坏叶肉中叶绿素结构,引起叶绿素含量下降,甚至导致植物死亡^[6]。目前,已筛选出一些重金属富集植物^[7],宗良纲等发现这些植物普遍存在生长速度慢、生物量低、气候环境适应性差、不利于

第一作者简介:邹洪梅(1988-),女,在读本科,现主要从事土壤肥力与培肥研究工作。

责任作者:蔡艳(1976-),女,硕士,副教授,现主要从事土壤及植物营养研究工作。E-mail:caiyya@126.com。

收稿日期:2011-06-13

[9] Wang F H, Wang X P, Ken S. Comparison of conventional, flood irrigated, fiat plan ting with furrow irrigated, raised bed plan ting for winter wheat in China[J]. Field Crops Res, 2004, 87: 35-42.

[10] 赵继荣,何庆祥,雷耀湖,等. 不同栽培模式对金盏花土壤水分变化及产量的影响[J]. 中国农学通报, 2010, 26(19): 226-229.

[11] 鲍士旦. 土壤农业化学分析方法[M]. 北京:中国农业出版社, 2005.

[12] 李佐同,侯海鹏,薛盈文. 垄作栽培对小麦品质与产量的影响[J]. 黑龙江八一农垦大学学报, 2009, 21(4): 1-4.

[13] 徐成忠,孔晓民,王超,等. 垄作栽培对夏玉米根系和叶片生长发育及产量性状的影响研究[J]. 玉米科学, 2008, 16(1): 101-103.

[14] 邓忠,黄高宝,仵峰,等. 垄作春小麦的土壤水分动态变化和产量效应研究[J]. 节水灌溉, 2006(6): 4-6.

Effect of Different Cultivation Pattern on Plant Accumulated Nutrition and Pigment Content in Marigold

LEI Yao-hu, HE Qing-xiang, ZHAO Ji-rong, LUO Shu-zhen, ZHANG Xiao-ling, WANG Zhi-he, ZHANG Xiu-hua
(Gansu State Farm Academy of Agricultural Research, Wuwei, Gansu 733006)

Abstract: The accumulation of plant nutrition and pigment content in marigold under the different cultivated style of 2 kinds irrigation method of surface flooding irrigation and furrow irrigation, 3 kinds irrigation quantity of 4 200, 3 600, 3 000 m³/hm² were studied. The results showed that the bed planting and furrow irrigation was lower than tradition style on N, P and K accumulated quantity. The N, P and K accumulated quantity of bed planting and furrow irrigation with irrigation of 3 600 m³/hm² were the highest in bed planting and furrow irrigation treatments, and the pigment content was also higher than the treatments. So the bed planting and furrow irrigation was contribute to nutrition elements carried to flower to increase pigment content, and enhance the processing quality of marigold.

Key words: marigold; bed planting; plant nutrition; pigment content

机械化收获等限制因素^[8]。因而,利用植物修复重金属污染土壤成为环境生态学中研究的热点。但在目前,利用草坪草对铅等重金属吸收情况研究的报道尚不多见。

草坪草建坪速度快,适应性强,作为园林植物在降低环境污染与改善人居环境等方面发挥着极其重要的作用,是值得推荐的植物修复材料^[9-10]。现以我国广泛栽培的暖季型草坪草狗牙根(*Cynodon dactylon* L. Pers)为试材,采用模拟试验方法,对铅胁迫下草坪草叶绿素含量的影响进行探讨,为选择草坪草种、建植高质量草坪、重金属污染治理、消除重金属毒害工作提供依据,为重金属污染的土地植被恢复提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试植物:狗牙根(*Cynodon dactylon* L. Pers)。砂培基质:石英砂。供试钵钵:长 40 cm、宽 20 cm、高 10 cm 的塑料盆。供试试剂:分析纯。

1.2 试验方法

试验地设在四川农业大学试验农场网室。石英砂用 0.1%NaClO₃ 浸泡 24 h 后,分别用清水和蒸馏水清洗 5~6 次^[11]。播种前需要除去种子外层蜡质,一般用 0.5%~0.8%的 NaOH 溶液浸泡种子 15~24 h 可以达到要求。浸泡后用清水多次冲洗,再用水泡 6~12 h,捞出来晾干即可播种^[12]。将种子均匀播于石英砂培养基质中。Pb 设 5 个浓度梯度,以 Pb(CH₃COO)₂·3H₂O 形式加入,其浓度(以 Pb²⁺ 浓度计)为 0、35、250、500、1 000 mg/kg,每个浓度设 3 次重复。5 d 浇 1 次 Hongland 营养液,每天用蒸馏水浇灌保持基质湿润。待植物幼苗长出 3 片真叶后,按各处理用量浇灌含 Pb 营养液,在处理 1、3、5、7、10、15 d 每盆随机取 2~10 株,减碎混匀后称取 0.50 g,3 次重复,测定叶绿素 a、b 含量。

1.3 测定方法

比色法测定叶绿素含量^[13]。叶绿素 a、b 测定波长分别为 645、663 nm。

1.4 数据分析

运用 DPS 软件进行完全随机单因素试验统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同铅浓度在同一天中狗牙根叶绿素含量

从表 1 可看出,浇灌含铅营养液后第 1 天,叶绿素 a、b 及叶绿素含量随浓度的增加其含量先增加后减少,当铅浓度为 35 mg/kg 时,三者含量最高;250、500、1 000 mg/kg 处理下的三者含量呈递减趋势,但均小于 0 mg/kg 处理下的值,说明在处理第 1 天,狗牙根吸收含铅营养液的量较小。同时,在浇灌铅浓度为 0、35 mg/kg 的营养液时,叶绿素 a、叶绿素的含量均极显著

高于浇灌铅浓度为 250、500、1 000 mg/kg 处理下的其含量;而叶绿素 b 的含量在各浓度下呈现出差异不显著。

表 1 浇灌不同铅浓度后第 1 天狗牙根叶绿素含量

铅浓度/mg·kg ⁻¹	叶绿素 a/mg·g ⁻¹	叶绿素 b/mg·g ⁻¹	叶绿素/mg·g ⁻¹
0	0.1547±0.0388Aa	0.0438±0.0001Aa	0.1984±0.0381Ab
35	0.1575±0.0030Aa	0.0570±0.0022Aa	0.2145±0.0043Aa
250	0.1383±0.0043Bb	0.0432±0.0105Aa	0.1815±0.0144Bc
500	0.1384±0.0054Bb	0.0421±0.0155Aa	0.1805±0.0198Bc
1 000	0.1352±0.0438Bb	0.0389±0.0261Aa	0.1741±0.0693Bc

注:多重比较采用 LSD 法,小写字母代表 0.05 显著水平,大写字母代表 0.01 显著水平,同列处理之间有相同字母者差异不显著。下同。

从表 2 可看出,浇灌含铅营养液后第 3 天,叶绿素 a、b 及叶绿素含量变化同处理后第 1 天,均是先增加后减少,当铅浓度为 35 mg/kg 时,三者含量最高;250、500、1 000 mg/kg 处理下的三者含量呈递减趋势,但均小于 0 mg/kg 处理下的值,说明在处理第 3 天,狗牙根吸收含铅营养液的量较小。同时,浇灌铅浓度为 35 mg/kg 营养液的叶绿素 a 的含量极显著高于 0、250、500、1 000 mg/kg 处理,且 250、500、1 000 mg/kg 处理下的叶绿素 a 含量差异不显著;在浇灌铅浓度为 35 mg/kg 的营养液时,叶绿素的含量极显著高于浇灌铅浓度为 250、500、1 000 mg/kg 处理;而叶绿素 b 的含量在各个铅浓度下呈现出差异不显著。

表 2 浇灌不同铅浓度后第 3 天狗牙根叶绿素含量

铅浓度/mg·kg ⁻¹	叶绿素 a/mg·g ⁻¹	叶绿素 b/mg·g ⁻¹	叶绿素/mg·g ⁻¹
0	0.1493±0.0055Bb	0.0424±0.0134Aa	0.1918±0.0198ABab
35	0.1569±0.0077Aa	0.0452±0.108Aa	0.2021±0.0185Aa
250	0.1311±0.0254Cc	0.0427±0.0464Aa	0.1737±0.0717BCbc
500	0.1302±0.0330Cc	0.0397±0.1131Aa	0.1699±0.1461BCc
1 000	0.1296±0.0057Cc	0.0344±0.0103Aa	0.1640±0.0161Cc

从表 3 可看出,浇灌含铅营养液后第 5 天,叶绿素 a、b 及叶绿素含量变化同处理后第 3 天,即随浓度的增加其含量先增加后减少,当铅浓度为 35 mg/kg 时,三者含量最高;250、500、1 000 mg/kg 处理下的三者含量呈递减趋势,但均小于 0 mg/kg 处理下的值。同时,浇灌铅浓度为 0、35 mg/kg 营养液的叶绿素 a 和叶绿素的含量极显著高于浇灌铅浓度为 250、500、1 000 mg/kg 处理;而叶绿素 b 的含量在各个铅浓度下呈现出差异不显著。

表 3 浇灌不同铅浓度后第 5 天狗牙根叶绿素含量

铅浓度/mg·kg ⁻¹	叶绿素 a/mg·g ⁻¹	叶绿素 b/mg·g ⁻¹	叶绿素/mg·g ⁻¹
0	0.1516±0.0254Aa	0.0383±0.0464Aa	0.1900±0.0717Aab
35	0.1504±0.0407Aa	0.0437±0.0477Aa	0.1941±0.0884Aa
250	0.1265±0.0123Bb	0.0399±0.0196Aa	0.1664±0.0312Babc
500	0.1157±0.0203BCc	0.0357±0.0389Aa	0.1614±0.0592Bbc
1 000	0.1110±0.0081Cc	0.0339±0.0159Aa	0.1450±0.0191Bc

从表 4 可看出,浇灌含铅营养液后第 7 天,叶绿素 a、b 及叶绿素的含量变化同处理后第 5 天,即随浓度的增加其含量先增加后减少,当铅浓度为 35 mg/kg 时,三者含量最高;250、500、1 000 mg/kg 处理下的三者含量相差不大,但均小于 0 mg/kg 处理下的值。同时,在浇灌铅浓度为 0、35 mg/kg 的营养液时,叶绿素 a 的含量极显著高于浇灌铅浓度为 250、500、1 000 mg/kg 处理;浇灌铅浓度为 35 mg/kg 营养液的叶绿素的含量极显著高于 250、500、1 000 mg/kg 处理;而叶绿素 b 的含量在各个铅浓度下呈现出差异不显著。

表 4 浇灌不同铅浓度后
第 7 天狗牙根叶绿素含量

铅浓度 /mg · kg ⁻¹	叶绿素 a /mg · g ⁻¹	叶绿素 b /mg · g ⁻¹	叶绿素 /mg · g ⁻¹
0	0.1495±0.0100Aa	0.0303±0.0312Aa	0.1799±0.371ABab
35	0.1512±0.0400Aa	0.0423±0.0759Aa	0.1935±0.368Aa
250	0.1207±0.0084Bb	0.0377±0.0215Aa	0.1584±0.289BCbc
500	0.1155±0.0107BCbc	0.0352±0.0139Aa	0.1507±0.0246BCc
1 000	0.1086±0.0419Cc	0.0323±0.0407Aa	0.1409±0.0819Cc

从表 5 可看出,浇灌含铅营养液后第 10 天,叶绿素 a、b 及叶绿素含量变化同处理后第 7 天,即随浓度的增加其含量先增加后减少,当铅浓度为 35 mg/kg 时,三者含量最高;250、500、1 000 mg/kg 处理下的三者含量呈递减趋势,但均小于 0 mg/kg 处理下的值。同时,浇灌铅浓度为 0、35 mg/kg 营养液的叶绿素 a 和叶绿素的含量均极显著高于 250、500、1 000 mg/kg 处理;而在浇灌铅浓度为 35 mg/kg 营养液的叶绿素 b 含量显著高于其余浓度处理。

表 5 浇灌不同铅浓度后
第 10 天狗牙根叶绿素含量

铅浓度 /mg · kg ⁻¹	叶绿素 a /mg · g ⁻¹	叶绿素 b /mg · g ⁻¹	叶绿素 /mg · g ⁻¹
0	0.1396±0.0080Aa	0.0318±0.0066Bb	0.1714±0.0077Ab
35	0.1422±0.0059Aa	0.0396±0.0103Aa	0.1818±0.0162Aa
250	0.1010±0.0022Bb	0.0300±0.0076Bb	0.1309±0.0096Bc
500	0.0981±0.0036Bb	0.0285±0.0087Bb	0.1266±0.0119Bc
1 000	0.0775±0.0057Cc	0.0262±0.00123Bb	0.1037±0.0180Cd

从表 6 可看出,浇灌含铅营养液后第 15 天,叶绿素 a、b 及叶绿素含量变化同处理后第 10 天,即随浓度的增加其含量先增加后减少,当铅浓度为 35 mg/kg 时,三者含量最高;250、500、1 000 mg/kg 处理下的三者含量呈递减趋势,但均小于 0 mg/kg 处理下的值。同时,在浇灌不同铅浓度营养液时,不同浓度下的叶绿素 a、叶绿素的含量均相互出现差异极显著;而在浇灌铅浓度为 0、35 mg/kg 的营养液时,叶绿素 b 的含量显著高于其余浓度处理。

表 6 浇灌不同铅浓度后
第 15 天狗牙根叶绿素含量

铅浓度 /mg · kg ⁻¹	叶绿素 a /mg · g ⁻¹	叶绿素 b /mg · g ⁻¹	叶绿素 /mg · g ⁻¹
0	0.1261±0.0036Bb	0.0335±0.0042ABab	0.1596±0.0075Bb
35	0.1352±0.0069Aa	0.0382±0.0087Aa	0.1734±0.0157Aa
250	0.0891±0.0040Cc	0.0278±0.0122Bbc	0.1169±0.0161Cc
500	0.0809±0.0037Dd	0.0250±0.0068Bc	0.1059±0.0105Cd
1 000	0.0627±0.0045Ee	0.0248±0.0081Bc	0.0878±0.0126De

3.2 同一铅浓度不同天数下狗牙根叶绿素含量

从表 1~6 可看出,当浇灌不含铅的营养液时,狗牙根叶绿素 a 含量在第 1、3、5、7 天时变化不大,第 10、15 天时略有下降,但下降幅度不大;叶绿素 b 含量在第 1、3、5、10 天时变化不大,在第 7 天略有下降,第 15 天时略有上升。叶绿素含量在第 5 天略有上升,在第 3、7、10、15 天呈下降趋势。

当营养液中含有 35 mg/kg 的铅时,叶绿素 a 在第 3 天时略有上升,后几天呈下降趋势,但下降幅度不大;叶绿素 b 在第 3 天时下降,后几天变化幅度不大;叶绿素含量在第 3 天略有上升,其余时间变化不明显。当浇灌的营养液中含有 250 mg/kg 的铅时,叶绿素 a 和叶绿素含量随天数的变化时呈下降趋势,在第 10 天时下降最为明显;叶绿素 b 相对变化较小。相对于 35 mg/kg 铅处理的狗牙根而言,其整体变化明显。当浇灌的营养液中含有 500 mg/kg 的铅时,叶绿素 a 含量在第 1、3、5 天时呈下降趋势,第 7 天时略有增加,第 10、15 天又呈下降趋势,且下降幅度较大;叶绿素 b 在第 5 天时略有上升,其余时间呈下降趋势,但下降幅度较小;叶绿素含量一直呈下降趋势。相比 250 mg/kg 铅处理的狗牙根而言,其整体变化更为明显。当浇灌的营养液中含有 1 000 mg/kg 的铅时,叶绿素 a 和叶绿素含量随天数增加,其下降趋势明显增大,第 7 天相对于第 5 天略有增加;叶绿素 b 随天数变化呈下降趋势,但下降幅度较小。

3 结论与讨论

重金属铅胁迫导致叶片叶绿素含量降低,使叶片光合作用受到影响,植物在正常的生命代谢中不断出现适量的活性氧,并不断地通过非酶反应与酶反应将出现的活性氧清除,使其维持在有利无害的极低水平。但当植物在逆境应激条件下会导致植物体内产生中度或活性很高的活性氧,对生命物质和细胞结构产生危害^[14-16]。由于重金属胁迫引起植物代谢酶活性受到影响,使叶片中超氧阴离子这种具有自由基特性的活性氧类物质超量产生并积累,叶片中叶绿素成为它们攻击的靶分子,造成叶绿素结构破坏,叶片失绿、严重时使叶片枯萎^[17]。束文圣等发现由于植物因受镉、铅、锌等重金属的毒害,植物根系的活力被严重抑制,使得

植物无法利用基质中的养分,从而影响叶片中叶绿素的合成^[18]。王慧忠等在重金属污染区草坪生长调查中也发现草坪因受到土壤中重金属离子的胁迫,草坪的根系生物量及其活力急剧下降,进而影响到草坪色泽、分蘖,严重时导致草坪死亡^[19-20]。

该研究也发现,由于铅胁迫对植物叶片中叶绿素水平影响较大,且这种影响程度与处理浓度间关系密切。同一铅浓度处理在不同天数中,随着浇灌含铅营养液天数的增加,各浓度下狗牙根叶片的叶绿素含量大致呈现降低的趋势,且浓度越高其降低越明显。当铅浓度为 0.35 mg/kg 时,狗牙根叶绿素 a 和叶绿素含量随着天数的增加变化小;当浇灌的营养液中含有 250、500、1 000 mg/kg 的铅时,二者含量随天数的增加变化大,下降趋势明显,而叶绿素 b 相对变化较小。而不同铅浓度处理在同一天中,均在铅浓度为 35 mg/kg 时,叶绿素 a、b 及叶绿素含量最高;铅浓度为 250、500、1 000 mg/kg 呈下降趋势,35 mg/kg 下的叶绿素 a 和叶绿素含量与 250、500、1 000 mg/kg 下的二者含量呈极显著差异;而叶绿素 b 相对而言差异较小。说明低浓度的铅营养液能促进狗牙根叶绿素的合成,高浓度的含铅营养液能抑制狗牙根叶绿素含量的合成。当浇灌营养液中铅浓度为 1 000 mg/kg,第 7 天采样时观察到狗牙根有黄化现象,到第 15 天情况更为明显,甚至有些死亡。

叶绿素含量随浓度的增加而减少,可能是高浓度的金属离子抑制了叶绿素生物合成途径中几种酶的活性,从而阻碍了叶绿素的合成,导致叶绿素含量的下降^[21]。铅胁迫引起叶片叶绿素结构的破坏,使叶绿素含量降低,从而阻碍光合作用,使叶片生长受到影响,最初表现为叶片失绿,严重时叶片枯萎,甚至部分死亡,说明叶片中叶绿素对重金属危害是非常敏感的。

参考文献

[1] 徐立红. 环境铅污染及其毒性的研究进展[J]. 环境与职业医学, 2005, 22(3): 271-274.

- [2] 周泽义. 中国蔬菜重金属污染及控制[J]. 资源生态环境网络研究动态, 1999, 10(3): 21-27.
- [3] 管建国, 宋佩扬, 潘如圭. 蔬菜铅污染状况及其防治对策[J]. 南京农专学报, 1998, 14(3): 22-27.
- [4] 林丹. 浅谈铅的污染及对人的危害[J]. 新余高专学报, 2006, 11(2): 109-110.
- [5] 蒋先军, 骆永明, 赵其国, 等. 重金属污染土壤的植物修复研究及金属富集植物 *Brassica juncea* 对铜、锌、铅、镉污染的响应[J]. 土壤, 2000, 32(2): 71-74.
- [6] 刘秀梅, 聂俊华, 王庆仁. Pb 对农作物的生理生态效应[J]. 农业环境保护, 2002, 21(3): 201-203.
- [7] 王庆仁, 崔岩山. 植物修复重金属污染土壤整治有效途径[J]. 生态学报, 2001, 21(2): 326-331.
- [8] 宗良纲, 丁园. 土壤重金属 (Cu, Zn, Cd) 复合污染的研究现状[J]. 农业环境保护, 2001, 20(2): 126-128.
- [9] 彭燕, 张新全, 周寿荣. 草坪草利用及引种适应性研究[J]. 草原与草坪, 2004(4): 12-16.
- [10] 王毅娟. 城市道路植物造景设计与生态环境[J]. 北京建筑工程学院学报, 2004(4): 75-78.
- [11] 郭世荣. 无土栽培学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003: 276-277.
- [12] 董淑炎. 290 种环保花木栽培技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005: 66-68.
- [13] 熊庆娥. 植物生理学实验教程[M]. 成都: 四川科学技术出版社, 2008: 55-56.
- [14] 王艳, 吴丹. 铜、铅污染对翦股颖和高羊茅生理的影响[J]. 沈阳师范大学学报(自然科学版), 2005, 23(1): 74-77.
- [15] 王校常, 施卫明, 曹志洪. 重金属的植物修复-绿色清洁的污染治理技术[J]. 核农学报, 2000, 14(5): 315-320.
- [16] 王友保, 张莉, 刘惠, 等. 铜对狗牙根生长及活性氧清除系统的影响[J]. 草业学报, 2007, 16(1): 52-57.
- [17] 王慧忠, 何翠屏. 铅对草坪植物生物量与叶绿素水平的影响[J]. 草业科学, 2003(6): 73-75.
- [18] 束文圣, 蓝崇钰, 张志权. 铅锌尾矿影响植物定居的主要因素分析[J]. 应用生态学报, 1997(3): 79-83.
- [19] 王慧忠, 何翠屏. 重金属离子胁迫对草坪草根系统生长及其活力的影响[J]. 中国草地, 2002, 24(3): 55-63.
- [20] 王慧忠, 何翠屏. 土壤重金属污染对草坪性状影响的调查研究[J]. 草业科学, 2003(1): 53-55.
- [21] 崔玮, 谢宗平, 马嘉琦, 等. 镍锌离子对高羊茅幼苗生理特性的影响[J]. 农业环境科学学报, 2004, 23(6): 1093-1096.

Influence of Pb on Chlorophyll Content of *Cynodon dactylon* L. Pers

ZOU Hong-mei^{1,2}, CAI Yan¹, WU De-yong¹

(1. College of Resources and Environment, Sichuan Agricultural University, Ya'an, Sichuan 625014; 2. Agricultural Bureau of Sichuan Province Mabian County, Mabian, Sichuan 614600)

Abstract: The influences on Pb of 0.35, 250, 500, 1 000 mg/kg to chlorophyll content of *Cynodon dactylon* (L.) Pers through potted experimental was studied. The results showed that the chlorophyll content was the highest and had remarkable difference with other Pb²⁺ density when Pb²⁺ density was 35 mg/kg on same day, and the chlorophyll content reduced gradually with Pb²⁺ density increasing. Low Pb²⁺ concentrations could promote synthesis of chlorophyll of *Cynodon dactylon* (L.), and high Pb²⁺ concentration could inhibit synthesis of *Cynodon dactylon* (L.). Chlorophyll content of *Cynodon dactylon* (L.) approximately presented the reducing tendency with the Pb²⁺ process time extension, and more the density was higher, more the reducing was obvious.

Key words: Pb; *Cynodon dactylon* (L.) Pers; chlorophyll