

**VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM**

=====

## **BÁO CÁO**

**ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TƯỚI TIẾT KIỆM  
NƯỚC CHO LÚA, CÂY TRỒNG CHỦ LỰC VÀ KẾ HOẠCH HÀNH  
ĐỘNG**

**Hà Nội, ngày 7/07/2014**

Thực hiện ý kiến chỉ đạo của Thứ trưởng Hoàng Thắng về việc tăng cường năng lực để thúc đẩy ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước Lúa và các cây trồng chủ lực phục vụ đề án tái cơ cấu ngành Nông nghiệp, nâng cao hiệu quả quản lý khai thác công trình thủy lợi. Viện Khoa học thủy lợi Việt nam đã triển khai các hoạt động: (i) đánh giá hiện trạng tưới tiết kiệm nước cho cây Lúa và các loại cây trồng cận chủ lực; (ii) Xây dựng kế hoạch hành động triển khai các công việc tiếp theo. Viện xin báo cáo Thứ trưởng kết quả chi tiết như sau:

## I. THỰC TRẠNG TƯỚI TIẾT KIỆM NƯỚC

### I.1 Thực trạng tưới tiết kiệm nước cho cây Lúa canh tác SRI

Viện đã tiến hành đánh giá 6 mô hình thí điểm tại 3 tỉnh: Phú Thọ, Thái Bình và Hà Nội trong đó 3 mô hình canh tác SRI có áp dụng tưới nông-lộ-phơi (MH 5 ha, HTX Thạch Vĩ, xã tứ xã, huyện Lâm Thao, Phú thọ; MH 180 ha hợp tác xã Đại Nghĩa, Mỹ Đức, Hà Nội; MH 54 ha HTX xã Thái Giang, Thái Thụy, Thái Bình) và 3 mô hình canh tác SRI chưa áp dụng được nông lộ phơi (MH 257 ha HTX xã Kinh Khê, Lâm Thao; MH 50 ha HTX Phú Vân, Phú Xuyên; MH 40 ha HTX xã Đông Quý, Tiền Hải, Thái Bình). Kết quả đánh giá cho thấy:

#### 1. Hiệu quả canh tác theo mô hình SRI:

Bảng 1. Hiệu quả canh tác lúa theo mô hình SRI và truyền thống (đánh giá tại Phú Thọ)

Chỉ tiêu	SRI	Tập quán	Tỷ lệ giữa SRI so với tập quán (%)
Lượng giống (kg/sào)	0,5 – 0,7	1,2 – 2,5	Giảm: 40 - 80
Phân đạm giảm (kg/sào)	6-8	8 - 10	Giảm: 20 - 25
Phân NPK 5.10.3 (kg/sào)	15	20	Giảm: 25
Phân kali (kg/sào)	4-5	0 - 2	Tăng: 40 - 100
Năng suất (kg/sào)	220 – 260 (cá biệt có ruộng đạt trên 300 kg/sào)	200 - 220	Tăng: 10- 18

Lãi (1000 đồng/sào)	606,5 - 717	417,8 - 536	Tăng: 33,7 – 45,1
---------------------	-------------	-------------	-------------------

Hệ thống canh tác lúa cải tiến SRI đã thực sự mang lại hiệu quả kinh tế cho người nông dân trồng lúa, góp phần chuyển dịch cơ cấu giống cây trồng theo hướng sản xuất hàng hóa tập trung, đồng thời bổ sung giống mới vào cơ cấu giống cây trồng.

Mô hình tưới thâm canh - tiết kiệm nước và canh tác lúa tối ưu trên ruộng lúa mang lại hiệu quả về tiết kiệm nước, tăng năng suất, giảm vốn đầu tư, giảm tác hại đến môi trường. Cụ thể:

- Tiết kiệm khoảng 20% lượng nước tưới tại mặt ruộng;
- Tăng năng suất 6 – 11% so với phương pháp truyền thống;
- Giảm vốn đầu tư nhờ giảm lượng giống, phân bón và thuốc bảo vệ thực vật, lợi nhuận tăng 50 % ;
- Giảm tác hại đến môi trường nhờ sử dụng ít thuốc trừ cỏ, trừ sâu.
- Giảm phát thải KNK

## 2. Điều kiện áp dụng nông-lộ-phoi cho canh tác SRI

Vùng có thể áp dụng SRI toàn phần (tưới nông lộ phoi)

- Có nguồn nước, công trình chủ động tưới tiêu cấp thoát nước cho cả khu đồng (5-10 ha)
- Ruộng đất bằng phẳng.
- Canh tác SRI đồng bộ, đại trà cho toàn khu có cùng lịch tưới, tiêu (tuyến kênh)
- Sự vào cuộc của địa phương, nhận thức của người dân. Sự tham gia phối hợp của đơn vị cung cấp dịch vụ tưới tiêu, người dân để canh tác, tưới tiêu đồng bộ theo lịch tưới nông-lộ-phoi.
- Đào tạo, nâng cao nhận thức của bên sử dụng nước (nông dân canh tác SRI), người cung cấp dịch vụ tưới tiêu (công ty QLKT công trình thủy lợi, HTX nông nghiệp, tư nhân) trong sử dụng nước tiết kiệm và áp dụng phương thức tưới tiết kiệm
- Cơ chế chính sách để nâng thu nhập cho thủy nông viên đồng thời gắn với trách nhiệm trong việc điều tiết nước mặt ruộng tiết kiệm, hiệu quả.
- Cơ chế chính sách cho các đơn vị quản lý khai thác công trình thủy lợi trong việc vận hành hệ thống đảm bảo tưới tiêu chủ động theo phương thức tưới tiết kiệm nước (Hiện nay, hầu hết các công ty thủy nông không quan tâm phối hợp trong việc tưới, tiêu nước theo nông-lộ-phoi).

Vùng không nên áp dụng SRI

- Vùng ven biển
- Đất nhiễm mặn, chua phèn
- Vùng úng trũng

- Không chủ động tưới tiêu

## I.2 Thực trạng tưới tiết kiệm nước cho một số cây trồng cạn chủ lực

Theo đánh giá của Netafim, hiện nay tưới tiết kiệm nước cho cây trồng cạn tại Việt Nam bước đầu đang có những bước phát triển với mức tăng trưởng hàng năm khoảng 10-15%. Công nghệ tưới tiết kiệm nước tại Việt Nam cũng rất đa dạng, bên cạnh công nghệ ISRAEL thì còn công nghệ Trung Quốc, Đài Loan, Úc và một số diện tích không nhỏ được người dân tự chế tạo và tích hợp các công nghệ khác nhau.

Tổng diện tích cây trồng cạn ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước trên cả nước ước đạt trên 50 nghìn ha. Tập trung tại khu vực phía Nam như Lâm Đồng, Đồng Nai, Bình Dương, Thành Phố Hồ Chí Minh... Khu vực phía Bắc tốc độ phát triển chậm hơn nhưng những năm gần đây cũng đã có chuyển dịch mạnh trong ứng dụng tưới tiết kiệm nước tập trung các doanh nghiệp sản xuất nông nghiệp tập trung diện tích lớn hoặc cây có giá trị kinh tế cao.

Theo kết quả tổng hợp của Netafim tại Việt Nam, thì diện tích những cây quan trọng xem xét:

Bảng 2. Tổng hợp diện tích tưới tiết kiệm nước các loại cây trồng  
Do Netafim chuyên gia cung cấp thiết bị đến năm 2013

TT	Cây trồng	vùng ứng dụng	Diện tích tưới nhỏ giọt (ha)	Diện tích tưới phun (ha)
1	Rau Hoa	Lâm Đồng	5000	4500
		Nam Bộ	500	1100
2	Cây ăn quả	Miền đông và miền tây Nam bộ		600
3	Cây Thanh Long	Bình Thuận	350	250
4	Bông Vải	Bình Thuận, Daklak	150	
5	cây Mía	Tây ninh	200	
		Đồng Nai	125	
		Thanh Hoá	1000	
		Nghệ An	50	
6	Cây chè	Lâm Đồng	210	500
7	Hồ Tiêu	Gia Lai, Bình Phước, Phú Quốc, Tây Nguyên	270	
8	Cà phê	Lâm Đồng, Đaklak, Gialai	70	
9	cây Cao su	Gia Lai, Daklak	2500	
		Đồng Nai	200	
10	cây Cam	Nghệ An	50	
		Hòa Bình	6	
11	Dược liệu	Phú Thọ	20	10
		Sơn La		10
		Quảng Ninh		20
	<b>Tổng</b>		<b>10701</b>	<b>6990</b>

### 1. Cây Cà phê:

- Diện tích 614.545 ha ( quy hoạch 500.000ha) tập trung tại các tỉnh Tây nguyên (92%), một diện tích nhỏ tại Tây Bắc và trung bộ

- Kỹ thuật tưới đang áp dụng, hơn 90% diện tích đang được bà con áp dụng công nghệ tưới gốc, 10.000 ha tưới bằng Sprinkler và khoảng 60 ha tưới bằng công nghệ tưới nhỏ giọt và một số mô hình tưới phun mưa tại gốc (micro-jet) do Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây nguyên nghiên cứu thử nghiệm
- Ưu điểm và hạn chế của công nghệ,



*Tưới dể tại gốc*



*Tưới nhỏ giọt*



*Tưới phun mưa tại gốc (micro-jet)*



*Tưới phun mưa áp lực cao (Sprinkler)*

+ Công nghệ tưới phun mưa (Sprinkler) cấp nước nhanh nhưng cần phải có điện 3 pha mới đủ áp lực bơm và hệ thống ống áp lực lớn, được áp dụng đại đa số diện tích trồng Cà phê, tốn nước nhất trong các giải pháp

+ Phun mưa trực tiếp gốc cây (mini sprinkler), công nghệ này tiết kiệm được nước tưới nhưng chỉ áp dụng được ở địa hình có độ dốc nhỏ hơn 8%, được áp dụng tại Viện KHNLN miền trung Tây nguyên.

+ Nhỏ giọt (Drip Irrigation), tiết kiệm được 40% lượng nước tưới và phân bón, áp dụng được cả những địa hình dốc, được Netafim triển khai tại 24 mô hình có quy mô từ 1 – 3 ha,

- Mức tưới của các công nghệ chưa được đánh giá để công bố.
- Mức tưới, hiệu quả kinh tế,

**Bảng 3. Tổng hợp thông số của Cà phê**

TT	Giải pháp tưới	Mức tưới (m3/ha)	Chi phí đầu tư HT tưới (triệu/ha)	Chi phí vận hành tưới (triệu/ha/năm)	Vùng tập trung

1	Tưới gốc	2000-2500	10-:-15	10	Tây nguyên
2	Tưới sprinkler	3000-4000	15-:-20	6	Tây nguyên
3	Phun mưa tại gốc (micro-jet)	1600-:- 1800	20-:-25	3	Tây nguyên
4	Nhỏ giọt	900-:-1200	40-:-50	3	Tây nguyên

Mô hình trang trại cà phê nhà ông Nguyễn An Khê Thôn 7, xã Eapam, huyện CuMgar (20 ha, tưới nhỏ giọt 1ha)

TT	Hạng mục	Giải pháp tưới dí gốc		Giải pháp tưới nhỏ giọt	
		Giai pháp	Chi phí (nghìn đồng)	Giai pháp	Chi phí (nghìn đồng)
1	Nguồn nước	nước ngầm và nước mặt		100% nước mặt	
2	Đầu tư thiết bị tưới		12.000,00		50.000,00
3	Tổng lượng nước tưới (m <sup>3</sup> / vụ)	2100		1100	
5	Chi phí năng lượng	320 Kw điện	512,00	160 Kw điện	256,00
6	Nhân công tưới	200.000đ x 24 công	4.800,00	200.000đ x 4 công	800,00
7	Nhân công chăm sóc, bón phân	26 công x 200.000đ	5.200,00	10 công x 200.000đ	3.200,00
8	Chi phí phân bón	3.000kg phân NPK x 13.000đ	39.000,00	1.500kg phân NPK x 13.000đ	19.500,00
9	Công thu hoạch	100 công x 200.000đ	20.000,00	120 công x 200.000đ	24.000,00
10	Chi phí khác và chi phí sau thu hoạch		20.000,00		20.000,00
11	Khấu hao thiết bị tưới		1.000,00		10.000,00
12	Tổng chi phí		<b>89.512,00</b>		<b>67.756,00</b>
13	Năng suất (tân/ha/năm)		3,2		3,7
14	Giá bán		36000		36000
15	Tổng doanh thu		<b>115200</b>		<b>133200</b>
	Lãi		<b>25.688,00</b>		<b>65.444,00</b>

## 2. Cây Tiêu:



*Tưới thủ công*



*Tưới nhỏ giọt*

- Diện tích 60.000 ha tập trung tại các tỉnh Tây nguyên
- 58.000 ha tưới gốc, 2000 ha tưới phun mưa, 300 ha tưới nhỏ giọt tại Đắk Lắk và Gia lai,
- Mức tưới và hiệu quả kinh tế,

**Bảng 4. Tổng hợp thông số của Tiêu**

TT	Giải pháp tưới	Mức tưới (m <sup>3</sup> /ha)	Chi phí đầu tư (triệu/ha)	Chi phí vận hành tưới (triệu/ha/năm)	Vùng tập trung
1	Thủ công	2200-:-2500	12-:-15	12	Đông Nam Bộ và Tây nguyên
2	Phun mưa tại gốc (micro-jet)	1800-:-2000	25-:-30	8	
3	Nhỏ giọt	1200-:-1400	45-:-50	3	

**Mô hình nhà ông Đinh Văn Kha, Buôn Đôn, Đắk Lắk (tưới nhỏ giọt 1ha/2ha)**

TT	Hạng mục	Giải pháp tưới phun cầm tay		Giải pháp tưới nhỏ giọt	
		Giai pháp	Chi phí (nghìn đồng)	Giai pháp	Chi phí (nghìn đồng)
1	Nguồn nước	100% nước mặt		100% nước mặt	
2	Đầu tư thiết bị tưới		24.000,00		60.000,00
3	Tổng lượng nước tưới (m <sup>3</sup> / vụ)	2200		1400	



5	Chi phí năng lượng	350 Kw điện	560,00	200 Kw điện	320,00
6	Nhân công tưới	200.000đx 60 công	12.000,00	200.000đx 5 công	1.000,00
7	Nhân công chăm sóc, bón phân	130 công x200.000đ	26.000,00	90 công x200.000đ	18.000,00
8	Chi phí phân bón, thuốc BVTV		60.000,00		42.000,00
9	Công thu hoạch	150 công x200.000đ	30.000,00	180 công x200.000đ	36.000,00
10	Chi phí khác và chi phí sau thu hoạch		50.000,00		50.000,00
11	Khấu hao thiết bị tưới		1.000,00		12.000,00
12	Tổng chi phí		<b>178.560,00</b>		<b>147.320,00</b>
13	Năng suất (tấn/ha/năm)		4,8		5,61
14	Giá bán		140000		140000
15	Tổng doanh thu		<b>672000</b>		<b>785400</b>
	Lãi		<b>493.440,00</b>		<b>638.080,00</b>

### 3. Cây Cam:



*Tưới thủ công*



*Tưới nhỏ giọt*

- Diện tích 80.000 ha tập trung tại các tỉnh Miền núi phía Bắc, Trung bộ và Đông nam bộ,
- 40.000 ha tưới gốc, 500 ha tưới phun mưa tại Đồng bằng Sông Cửu Long, 50 ha tưới nhỏ giọt tại Cao Phong (Hòa Bình) và Nghĩa Đàn (Nghệ An).
- Mức tưới và hiệu quả kinh tế,

Bảng 5. Tổng hợp thông số của Cam

TT	Giải pháp tưới	Mức tưới (m <sup>3</sup> /ha)	Chi phí đầu tư hệ thống tưới (triệu/ha)	Chi phí vận hành tưới (triệu/ha/năm)	Vùng tập trung
1	Không tưới			0	Miền núi phía bắc; Bắc Trung Bộ, Đông Nam Bộ
2	Thủ công	1800-2000	10-:-15	15	
3	Phun mưa tại gốc (micro-jet)	1500-:-1600	30-:-35	10	
4	Nhỏ giọt	1000-:-1200	45-:-50	3	

Mô hình trồng Cam nhà ông Lý Đình Hưng Khu 7, TT Cao Phong, Hòa Bình. (5ha, tưới nhỏ giọt 2,5ha)

TT	Hạng mục	Giải pháp tưới dí gốc		Giải pháp tưới nhỏ giọt	
		Giai pháp	Chi phí (nghìn đồng)	Giai pháp	Chi phí (nghìn đồng)
1	Nguồn nước	100% nước mặt		100% nước mặt	
2	Đầu tư thiết bị tưới		24.000,00		60.000,00
3	Tổng lượng nước tưới (m <sup>3</sup> /vụ)	2000		1200	
5	Chi phí năng lượng	300 Kw điện	480,00	160 Kw điện	256,00
6	Nhân công tưới	200.000đx 50 công	10.000,00	200.000đx 4 công	800,00
7	Nhân công chăm sóc, bón phân	100 công x200.000đ	20.000,00	60 công x200.000đ	60.200,00
8	Chi phí phân bón, thuốc BVTV		80.000,00		56.000,00
9	Công thu hoạch	40 công x200.000đ	8.000,00	50 công x200.000đ	10.000,00
10	Chi phí khác và chi phí sau thu		20.000,00		20.000,00

	hoạch			
11	Khấu hao thiết bị tưới		1.000,00	12.000,00
12	Tổng chi phí		<b>138.480,00</b>	<b>147.256,00</b>
13	Năng suất (tấn/ha/năm)		<b>22,00</b>	<b>26,00</b>
14	Giá bán		<b>20.000,00</b>	<b>20.000,00</b>
15	Tổng doanh thu		<b>440.000,00</b>	<b>520.000,00</b>
	Lãi		<b>301.520,00</b>	<b>372.744,00</b>

#### 4. Cây Chè



- Diện tích 130.000 ha tập trung tại các tỉnh Miền núi phía Bắc, Trung bộ và Lâm Đồng,
- 65.000 ha tưới gốc, 1000 ha tưới phun mưa tại Đồng bằng Sông Cửu Long, 210 ha tưới nhỏ giọt tại Lâm Đồng.
- Mức tưới và hiệu quả kinh tế,

Bảng 6. Tổng hợp thông số của Chè

TT	Giải pháp tưới	Mức tưới (m <sup>3</sup> /ha)	Chi phí đầu tư hệ thống tưới (triệu/ha)	Chi phí vận hành tưới (triệu/ha/năm)	Năng suất (tấn/ha)	Doanh thu (triệu/ha)	Vùng tập trung
1	Không tưới			0	6.0	240	Miền núi phía bắc; Bắc Trung Bộ, Lâm Đồng
2	Thủ công	2200-2500	10-:-15	10	10.0	400	
3	Phun mưa tại gốc (micro-jet)	1800-:-2000	30-:-35	7	12.0	480	
4	Nhỏ giọt	1200-:-1500	45-:-50	5	15.0	600	

## 5. Cây Mía



- Diện tích 300.000 ha tập trung tại các tỉnh Trung bộ, Đông nam bộ và Tây nguyên.
- 10.000 ha tưới gốc, 500 ha tưới phun mưa tại, 1500 ha tưới nhỏ giọt tại Quảng Ngãi, Thanh Hóa, Tây Ninh và Đồng Nai, còn lại là không tưới.
- Mức tưới và hiệu quả kinh tế,

Bảng 7. Tổng hợp thông số của Mía

TT	Giải pháp tưới	Mức tưới (m <sup>3</sup> /ha)	Chi phí đầu tư hệ thống tưới (triệu/ha)	Chi phí vận hành tưới (triệu/ha/năm)	Năng suất (tấn/ha)	Vùng tập trung
1	Không tưới			0	50.0	Trung Bộ, Nam Bộ
2	Tưới rãnh	3500-4000	5	2	80.0	
3	Phun mưa tại gốc (micro-jet)	2500-:- 3000	30-:-35	10	90.0	
4	Nhỏ giọt	1700-:- 1800	45-:-50	3	120.0	

Mô hình Trung tâm mía đường Bến Cát - Bình Dương ( 3 ha tưới nhỏ giọt/ 200ha)

STT	Thành phần	Đơn Vị	Đơn giá	Không tưới		Tưới nhỏ giọt	
				Số lượng	Thành tiền	Số lượng	Thành tiền
<b>1</b>	<b>Nông nghiệp (giống, phân bón, BVTV,..)</b>				<b>31.797</b>		<b>31.797</b>
<b>2</b>	<b>Chi Phí nước tưới</b>				<b>0</b>		<b>5.891</b>
	Tiền điện năng tiêu thụ	KW	1,5	0	0	2,628	3.941
	Công vận hành	Công	100	0	0	20	1.950
<b>3</b>	<b>Nhân công</b>				<b>16.443</b>		<b>13.770</b>

	Lột ngọn, chuyển ra hàng	Công	90	17	1530	17	1530
	Vét hàng	Công	90	3	270	3	270
	Đặt ngọn lấp hom	Công	90	30	2.673	30	2.673
	Bón vôi, phân hữu cơ	Công	90	3	270	3	270
	Bón phân NPK	Công	90	30	2.700	0	0
	Xới ván	Công	90	30	1.440	16	1.440
	Dặm	Công	90	16	270	3	270
	Làm cỏ lần 1	Công	90	3	2.160	24	2.160
	Làm cỏ lần 2	Công	90	24	2.160	24	2.160
	Vun gốc mía	Công	90	24	2.700	30	2.700
	Nhân công bảo vệ sản phẩm	Công	90	30	270	3	270
<b>4</b>	<b>Công thu hoạch</b>	<b>Công</b>	<b>140</b>	<b>84</b>	<b>11.760</b>	<b>115</b>	<b>16.100</b>
<b>5</b>	<b>Thu hoạch</b>	<b>Tấn</b>		<b>73,59</b>	<b>82.425</b>	<b>113</b>	<b>127.084</b>
<b>6</b>	<b>Tổng chi phí</b>		<b>1+2+3+4</b>		<b>60.254</b>		<b>67.558</b>
<b>7</b>	<b>Hiệu quả</b>				<b>22.169</b>		<b>59.526</b>

## 6. Cây Thanh Long



- Diện tích 25.000 ha tập trung tại các tỉnh Nam Trung bộ, Bắc Trung Bộ,
- 24.000 ha tưới gốc, 300 ha tưới phun mưa tại, 500 ha tưới nhỏ giọt tại Ninh Thuận, Bình Thuận.
- Mức tưới và hiệu quả kinh tế,

Bảng 8. Tổng hợp thông số của Thanh Long

			Chi phí đầu tư hệ thống tưới	Chi phí vận hành tưới	Năng suất	Vùng tập trung
	Giải pháp tưới	Mức tưới (m3/ha)	(triệu/ha)	(triệu/ha/năm)	(tấn/ha)	
12						

2	Tưới thu công	4500	5	3	20.0	Nam trung Bộ, Bắc Trung Bộ
3	Phun mưa tại gốc (micro-jet)	3500	30-:-35	5	24.0	
4	Nhỏ giọt	2500	40-:-50	5	30.0	

Mô hình trang trại Thanh Long nhà ông Nguyễn Mạnh Thắng Xã Hàm Kiệm, Hàm Thuận Nam, Bình Thuận( 3 ha, tưới nhỏ giọt 1ha)

TT	Hạng mục	Giải pháp tưới thủ công		Giải pháp tưới nhỏ giọt	
		Giai pháp	Chi phí (nghìn đồng)	Giai pháp	Chi phí (nghìn đồng)
1	Nguồn nước	nước ngầm và nước mặt		100% nước mặt	
2	Đầu tư thiết bị tưới		13.000,00		50.000,00
3	Tổng lượng nước tưới (m3/ vụ)	3100		1650	
5	Chi phí năng lượng	500 Kw điện	800,00	200 Kw điện	320,00
6	Nhân công tưới	200.000đx 40 công	8.000,00	200.000đx 5 công	1.000,00
7	Nhân công chăm sóc, bón phân	120 công x200.000đ	24.000,00	90 công x200.000đ	18.000,00
8	Chi phí phân bón, thuốc BVTV		70.000,00		63.000,00
9	Công thu hoạch	40 công x200.000đ	8.000,00	60 công x200.000đ	12.000,00
10	Chi phí khác và chi phí sau thu hoạch		50.000,00		50.000,00
11	Khấu hao thiết bị tưới		1.000,00		10.000,00
12	Tổng chi phí		<b>160.800,00</b>		<b>144.320,00</b>
13	Năng suất (tấn/ha/năm)		<u>22</u>		25,7
14	Giá bán		17000		17000
15	Tổng doanh thu		<b>374000</b>		<b>436900</b>
	Lãi		<b>213.200,00</b>		<b>292.580,00</b>

## 7. Cao Su



- Diện tích 834.000 ha tập trung tại các tỉnh Đông Nam Bộ, Tây nguyên và Tây Bắc
- 3000 ha tưới nhỏ giọt tại Tây nguyên do HAGL đầu tư, còn lại là không tưới
- Mức tưới và hiệu quả kinh tế,

Bảng 9. Thống kê số liệu về tưới cho Cao su

STT	Giải pháp tưới	Mức tưới (m <sup>3</sup> /ha)	Chi phí đầu tư hệ thống tưới (triệu/ha)	Chi phí vận hành tưới (triệu/ha/năm)	Năng suất (tấn/ha)	Vùng tập trung
1	Không tưới			0	1.5	Đông Nam Bộ, Tây Nguyên, Tây Bắc,
2	Tưới thu công	1000-1500	5	7	2	
3	Nhỏ giọt	800-:- 1000	20-:-25	5	3	

## 8. Cây Điều

Cây điều có diện tích 362,2 nghìn ha, được trồng từ Quảng Trị trở vào các tỉnh Phía Nam và chia 3 vùng trồng điều chính:

- + Vùng Đông Nam Bộ được coi có điều kiện sinh thái và sản xuất ổn định và phù hợp nhất với cây điều;
- + Vùng Tây Nguyên thường có nhiệt độ thấp vào thời kỳ cây điều ra hoa đậu quả, hay bị hạn hán;
- + Vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ thường có mưa rét vào thời kỳ ra hoa đậu quả, hạn hán bất thường và đất xấu.

Trong vòng 10 năm trở lại đây, diện tích trồng cây điều tăng 170% (từ 214,5 nghìn ha (2001) lên 362,6 nghìn ha (năm 2011), năng suất tăng 1.2 lần (từ 0.74 lên 0.91 tấn/ha), sản lượng tăng 2.5 lần (từ 119 nghìn tấn lên 301 nghìn tấn), chi tiết trong bảng 10.

**Tưới tiết kiệm nước cho cây Điều ở Việt nam:** Hiện nay, ở Việt Nam chưa có nghiên cứu chế độ, quy trình tưới cho cây điều, do cây điều là cây có khả năng chịu hạn (thời kỳ cây điều cần chăm sóc bón phân, tưới nước là từ tháng 8 đến tháng 4 hàng năm). Ở các nước như: Australia, Ấn Độ đã sử dụng các phương pháp tưới phun mưa, nhỏ giọt để tưới cho cây điều, kết quả cho thấy sản lượng hạt điều tăng 108% - so sánh với tưới rãnh, và tiết kiệm được 20% lượng nước tưới.

## 9. Cây Ngô

**Trên thế giới:** Đã ứng dụng các công nghệ tưới tiết kiệm nước cho ngô để tăng năng suất, tăng thu nhập cho người trồng ngô, các công nghệ phổ biến:

- Tưới phun mưa: Hiện nay, trên thế giới đã ứng dụng những công nghệ tưới này.
- Tưới nhỏ giọt: Hiện nay thế giới ứng dụng công nghệ này rộng rãi. Hiệu quả tưới cao.

**Ở Việt Nam:** Việc tưới cho cây Ngô vẫn chủ yếu là tưới rãnh, các tỉnh miền núi phía Bắc chủ yếu là tưới nhờ nước trời, năng suất rất thấp. Chế độ tưới cho cây ngô cũng đã được nghiên cứu và đã đưa ra những quy trình tưới theo phương pháp tưới rãnh. Việc ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước cho cây ngô chưa được nghiên cứu sâu. Đã có một số loại hình tưới tiết kiệm nước cho cây Ngô, tuy nhiên các mô hình này, mới chỉ mang tính thử nghiệm. Tại Hàm Liên, Bình Thuận, có 20 ha ngô tưới nhỏ giọt bằng thiết bị Netafim cung cấp



*Tưới rãnh*



*Tưới phun mưa*



*Tưới nhỏ giọt*

Việc tưới cho cây ngô rất quan trọng, có thể tăng năng suất lên 20 – 30 % và tăng hiệu quả cho người trồng ngô lên đến 60 – 70 %. Việc ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước cho cây ngô cần được nghiên cứu và ứng dụng để được nhân rộng, tăng năng suất, tăng hiệu quả cho người nông dân.

## 10. Cây rau hoa



Diện tích cả nước khoảng 400 nghìn ha trong đó:



*Tưới thủ công*



*Tưới phun mưa áp lực thấp*



*Tưới phun mưa áp lực cao*



*Tưới nhỏ giọt*

Tưới truyền thống chiếm 90% tương đương 360 nghìn ha

Tưới phun mưa nhiều hình thức khác nhau khoảng 30 nghìn ha

Tưới nhỏ giọt khoảng 10.000 chiếm khoảng 2,5% tập trung khu vực Lâm Đồng, Đồng Nai và Thành Phố Hồ chí Minh

### 11. Đánh giá các giải pháp tưới cho cây trồng cạn

T	T	Giải pháp tưới	Lượng nước tưới (%)	Mức đầu tư thiết bị ( triệu/ha)	Ưu điểm	Nhược điểm	Điều kiện áp dụng
1		Tưới dí trực tiếp vào gốc	100%	5-15 (phụ thuộc vào điều kiện khu vườn)	Dễ áp dụng, phù hợp với mọi điều kiện địa hình	Tốn nước, tốn nhân công, không chủ động; thời gian tưới lâu, không quản lý được lượng nước và phân bón, gây rửa trôi xói mòn	Mọi địa hình
2		Tưới phun mưa	90-130%	15-20	Tiết kiệm được thời gian và công tưới	Tốn nước nhất trong các giải pháp; không bón phân, gây ra rửa trôi và xói mòn mạnh, khó khăn trong canh tác	Địa hình độ dốc không quá 10%

3	Tưới phun mưa tại gốc (Do WASI nghiên cứu)	80%	20-25 (sử dụng thiết bị Trung Quốc hoặc tương đương) 50-55 (sử dụng thiết bị ISRAEL hoặc tương đương)	Tiết kiệm được 15-20% lượng nước tưới; Có thể kết hợp bón một số loại phân; tiết kiệm được công và thời gian tưới, quản lý được lượng nước	Chỉ phù hợp với điều kiện địa hình tương đối bằng phẳng; lãng phí phân bón, chưa hạn chế tốt lượng nước tồn thất, giá thành cao nếu sử dụng thiết bị đạt tiêu chuẩn quốc tế; khó khăn trong canh tác	Địa hình độ dốc không quá 5%
4	Tưới nhỏ giọt	60-70%	40-:-50	Tiết kiệm: (40-50%)nước, tiết kiệm nhất trong các giải pháp; 90% công tưới, 50-70% công bón phân; 30-40% lượng phân bón; Quản lý nước và dinh dưỡng rất tốt; không gây rửa trôi xói mòn; tăng năng suất và chất lượng cà phê; tích hợp được canh tác cơ giới;	Giá thành cao nếu sử dụng ISRAEL hoặc tiêu chuẩn tương đương	Mọi điều kiện địa hình

## 12. Đánh giá nguyên nhân thành công thất bại của một số mô hình

TT	Hạng mục	Mô hình thành công	Mô hình chưa thành công
1	Điển hình	Mô hình Hoàng Anh Gia Lai, mía Lam Sơn, Thanh Long – Ninh Thuận, Cam Cao Phong, Cà phê hồ tiêu Tây Nguyên ...	Mô hình trung tâm giống cam tía Bắc Quang – Hà Giang; rau sạch Hà Nội, Hải Phòng... các mô hình thử nghiệm và dự án khác
2	Nguồn vốn	100% doanh nghiệp và người dân hoặc được hỗ trợ 1 phần	100% đầu tư từ ngân sách NN
3	Mục đích sử dụng công nghệ	Đầu tư sản xuất sinh lợi nhuận sử dụng đúng và đủ chức năng của công nghệ.	Thử nghiệm, quảng bá và các mục tiêu khác theo dự án
4	Thời gian sử dụng	Theo tuổi thọ cây trồng	< 3 năm
5	Quản lý sử dụng	Tư nhân là chủ đầu tư trực tiếp quản lý (Quản lý hệ thống tưới nước, dinh dưỡng theo nhu cầu sinh học của cây trồng)	Không phải là chủ đầu tư (Tưới TKN là cung cấp nước tiết kiệm, chưa quan tâm đến cung cấp dinh dưỡng theo nhu cầu sinh học cây trồng)
6	Duy tu bảo dưỡng	Thường xuyên được đầu tư sửa chữa khi có hư hỏng. Kinh phí do chủ đầu tư bỏ ra	Ít được sửa chữa khi có hư hỏng. Không có kinh phí thường xuyên

## 13. Những khó khăn trong phát triển công nghệ tưới tiết kiệm nước

- Nhận thức hiệu quả của tưới tiên tiến, TKN (QL dinh dưỡng, tiết kiệm phân bón, nhân công, tăng năng suất, chất lượng) hạn chế
- Thiếu các MH mẫu gắn với sản xuất thực tiễn của người dân và doanh nghiệp
- Hạn chế về tài chính của người sản xuất nông sản
- Thiếu cơ chế tài chính khuyến khích doanh nghiệp, người dân áp dụng tưới TKN
- Thiếu quy trình sản xuất đồng bộ (quy trình công nghệ tưới TKN, QL dinh dưỡng theo nhu cầu sinh học cây trồng)

- Thị trường thiết bị tưới TKN, dịch vụ hỗ trợ người sử dụng thiết bị chưa phát triển

## **II. Kiến nghị**

- Thông tin tuyên truyền nâng cao nhận thức, Đào tạo nâng cao năng lực cho các bên (chính quyền, nhà cung cấp dịch vụ, nhà nông) về qui trình, công nghệ tưới tiết kiệm nước gắn với nhu cầu dinh dưỡng và sinh học cây trồng
- Xây dựng các mô hình điểm áp dụng tưới TKN kết nối thị trường theo chuỗi giá trị nhằm tăng sức lan tỏa.
- Thông tin thị trường tiêu thụ nông sản cho người sản xuất
- Có cơ chế tài chính và các chính sách hỗ trợ khuyến khích doanh nghiệp quan tâm đầu tư vào sản xuất nông nghiệp. Có chính sách hỗ trợ tài chính cho người dân muốn áp dụng công nghệ tưới;
- Đồng bộ hóa quy trình sản xuất nhằm phát huy hết tiềm năng của tưới tiên tiến TKN.
- Phát triển thị trường thiết bị, tiếp cận công nghệ cũng như những dịch vụ hỗ trợ tiện lợi cho người sử dụng

## **III. Các hoạt động chuyên môn triển khai**

Dựa trên các kết quả nghiên cứu trong và ngoài Viện, kinh nghiệm của các doanh nghiệp và bà con Nông dân thông qua các hoạt động đi điều tra đánh giá, Viện đã rà soát các kết quả và đề xuất các hoạt động sẽ triển khai các nhiệm vụ chi tiết đối với từng loại cây được tổng hợp trong bảng 12.

Bảng 12. Tổng hợp kết quả nghiên cứu và kế hoạch triển khai hoàn thiện tưới cho cây trồng

TT	Các loại cây trồng	Các nghiên cứu đã có: Dự thảo Quy trình/ tài liệu hướng dẫn tưới	Kế hoạch thực hiện
1	<b>Cây Lúa</b>	<p>Quy trình tưới phù hợp cho 02 giống lúa chất lượng cao MB16, MB129</p> <p>Đánh giá một số mô hình canh tác SRI áp dụng tưới TKN và chưa áp dụng được tưới TKN tại một số địa phương</p> <p>Hướng dẫn tưới TKN cho canh tác SRI</p>	<p>(i) Nghiên cứu đề xuất cơ chế nhằm khuyến khích áp dụng và phát triển mô hình</p> <p>(ii) Xây dựng cơ chế chính sách phối hợp giữa sản xuất và các xí nghiệp thủy nông</p> <p>(iii) Đào tạo, tập huấn nâng cao nhận thức về SRI cho cán bộ thủy nông, cán bộ cấp huyện, xã, người dân</p> <p>(iv) Xây dựng định mức và tiêu chuẩn cho công tác quản lý vận hành đối với các công trình thủy lợi phục vụ tưới SRI</p>
<b>I</b>	<b>CÁC LOẠI CÂY TRỒNG CHỦ LỰC</b>		
2	<b>Cây cà phê</b>	<p>Đã có tổng kết đánh giá, khảo nghiệm một số mô hình, kinh nghiệm tưới của người dân, công ty Netafim tại Đắk Lắk, Viện KHMT Tây nguyên</p>	<p>(i) Viết Quy trình tạm thời tưới nhỏ giọt dựa trên kết quả ứng dụng 2 năm của công ty Netafim tại Đắk Lắk và 1 năm khảo nghiệm, xong trước 20/06;</p> <p>(ii) Khảo nghiệm quy trình (mức tưới) bằng kỹ thuật tưới gốc dựa trên điều tra phân tích kinh nghiệm của người trồng cà phê, xong trước 30/12/2014;</p> <p>(iii) Phối hợp với Viện KHMT tây nguyên khảo nghiệm quy trình tưới phun mưa vào gốc, xong trước 30/12/2014</p>
3	<b>Hồ tiêu</b>	<p>Đã rà tổng kết đánh giá, khảo nghiệm một số mô hình, kinh nghiệm tưới của người dân, công ty Netafim tại Đắk Lắk- Gia Lai, Viện KHMT Tây nguyên</p>	<p>(i) Viết Quy trình tạm thời tưới nhỏ giọt dựa trên kết quả ứng dụng 2 năm của công ty Netafim tại Đắk Lắk – Gia Lai và 1 năm khảo nghiệm, xong trước 30/08/2014;</p> <p>(ii) Khảo nghiệm quy trình (mức tưới) bằng kỹ thuật tưới gốc dựa trên điều tra phân tích kinh nghiệm của người trồng cà phê, xong trước 30/12/2014;</p> <p>(iii) Phối hợp với Viện KHMT Tây nguyên khảo nghiệm quy trình tưới phun mưa</p>

			vào gốc, xong trước 30/12/2014
4	<b>Cây Chè</b>	(i) Quy trình tưới cho cây chè giai đoạn kiến thiết cơ bản, 2011  (ii) Quy trình tưới cây Chè khu vực trung du miền núi phía Bắc (tưới tiết kiệm nước), 2009	Rà soát, đánh giá, nghiên cứu bổ sung. Xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật tưới tiết kiệm nước cho cây Chè
5	<b>Cây Điều</b>	Chưa có nghiên cứu	Rà soát, đánh giá thực trạng, nghiên cứu quy trình, xây dựng dự thảo hướng dẫn tưới tiết kiệm
6	<b>Cây mía</b>	i) Quy trình hướng dẫn tưới tiết kiệm nước cho cây mía giống, 2013  (ii) Quy trình hướng dẫn tưới tiết kiệm nước cho cây mía giống, 2013	Viết Quy trình tạm thời tưới nhỏ giọt dựa trên kết quả đề tài nghiên cứu “Quy trình tưới tiết kiệm nước cho cây Mía” do Ths. Trần Hùng làm chủ nhiệm và các kết quả triển khai của công ty Netafim, xong trước 30/06.
7	<b>Cây ăn quả</b>		
	<b>Cây Nho</b>	Quy trình tưới tiết kiệm nước cho cây Nho, 2008. Đã làm hồ sơ đăng ký công nhận tiên bộ kỹ thuật công nghệ mới gửi TCTL, 2013	(i) Xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật tưới tiết kiệm nước cho cây Nho; 30/12/14  (ii) Đánh giá các mô hình đã xây dựng, đề xuất cơ chế thúc đẩy, nhận rộng mô hình 30/12/2014
	<b>Cây Thanh Long</b>	Quy trình tưới tiết kiệm nước cho cây Thanh Long, 2008. Đã làm hồ sơ đăng ký công nhận tiên bộ kỹ thuật công nghệ mới gửi TCTL, 2013	(ii) Xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật tưới tiết kiệm nước cho cây Thanh Long; 30/12/2014  (ii) Đánh giá các mô hình đã xây dựng, đề xuất cơ chế thúc đẩy, nhận rộng mô hình; 30/12/2014
	<b>Cây Cam</b>	Đã có kết quả thí nghiệm, theo dõi chế độ tưới kỹ thuật	Viết Quy trình tạm thời tưới nhỏ giọt dựa trên kết quả ứng dụng triển khai của công ty Netafim và hợp tác với Trung tâm Thủy lợi miền núi phía Bắc khảo nghiệm tại

		tưới từ đề tài nghiên cứu	Cao phong và Nghệ An, xong trước 30/12/2014.
	<b>Cây Bưởi</b>	Đã có theo dõi thí nghiệm chế độ tưới phù hợp	Rà soát, nghiên cứu bổ sung, xây dựng, hoàn thiện quy trình tưới, kỹ thuật tưới cho cây bưởi.
<b>9</b>	<b>Hoa</b>	Đã có một số nghiên cứu, tư vấn tưới tiết kiệm nước	Cần có thêm nghiên cứu, tổng kết, đánh giá tại thực tế người dân, các doanh nghiệp để hoàn thiện xây dựng quy trình tưới, kỹ thuật tưới tiết kiệm nước cho các loại hoa
<b>9</b>	<b>Cây Ngô</b>	Đã có số liệu theo dõi, có chế độ tưới, kỹ thuật tưới tiết kiệm nước cho cây Ngô, 2007 Chưa có nhiều mô hình tưới tiết kiệm nước cho cây Ngô	(i) Cần đánh giá sâu hơn về các mô hình tưới tiết kiệm nước cho cây Ngô và xây dựng mô hình tưới tiết kiệm phù hợp (ii) Cần đề xuất chính sách nhân rộng mô hình với sự tham gia của các bên, đặc biệt là doanh nghiệp (nhà tiêu thụ sản phẩm) (iii) Xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật tưới tiết kiệm nước cho cây Ngô

