

THE UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY
ANN ARBOR, MICHIGAN 48106-1000

UNIVERSITY OF MICHIGAN

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN
ANN ARBOR, MICHIGAN 48106-1000

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

**PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU**

1100030744		

Lihat sebelah

HAK MILIK
PERPUSTAKAAN KUSTOMER

1100030744

LP 2 FST 4 2004



1100030744

Kesan fosforus ke atas pertumbuhan dan pengeluaran hasil nanas
Varieti Jospine di tanah bris / Lu Kah Yong.



1100030744

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM)

Pengarang: Lu Kah Yong. No. Panggilan: LP 2

Judul: Kesan fosforus ke atas Jospine. No. Panggilan: PST 15

Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan

**KESAN FOSFORUS KE ATAS PERTUMBUHAN DAN PENGELUARAN HASIL
NANAS VARIETI JOSAPINE DI TANAH BRIS**

Oleh

Lu Kah Yong

**Laporan Penyelidikan ini diserahkan untuk memenuhi
Sebahagian keperluan bagi
Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Pemuliharaan Dan Pengurusan Biodiversiti)**

**Jabatan Sains Biologi
Fakulti Sains dan Teknologi
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
2004**



**JABATAN SAINS BIOLOGI
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA**

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN
PROJEK PENYELIDIKAN I DAN II**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk:

*Kesan Fosforus Ke Atas Pertumbuhan Dan Pengeluaran Hasil
Nanas Varieti Josapine Di Tanah Bris*

oleh *Lu Kah Yong*, No. Matrik *UK 5801*

telah diperiksa dan semua pembedaan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini
dikemukakan kepada Jabatan Sains Biologi sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan

memperolehi Ijazah *Sajjana Muda Sains Gunung (Pemuliharaan Dan Pengurusan Biodiversiti)*

Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh:

[Signature]

Penyelia Utama

DR. ADZEMI MAT ARSHAD

Nama:

Pensyarah

Cop Rasmi:

Jabatan Sains Perikanan dan Akuakultur
Fakulti Agroteknologi dan Sains Makanan
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia,
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: *7. 3. 2004*

[Signature]

Penyelia Kedua (jika ada)

Nama: *Wong Chee Ho*

Cop Rasmi

WONG CHEE HO

Pensyarah

Jabatan Sains Biologi
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
(KUSTEM)
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: *9/3/04*

[Signature]

Ketua Jabatan Sains Biologi

Nama: **PROF. DR. CHAN ENG HENG**

Ketua

Cop Rasmi:

Jabatan Sains Biologi
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
(KUSTEM)
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: *10/03/04*

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu, setinggi-tinggi penghargaan ingin ditujukan kepada Dr. Adzemi bin Mat Arshad yang sudi memberikan tunjuk ajar, menegur, kesabaran dan bimbingan beliau untuk menyiapkan projek penyelidikan dan laporan ini. Beribu-ribuan ucapan terima kasih ditujukan juga kepada Dr. Aziz bin Ahmad yang telah banyak menghulurkan tangan untuk membantu menyiapkan projek penyelidikan ini.

Selain itu, ucapan terima kasih turut disampaikan kepada pegawai sains Jabatan Biologi dan pembantu makmal yang sudi meluangkan masa untuk mengajar penggunaan radas dan alat-alat khas yang terdapat dalam makmal serta menolong untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi semasa menjalankan projek penyelidikan ini.

Justera, penghargaan ini juga turut didahulukan kepada pihak-pihak lain seperti kakitangan Perpustakaan Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia (KUSTEM), Universiti Sains Malaysia (USM) dan Universiti Putra Malaysia (UPM) yang sudi membantu mencari sumber rujukan yang ada dalam perpustakaan.

Akhir sekali, ingin menunjukan ucapan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan yang saling berkerjasama dalam menyiapkan projek penyelidikan dan laporan ini.

SENARAI KANDUNGAN

Muka Surat

PENGHARGAAN	ii
SENARAI JADUAL	vi
SIMBOL	vii
SENARAI LAMPIRAN	ix
SENARAI PLAT	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
1.0 PENGENALAN	1
2.0 OBJEKTIF	3
3.0 ULASAN BAHAN RUJUKAN	4
3.1 Nanas (<i>Ananas comosus L.</i>)	4
3.2 Taksanomi Dan Morfologi Nanas	5
3.3 Josapine	7
3.4 Kegunaan Nanas	8
3.5 Iklim	9
3.6 Penyakit Dan Perosak Nanas	10
3.7 Rangsangan Pembungaan	12

3.8	Kepentingan Fosforus Kepada Tumbuhan	12
3.9	Kekurangan Fosforus Dalam Tumbuhan	14
3.10	Tanah Bris	15
4.0	METODOLOGI	16
4.1	Lokasi Kajian	16
4.2	Rangsangan Pembungaan	16
4.3	Penyediaan Tanah	16
4.4	Rekabentuk Kajian	19
4.5	Penanaman	19
4.6	Rawatan Kajian	21
4.7	Pembajaan	21
4.8	Pengambilan Data	22
4.9	Analisis Makmal	22
4.9.1	Pengabuan Kering (Dry Ashing)	24
4.9.2	Penentuan Fosforus Larutan Tisu	24
4.9.3	Penentuan Fosforus Dalam Tanah	27
4.9.4	Penentuan pH Tanah	27
4.10	Analisis Statistik	27
5.0	KEPUTUSAN	29
5.1	Tinggi Pokok	29
5.2	Bilangan Daun	30
5.3	Berat Kering Daun D	31
5.4	Panjang Daun D	32

5.5	Lebar Daun D	33
5.6	Luas Daun D	34
5.7	Hasil Buah	35
5.8	Analisis Tisu	37
5.9	Analisis Tanah	38
5.10	pH Tanah (pH H ₂ O)	39
6.0	PERBINCANGAN	40
7.0	KESIMPULAN	42
	RUJUKAN	43
	LAMPIRAN	46
	VITAE KURIKULUM	54

SENARAI JADUAL

Jadual	Tajuk	Muka Surat
1	Kandungan zat buah nanas	5
2	Kadar pembajaan untuk fosforus	21
3	Baja asas	21
4	Ketinggian pokok nanas pada umur 13 bulan, 15 bulan dan 17 bulan	29
5	Bilangan daun nanas pada umur 13 bulan, 15 bulan dan 17 bulan	30
6	Berat kering daun D nanas	31
7	Panjang daun D nanas pada umur 13 bulan, 15 bulan dan 17 bulan	32
8	Lebar daun D nanas pada umur 13 bulan, 15 bulan dan 17 bulan	33
9	Keluasan daun D nanas pada umur 13 bulan, 15 bulan dan 17 bulan	34
10	Kandungan fosforus dalam tisu nanas	37
11	Kandungan fosforus dalam sampel tanah	38
12	pH H ₂ O tanah	39
13	Larutan piawai fosforus tisu daun	48
14	Larutan piawai fosforus tanah	50

SIMBOL

b.a	bahan aktif
b.s.j.	'part per million'
Ca	kalsium
cm	sentimeter
cm ²	sentimeter persegi
CRD	'Complete Randomized Design'
DAP	diammonium phosphate
g	gram
HCL	asid hidroklorik
HNO ₃	asid nitrik
H ₂ PO ₄ ⁻	ion orthfosfat
HPO ₄ ²⁻	ion orthfosfat
H ₂ SO ₄	asid sulfurik
K	kalium
kcal	kilo kalori
kg	kilogram
kg/ha	kilogram per hektar
KH ₂ PO ₄	kalium dihidrogen ortofosfat
K ₂ O	kalium oksida

$\text{KSBOC}_4\text{H}_4\text{O}_6$	kalium antimoni tartarate
L	liter
mL	milliliter
mm	millimeter
MOP	'Muriate of Potash'
N	nitrogen
NH_4F	amonium florida
$(\text{NH}_4)_6\text{MO}_7\text{O}_{24}$	amonium molibdat
nm	nanometer
P	fosforus
P_2O_5	fosforus pentaoksida
TSP	'Triple Super Phosphate'
μg	mikrogram
$\mu\text{g}\text{g}^{-1}$	mikrogram per gram
μmL^{-1}	mikrogram per milliliter
%	peratus
$^{\circ}\text{C}$	darjah celsius
$^{\circ}$	darjah

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran	Tajuk	Muka Surat
1	Penentuan Fosforus Di Dalam Tisu Tumbuhan	46
2	Penentuan Fosforus Yang Tersedia Dalam Tanah Dengan Menggunakan Kaedah Molibdenum Biru	49
3	Penentuan pH H ₂ O	53

SENARAI PLAT

Plat	Tajuk	Muka Surat
1	Lokasi kawasan kajian	17
2	Tempat sampel nanas diambil	18
3	15 polibag nanas varieti Josapine telah disusun secara rawak	20
4	Oven jenama “Binder” digunakan untuk mengeringkan daun D	23
5	“Muffle Furnace” jenama “Nabertherm” model-N 61/H digunakan untuk membakar sampel daun D yang kering menjadi abu pada suhu 500 °C	25
6	Spectrofotometer jenama “CECIL” model “CE 2501, 2000 series” digunakan untuk mengesan fosforus	26
7	Meter pH jenama “WTW” model “pH 330” digunakan untuk menganalisis pH tanah	28
8	Nanas yang masih muda	36

ABSTRAK

Kajian rawatan dengan menggunakan baja fosforus TSP (48%) dengan kadar berlainan iaitu 0, 24, 48, 72, 120 P₂O₅ kg/ha dijalankan di Rumah Teduhan KUSTEM. Baja nitrogen dan kalium digunakan sebagai baja asas yang ditambahkan ke atas setiap pokok pada setiap rawatan dengan kadar yang sama. Objektif kajian ialah untuk menentukan kadar fosforus yang sesuai ke atas pertumbuhan dan pengeluaran hasil nanas varieti Josapine di tanah Bris. Keputusan menunjukkan bahawa tidak ada perbezaan bererti terhadap tinggi pokok, bilangan daun, berat kering daun D, panjang daun D, lebar daun D dan luas daun D (D mewakili daun muda yang terpanjang). Kesan fosforus adalah bererti terhadap tisu daun dan tanah. pH tanah tidak dipengaruhi oleh perubahan kadar baja fosforus. Rawatan 48kg/ha baja fosforus didapati adalah sesuai dan memberi kesan positif kepada kadar pertumbuhan pokok nanas dan kandungan fosforus dalam tisu dan tanah.

ABSTRACT

In this research, different rates of phosphorus TSP (48%) are used. The study is focused on the rate of phosphorus at 0, 24, 48, 72, 120 P₂O₅ kg/ha and was conducted in the shaded house of KUSTEM. Nitrogen and potassium fertilizers served as basic fertilizer and were added to every single pineapple plant in each treatment at the same rate. The objective is to determine the rate of suitable phosphorus for growth and yield of Josapine pineapple variety (*Ananas comosus L.*) in Bris soil. The result shows that there are no significant differences on plant height, number of leafs, D leaf dry weight, D leaf length, D leaf width and D leaf surface area (D refer to the longest young leaf). Concentration of phosphorus in the leaf and soil were found to be significant among the treatments. Soil pH is not effect by the application of phosphorus fertilizer. 48kg/ha phosphorus fertilizer is suitable and shows positive effect on the growth of pineapple plant and concentration of phosphorus in leaf tissue and soil.