

[7] 鲁如坤. 土壤农业化学分析方法 [M]. 北京: 中国农业科技出版社, 2000.

[8] Wang Z, Li S. Effects of nitrogen and phosphorus fertilization on plant growth and nitrate accumulation in vegetables [J]. *J Plant Nutr*, 2004, 27(3): 539-556.

[9] 吴伟明, 宋祥甫, 孙宗修, 等. 不同类型水稻的根系分布特征比较 [J]. 中国水稻科学, 2001, 15(4): 276-280.

[10] 曾翔, 李阳生, 谢小立, 等. 不同灌溉模式对杂交水稻生育后期根系生理特性和剑叶光合特性的影响 [J]. 中国水稻科学, 2003, 17(4): 355-359.

[11] 马巍, 侯立刚, 齐春艳, 等. 吉林省盐碱稻区不同栽培模式对土壤

性质及水稻生长的影响[J]. 吉林农业科学, 2014, 39(4): 17-21.

[12] 沈婧丽, 王彬, 田小萍, 许兴. 不同改良模式对盐碱地土壤理化性质及水稻产量的影响[J]. 江苏农业学报, 2016, 32(2): 338-344.

[13] 任海, 李旭, 吕小红, 等. 氮肥运筹对滨海盐碱地水稻产量及氮肥利用率的影响[J]. 江苏农业科学, 2016, 44(9): 86-89.

[14] 吕海艳. 盐碱胁迫对水稻根系形态特征及产量的影响[D]. 北京: 中国科学院大学, 2014.

[15] Passioura J B. Root signals control leaf expansion in wheat seedlings growing in drying soil [J]. *Aust J Plant Physiol*, 1988, 15 (5): 687-693.

Effects of Tillage and Salt Washing on Root Growth and Morphological Characteristics of Rice in Saline-alkali Soil

ZHANG Yikai¹, XIANG Jing¹, ZHU Defeng^{1*}, ZHOU Hong², ZHANG Maolin², BI Chongxi²

(¹State Key Laboratory of Rice Biology/ China National Rice Research Institute, Hangzhou 310006, China; ²Dongying Yi Bang Agricultural Technology Co., Ltd., Dongying, Shandong 257000, China; *Corresponding author: cnrice@qq.com)

Abstract: In order to study the effects of tillage and saline leaching on root growth and morphological characteristics of rice, a field experiment was conducted. Winter ploughing did not affect the growth of roots, and multiple salt leaching significantly promoted the growth of rice roots, and mainly increased the root dry weight and root length. Winter tillage combined with salt washing changed the root architecture of rice and significantly increased total root length, root surface area. The diameter of root system was decreased, mainly increased root length in the diameter 0 ~ 0.1mm due to winter tillage combined with salt washing. The yield of rice increased by 79% compared with the control, and the yield of paddy rice was significantly increased by winter-tillage combined with salt washing, which was 92% higher than that of the control.

Key words: rice; root; tillage; salt washing; saline-alkali soil

· 综合信息 ·

黑龙江省 2016 年审定通过的水稻新品种(上)

审定编号 (黑审稻)	品种名称	类型	选育单位	品种来源	全生育期 (d)	区试产量 (kg/667 m ²)	生试产量 (kg/667 m ²)	米质
2016001	龙稻 24	粳型常规稻	黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所	龙稻 5 号 / 吉粳 83 号	145	561.83	598.09	国优 2 级
2016002	龙稻 25	粳型常规稻	黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所	辽星 1 号 / 松粳 12	143	552.51	595.66	国优 2 级
2016003	松粳 22	粳型常规稻	黑龙江省农业科学院五常水稻研究所、黑 龙江省龙科种业集团有限公司	五优稻 4 号 / 松 02-253	144	550.09	528.97	国优 2 级
2016004	龙稻 26	粳型常规稻	黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所	合江 19/ 龙稻 7	140	560.81	563.85	国优 2 级
2016005	龙庆稻 6 号	粳型常规稻	黑龙江省庆安县北方绿洲稻作研究所	庆 20-4/ 龙庆稻 1 号	136	586.63	624.11	国优 2 级
2016006	牡丹江 35	粳型常规稻	黑龙江省农业科学院牡丹江分院	北优 4 号 / 牡 96-1696	133	564.07	603.27	国优 2 级
2016007	北稻 1 号	粳型常规稻	黑龙江省绥化市北方稻作综合研究所	吉 85 良 36/ 藤系 138	134	559.20	610.79	国优 2 级
2016008	龙粳 50	粳型常规稻	黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所、 佳木斯龙粳种业有限公司、黑龙江省龙科 种业集团有限公司	空育 131/ 龙花 00-233	130	611.10	655.75	国优 2 级
2016009	龙粳 51	粳型常规稻	黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所、 佳木斯龙粳种业有限公司	龙花 00-233/ 龙交 04- 109	130	613.85	650.27	国优 2 级
2016010	龙粳 52	粳型常规稻	黑龙江省佳木斯龙粳种业有限公司、黑龙 江省农业科学院佳木斯水稻研究所	龙生 07092/ 龙粳 25	130	621.91	651.89	国优 2 级
2016011	龙粳 53	粳型常规稻	黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所、 佳木斯龙粳种业有限公司	龙育 98195/ 龙粳 12// 空育 131	130	581.89	656.29	国优 2 级
2016012	三江 16	粳型常规稻	北大荒垦丰种业股份有限公司、黑龙江 农垦总局建三江农业科学研究所	建 YD7/ 绥粳 3 号	131	600.55	659.87	国优 3 级

(下转第 99 页)

表 4 春优 84 和宁 84 各处理产量及产量结构比较

处理	播期 (月-日)	移栽期 (月-日)	有效穗数 (万/667 m ²)	每穗总粒数 (粒)	每穗实粒数 (粒)	结实率 (%)	千粒重 (g)	产量 (kg/667 m ²)
Nd	06-08	07-12	22.83	132.3	115.9	87.6	26.2	615
Ns	06-20	07-27	21.65	130.7	113.8	87.1	25.8	542
Cd1	06-08	07-12	15.82	237.9	191.4	80.5	26.0	685
Cd2	06-15	07-12	16.76	216.6	174.4	80.5	26.1	675
Cs1	06-15	07-27	16.34	215.4	155.8	72.3	25.0	526
Cs2	06-20	07-27	16.83	218.4	162.3	74.3	24.8	565
Cs3	06-27	07-27	16.81	216.7	150.7	69.5	23.0	518
Cs4	06-30	07-27	16.61	214.6	158.8	74.0	23.0	520
Cs5	07-05	07-27	15.12	200.9	149.7	74.5	22.5	430

处理的,产量比同期移栽、秧龄 37 d 的处理减产 6.9%。

品种,具体栽培技术还需进一步研究。

3 小结

粳梗杂交稻春优 84 在浙东地区作迟插单季稻栽培,与常规晚粳稻比,增产显著。由于其感光性强,春优 84 作连晚栽培,生育期缩短,影响大穗超高产优势的发挥,结实率和粒重都下降。春优 84 秧龄弹性好,在秧龄长达 42 d 的情况下,仍能正常分蘖抽穗。通过本试验,明确了春优 84 在浙东地区可作连作晚稻栽培,在 6 月 30 日前播种,提早移栽,仍可获得较高的产量 (500 kg/667 m² 以上),生产上应搭配前季早熟的早稻

参考文献

- [1] 黄根元, 张求军, 林百合, 等. 甬优系列杂交水稻作连作晚稻栽培试验初报[J]. 浙江农业科学, 2014(4): 820-822.
- [2] 曾研华, 张玉屏, 王亚梁, 等. 甬优系列杂交稻组合开花期耐冷性评价[J]. 中国水稻科学, 2015, 29(3): 291-298.
- [3] 禹盛苗, 朱练峰, 张均华, 等. 杂交粳稻春优 84 的生育特性及高产栽培技术[J]. 中国稻米, 2014, 20(3): 77-79.
- [4] 吴明国, 林建荣, 宋昕蔚, 等. 粳粳亚种间杂交水稻新组合春优 84 的选育[J]. 杂交水稻, 2014, 29(2): 19-21.
- [5] 凌启鸿, 蔡建中, 苏祖芳, 等. 叶龄余数在稻穗分化进程鉴定中的应用价值[J]. 中国农业科学, 1980, 13(4): 1-10.

Adaptability Experiment of Chunyou 84 Planting as Continuous Cropping Late Rice in Eastern Zhejiang

SU Baiyuan¹, WANG Yaliang², ZHU Defeng², CHEN Huizhe²

(¹ Agricultural Extension Station of Zhenhai District, Ningbo, Zhejiang 315200, China; ² China National Rice Research Institute, Hangzhou, Zhejiang 310006, China)

Abstract: In order to study the adaptability of *indica/japonica* hybrid rice Chunyou84 planting as continuous cropping late rice in the region of Eastern Zhejiang, a experiment was conducted at Zhenhai district to ascertain the yield changing with different sowing period and seedling age. The yield of Chunyou 84 could achieve 500 kg/667 m² when planting as continuous cropping late rice and sowing before 30 June.

Key words: Chunyou 84; continuous cropping late rice; adaptability

·综合信息·

黑龙江省 2016 年审定通过的水稻新品种(下)

审定编号 (黑审稻)	品种名称	类型	选育单位	品种来源	全生育期 (d)	区试产量 (kg/667 m ²)	生试产量 (kg/667 m ²)	米质
2016013	龙富 1 号	粳型常规稻	黑龙江省齐齐哈尔市富尔农艺有限公司、 黑龙江省农业科学院作物育种研究所	龙育 03-1126/ 龙粳 15	127	570.67	593.89	国优 2 级
2016014	龙粳 54	粳型常规稻	佳木斯龙粳种业有限公司、黑龙江省农业 科学院佳木斯水稻研究所	龙 交 05-4087/ 龙 花 00- 233	123	610.28	624.83	国优 3 级
2016015	龙庆稻 5 号	粳型常规稻	黑龙江省庆安县北方绿洲稻作研究所	绥粳 4/ 绥粳 3	125	591.08	633.51	国优 2 级
2016016	黑粳 10 号	粳型常规稻	黑龙江省农业科学院黑河分院、黑龙江省 龙科种业集团有限公司黑河分公司	上育 393/ 黑粳 5 号	120	498.68	537.37	国优 2 级

(中稻宣)