คณะผลิตกรรมการเกษตร
เลขที่ 4719 เวลา 11.12 น.
วันที่ 26 ก.ย. 2557

คณบดีคณะผลิตกรรมการเกษตร
เลขที่ 1369
วันที่ 26 ก.ย. 2557

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะผลิตกรรมการเกษตร หลักสูตรฯ สาขาวิชาปฐพีศาสตร์ โทร ๓๔๙๐ ต่อ ๑๐๐
ที่ ศธ ๐๕๒๓.๓.๖.๑/๓๖๙ วันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๕๗
เรื่อง ขอแต่งตั้งอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์ มีความประสงค์ที่จะขอแต่งตั้ง ดร.สาวิกา กอนแสง ตำแหน่งอาจารย์ สังกัดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเกษตรเคมี คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมในรายวิชาวิทยานิพนธ์ ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์ พร้อมนี้ได้แนบเอกสารมาด้วย เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(อาจารย์ ดร.วีณา นิลวงศ์)
ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
สาขาวิชาปฐพีศาสตร์
25/9/57

(รองศาสตราจารย์ประวิตร พุทธานนท์)
คณบดีคณะผลิตกรรมการเกษตร
26 ก.ย. 2557

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบฟอร์มการขึ้นทะเบียนเป็นอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย (บุคคลภายใน)

.....

ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร.สาวิกา กอนแสง อายุ 36 ปี

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สังกัด คณะผลิตกรรมการเกษตร

โทรศัพท์ 3490 ต่อ 112 e-mail sawika@mju.ac.th

ตำแหน่งที่ขอขึ้นทะเบียน อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ระดับการสอน/การเป็นที่ปรึกษา ปริญญาโท และ ปริญญาเอก

ประวัติการศึกษา

ปริญญาเอก วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต วท.ด. สถาบัน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย

ปริญญาโท สถาบัน ประเทศ

ปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต วท.บ. สถาบัน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย

คุณวุฒิอื่นๆ สถาบัน

ประวัติการทำงาน/ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรเคมี ปี พ.ศ. 2556
2. ปี พ.ศ.
3. ปี พ.ศ.

ผลงานวิชาการ (ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ) 3 ปีย้อนหลัง

1.

2.

3.

4.

5.

ผลงานวิจัย 3 ปีย้อนหลัง ใช้เอกสารแนบได้
(ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษาควรมีงานวิจัยในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง)

1. Lordkaew, S., Konsaeng, S., Jongjaidee, J., Dell, B., Rerkasem, B., Jamjod, S. 2013. Variation in responses to boron in rice. Plant and Soil 363: 287-295

2. Konsaeng, S., Sritharathikhun, N., Lordkaew, S., Dell, B. and Rerkasem, B. 2012. Genotypic variation in response to low boron in eucalypt clones. Southern Forests 74(3): 159-166

3.

4.

5.

แนวทางการเขียนผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัย

ในกรณีที่มีการเผยแพร่ผลงาน

1. หนังสือ (ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อเรื่อง. (ฉบับพิมพ์). สถานที่พิมพ์: ผู้จัดพิมพ์.)
2. บทความในวารสาร (ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่ (ลำดับที่), เลขหน้าที่ปรากฏบทความในวารสาร)

ในกรณีที่ไม่มีการเผยแพร่ผลงาน ให้ระบุชื่องานวิจัย ปีที่วิจัย แหล่งทุน)

(หมายเหตุ: ต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

ลงชื่อ.....
(อาจารย์ ดร.สาวิกา กอนแสง)
25 / กันยายน / 2557

ความเห็นของผู้บังคับบัญชา
[ ] อนุมัติ
[ ] ไม่อนุมัติ .....

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์.ประวิตร.....พุทธานนท์.....)
ตำแหน่ง.....คณบดีคณะผลิตกรรมการเกษตร.....
...../...../.....

Author's personal copy

Plant Soil (2013) 363:287–295
DOI 10.1007/s11104-012-1323-3

REGULAR ARTICLE

Variation in responses to boron in rice

S. Lordkaew · S. Konsaeng · J. Jongjaidee · B. Dell · B. Rerkasem · S. Jamjod

Received: 16 April 2012 / Accepted: 5 June 2012 / Published online: 16 June 2012
© Springer Science+Business Media B.V. 2012

Abstract
Background and aims Boron (B) deficiency depresses grain set and grain yield of wheat and maize while having little effect on their vegetative growth. This paper describes effects of B deficiency in rice and how these vary with planting season and variety.
Methods Three rice varieties (KDML105, CNT1, SPR1) were grown in sand culture without (B0) and with 10 μM (B10) B added to the nutrient solution, in the cool season of 2007/08 and 2008/09 and the hot season of 2011 in Chiang Mai, Thailand (18°47′N, 98° 59′E). Boron responses were measured in growth and yield parameters, pollen viability and B concentration of the flag leaf and anthers at anthesis.
Results Grain weight was strongly depressed by B deficiency ranging from 28 % in SPR1 to 79 % in CNT1, and the yield was much lower in the cool season than in the hot season plantings. The variation in grain weight was closely associated with grain set and number of spikelets but not with shoot dry weight or tillering. Grain set was closely related to pollen viability, and both were increased with increasing anther B concentration at >20 mg B kg^{-1}. In addition to its adverse effect on grain set, B deficiency also depressed grain filling and weight of individual grains in rice.
Conclusions Boron deficiency depressed rice grain yield through adverse effects on reproductive growth, panicle and spikelet formation and grain filling, in addition to grain set as in wheat and maize.

Keywords Boron · Grain yield · Male sterility · Pollen viability · Rice

Responsible Editor: Robert Reid.

S. Lordkaew
Center for Agricultural Resource System Research,
Faculty of Agriculture, Chiang Mai University,
Chiang Mai 50200, Thailand

S. Konsaeng · J. Jongjaidee · S. Jamjod (✉)
Department of Plant Science and Natural Resources,
Faculty of Agriculture, Chiang Mai University,
Chiang Mai 50200, Thailand
e-mail: sansanee.j@cmu.ac.th

B. Dell
Sustainable Ecosystem Research Institute,
Murdoch University,
Perth 6150, Australia

B. Rerkasem
Plant Genetic Resource and Nutrition Laboratory,
Chiang Mai University,
Chiang Mai 50200, Thailand

Introduction

Cereals along with other grasses are considered less sensitive to boron (B) deficiency than dicotyledons. Critical deficiency concentrations in Graminaceous species are within the range of 5–10 mg B kg^{-1} dry weight (DW), compared with 4–14 times as much B required for maximum growth and yield in dicotyledonous species (Marschner 1995). Nevertheless, B

Southern Forests 2012, 74(3): 159–166
Printed in South Africa — All rights reserved

Copyright © NISC (Pty) Ltd
SOUTHERN FORESTS
ISSN 2070-2620 EISSN 2070-2639
http://dx.doi.org/10.2989/20702620.2012.717383

Genotypic variation in response to low boron in eucalypt clones

S Konsaeng[1], N Sritharathikhun[1], S Lordkaew[2], B Dell[3] and B Rerkasem[4]*

[1] *Department of Plant Science and Natural Resources, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*
[2] *Multiple Cropping Center, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*
[3] *Sustainable Ecosystem Research Institute, Murdoch University, Perth 6150, Australia*
[4] *Plant Genetic Resource and Nutrition Laboratory, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand*
* *Corresponding author, e-mail: benjavan@chiangmai.ac.th*

Eucalypts are increasingly important in the tropics for meeting growing demand for timber, wood chips, paper pulp and biofuel. Many new plantations are planted on low boron (B) soils, with adverse effects on plant growth and productivity. Two experiments in sand culture with different levels of added B, from 0 to 10 µM B, examined the effect of B deficiency on growth, wood yield and morphology of fibres of three commercially available eucalypt clones: K7 (*Eucalyptus camaldulensis* × *E. deglupta*), K51 (*E. brassiana* × *E. grandis*) and K57 (*E. camaldulensis*). In plant height, dry weight and wood production, K7 was more tolerant of B deficiency, but K57 and K51 were more responsive to increasing B. At the level of B that depressed growth by up to 54% and wood yield by up to 65%, no significant effect of B deficiency was observed on fibre morphology. However, as the wood:shoot ratio in K51 and K57 increased with increasing B, there is a possibility that B has a direct effect on wood production in some genotypes, in addition to an indirect effect via better growth. These results indicate that attention to B nutrition in eucalypt plantations would be beneficial to plant growth and productivity before effects of B on individual wood fibres becomes detectable. Selection for B-efficient genotypes could be useful for plantations on low B soils, and the full potential of sites where B is not limiting could be better realised with B-responsive genotypes.

Keywords: boron efficiency, boron response, fibre wall thickness, vessel diameter, vessel wall thickness, wood quality

Introduction

Industrial eucalypt plantations are important in the tropics for the pulp-wood and other markets. For example, there are over 4 million ha of eucalypts in East and South-east Asia (Dell et al. 2012) and expansion of the plantation area is continuing, often onto degraded soils that are unsuitable for food production. Micronutrient deficiencies, most notably boron (B), are limiting productivity in some parts of Asia (Dell et al. 2008) and elsewhere in the world (Stone 1990, Bell and Dell 2008). In southern China, for example, B deficiency is widespread (Dell and Malajczuk 1994, Dell et al. 2001) and application of B with macronutrients has enhanced productivity. Boron-deficient eucalypts may produce little to no commercial wood, as numerous short-lived axillary shoots are produced on the upper stem nodes. Under severe B-limiting conditions, the main stem becomes prostrate in species prone to B deficiency and a bonsai-like habit results (Dell and Huang 1997).

Variation in tolerance to low soil B among tree species is well known (Lehto et al. 2010, Mei et al. 2011), including for eucalypts (Gonçalves et al. 2004). Furthermore, genotypic variation in response to low B has been reported in numerous agricultural and forestry species (Rerkasem and Jamjod 1997a). Genotypes that do well in low B soils have been termed B efficient and those that do poorly termed B inefficient. Within agricultural species, the range of genotypic variation in B efficiency–inefficiency may be very wide and in some cases B-efficient genotypes may grow and yield normally in the same soil where inefficient genotypes produce no yield at all (Rerkasem and Jamjod 1997b). To our knowledge, definitive information on genotypic variation in B efficiency is as yet unavailable for eucalypts. However, a planting of eucalypt clones K7, K51 and K57, on an acidic (pH 5.6) sandy loam soil with 0.1 mg hot-water-soluble boron kg^{-1} soil at Chiang Mai, Thailand, with a long dry season from October to April, showed a B-deficiency symptom of terminal dieback on every tree of K57, but rarely on K7 and K51 (BR unpublished data).

In addition to reducing the amount of biomass produced, B deficiency may also have adverse effects on yield quality and this is well understood in many horticultural and agricultural crops. Although B is implicated in lignification (Lewis 1980), reports on effects of B on wood quality are contradictory. For example, B fertilisation increased lignification in extremely B-deficient eucalypts (Dell and Malajczuk 1994), but the same effect on lignification was not found in *Pinus radiata* (Turvey et al. 1992). In another study, tracheid cross-sectional area and wall thickness in *P. radiata* was increased by B fertiliser (Skinner et al. 2003). Whether these findings are the result of differences between species in their response to B deficiency, or differences in the severity of the B deficiency treatments imposed, is yet to be elucidated. In areas of the world where soils low in B remain