

BỘ LÂM NGHIỆP
VIỆN NGHIÊN CỨU LÂM NGHIỆP

CHƯƠNG TRÌNH 04.01
ĐỀ TÀI 04010104c

BÁO CÁO KHOA HỌC

NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG MÁY ĐỂ CƠ GIỚI HOÁ
QUÁ TRÌNH CHẶT HẠ, PHỤC HỒI RỪNG,
VÀ THÔNG RỪNG VÙNG NÀSÚP

•

— HÀ NỘI - 1985 —

CƠ QUAN CHỦ TRÌ CHƯƠNG TRÌNH 04.01

BỘ LÂM NGHIỆP

CHỦ NHIỆM CHƯƠNG TRÌNH 0401

Gs.PTs. Nguyễn hữu Quang, Thứ trưởng Bộ Lâm nghiệp

CƠ QUAN CHỦ TRÌ ĐỀ TÀI 04010104c

VIỆN NGHIÊN CỨU LÂM NGHIỆP

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI 04010104c

Ks Phạm duy Dũng, Phòng Nghiên cứu CC và CQHTRViện
Nghiên cứu LN

CÁC CÁN BỘ THAM GIA ĐỀ TÀI

Ks Nguyễn đước Khuê, Phòng Nghiên cứu CCCQHTR-VLN

Ks Nguyễn chí Trung, -

Ks Nguyễn ngọc Tâm, -

Ks Nguyễn phú Nghiệp, -

LỜI NÓI ĐẦU

PHẦN MỘ ĐẦU

1. Đặt vấn đề
2. Khái quát quá trình nghiên cứu
3. Lịch sử vấn đề nghiên cứu

PHẦN THỨ HAI

Khảo định phương thức áp dụng cơ giới thích hợp để cơ giới hoá công việc trồng rừng

1. Mục đích yêu cầu
2. Tình hình và đặc điểm cơ bản của khu vực T.M.
3. Phương pháp nghiên cứu
4. Các nhận xét rút ra từ thí nghiệm
5. Kết luận và đề xuất

PHẦN THỨ BA

Khảo nghiệm để chọn bộ thông máy ứng dụng thích hợp

1. Đặt vấn đề
2. Những căn cứ và phương pháp tiến hành
3. Kết quả khảo nghiệm
4. Những nhận xét rút ra qua khảo nghiệm

PHẦN THỨ TƯ

Thiết kế chế tạo cây đĩa CD-1

1. Đặt vấn đề
2. Cấu tạo
3. Một số công thức tính toán
4. Kết quả khảo nghiệm
5. Kết luận và kiến nghị

Theo kế hoạch chung của Bộ Lâm nghiệp có sự giúp đỡ của đoàn cố vấn Liên xô. Dự tài này được tiến hành tại Kasup mang tính chất tổng hợp rất cao.

Vì điều kiện khả năng có hạn, chúng tôi phải xử lý vấn đề trong vấn đề trồng rừng thông trên đất bazan thoái hoá lâm cây bụi.

Bộ gặp nhiều khó khăn nhưng dự tài cũng đã đạt được 1 số kết quả nhất định.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các đơn vị hữu quan đã giúp đỡ chúng tôi để đạt được kết quả đó. Chúng tôi xin đặc biệt cảm ơn :

. Liên hiệp Lâm công nghiệp Kasup (cụ thể là LP Đoàn hồ Krong buk.

. Trạm thí nghiệm Cơ giới trồng rừng Bleiku

. Trường Cơ khí học Viện Thủy lợi.

. Vụ Kỹ thuật (Bộ Lâm nghiệp)

Chúng tôi hy vọng rằng những kết quả này sẽ gợi cho những vấn đề nghiên cứu công tác trồng rừng tại Tây nguyên đi vào hướng chuyên sâu, cụ thể và có hiệu quả hơn.

HOÀN ĐỒI TẠI OAOLOLOAO

1. ĐẶT VẤN ĐỀ :

Tây nguyên nói riêng cũng như miền Nam nói chung, trong thời kỳ mỹ nguy, sản xuất lâm nghiệp sang tính chất tư nhân, khai thác là chính còn việc trồng rừng, khôi phục rừng, bảo vệ rừng không được quan tâm đến.

Sau khi giải phóng các địa phương miền Nam phát huy năng lực cơ giới sẵn có cố gắng phát triển LK toàn diện và đã giữ 1 vị trí quan trọng trong nền LK chung cả nước. Tuy vậy, việc ứng dụng cơ giới vào công tác còn là tự phát hoặc ứng dụng kinh nghiệm của miền Bắc vào, do đó hiệu quả chưa cao.

Nhằm mục đích tìm hiểu và nâng cao trình độ ứng dụng cơ giới trong 1 khu vực của Tây nguyên. Đề tài đã được tiến hành như sau :

- . Tìm ra phương thức kỹ thuật ứng dụng thích hợp
- . Khảo nghiệm các loại máy hiện có
- . Thiết kế, chế tạo máy bổ sung cần thiết
- . Xác định 1 hệ thống máy hợp lý.

Trong quá trình thực hiện đó do gặp nhiều khó khăn chúng tôi đã đề nghị và thực tế khả năng chung tôi cũng chỉ thực hiện được phần nghiên cứu trong khâu trồng rừng trên đất badan thoái hoá, thực tế là cỏ tranh lẫn cây bụi. Còn các khâu khai thác, vận chuyển, chế biến cũng như với đối tượng rừng kiệt chưa thực hiện được.

2. KHAI QUÁT QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU :

- . Đề tài triển khai từ 1981-85
- . Qui mô thí nghiệm 30ha
- . Địa điểm thí nghiệm : tại tiểu khu 15 của lâm trường Buôn hồ, Liên hiệp Lâm công nghiệp Kasup nằm về phía tây trực đường 14 thuộc huyện Krongbuk tỉnh Daklak.

. Các công tác tiến hành chủ yếu là vào các năm 1981-1984, còn 1985 là công việc đi vào chuẩn bị kết thúc : sửa sang hiện trường, chuẩn bị báo cáo...

3. LỊCH SỬ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU :

Thời gian trước đây, chưa có 1 công trình nghiên cứu nào về vấn đề cơ giới hoá trong trồng rừng và tạo rừng tại khu vực Masup cũ. Năm 1979 Đào Vũ và Lê Bá Hữu có tiến hành trồng rừng tại lâm trường Thuận mãn với các thiết bị :

- . Máy kéo Fiat T14C với lưỡi ủi và lưỡi rạch SP+14C
- . Máy kéo DT-75 với ủi D606 + cày CST-40
- . Cày ngầm CN-1

Công việc của nhóm này mang tính chất thử nghiệm việc trồng rừng bằng máy.

Kết quả là :

- . Trồng được khu rừng gần 100ha
 - . Thử nghiệm được 1 số cây trồng
- Bao gồm :

- . Thông 3 lá
- . Tắc
- . Muồng đen
- . Mít

. Lê Bá Hữu cải tiến cày CST-40 có thể sử dụng để cày đất.

Tuy nhiên, ta thấy báo cáo sơ sài và chưa đầy đủ, vì chưa đề các phương pháp dinh dưỡng từ đầu. Sau khi làm không tiếp tục mà trồng xong là thôi, do đó số liệu còn thiếu. Khu rừng giao lại cho lâm trường sau này 1 số bị chết do thiếu chăm sóc, một số bị cháy do không bảo vệ.

Từ 1979, Nguyễn thanh Quế và Nguyễn tiến Đại đã tiến hành tại Pleiku, tình trạng tương tự như trên và nhóm này cũng bắt đầu làm lại theo kế hoạch chung từ 1981. Tuy vậy, điều kiện tự nhiên của Pleiku đất đai là ba dạn thoái hoá, thực bị đơn giản hơn hẳn như trồng trực, không còn có cày bừa nữa.

Qua khảo sát trên, chúng tôi thấy rằng việc thí nghiệm này mang tính chất thăm dò thử nghiệm, phát hiện vấn đề giải quyết sơ bộ chưa thể giải quyết vấn đề cố định với 1 phạm vi xác định từ trước. Công tác nghiên cứu này chúng tôi hy vọng sẽ có thể phát hiện, chuẩn bị cho nhiều nghiên cứu sau này khoa học, chính xác, tỉ mỉ và có kết quả cụ thể hơn.

P H ầ N T ầ ứ H ầ I

§

Xác định phương thức áp dụng cơ giới thích hợp để cơ giới hoá công việc trồng rừng.

1. MỤC ĐÍCH YÊU CẦU :

Rừng trồng ở Tây Nguyên hàng năm nhiều nhưng kết quả chưa cao phải trồng dặm lại hoặc trồng lại hoàn toàn.

Vùng Kasup Daklak có khí hậu hai mùa mưa và khô rõ rệt. Mùa làm có mọc nhanh lẫn át cây, khô hạn đến hay xảy ra cháy rừng.

Việc áp dụng cơ giới vào sẽ tạo điều kiện trồng rừng nhanh, chất lượng rừng cao hơn.

Mục đích nghiên cứu ứng dụng cơ giới là xác định những biện pháp kỹ thuật xử lý thực bì, làm đất, chăm sóc, bảo vệ, rừng chống cháy.

2. TÌNH HÌNH VÀ ĐẶC ĐIỂM CƠ BẢN CỦA KHU VỰC THÍ NGHIỆM :

2.1. Điều kiện tự nhiên :

. Địa hình địa thế : thuộc tiểu khu 15 của LP Buôn Hồ, độ dốc 5-8°, đôi chỗ tới 12°

. Khí hậu : có 2 mùa mưa, khô rõ rệt, nhiệt độ trung bình hàng năm là 22°C

Mùa khô từ tháng 10 đến tháng 3

Mùa mưa từ tháng 4 - 9

Lượng mưa trung bình 1.800mm/năm

. Thực bì là cỏ tranh, trình nữ có gai xen lẫn 1 số cây họ dầu tái sinh sau nương rẫy về qua nhiều lần chặt củi mọc trên ba dạn thoái hoá. Đây là dạng tự nhiên có khoảng 23 vạn ha đất xấp xỉ 50% đất đai của toàn Liên hiệp Kasup.

2.2. Dân sinh kinh tế :

Dân trong vùng thường làm nương rẫy hàng năm vào mùa mưa. Sinh hoạt dân cư lạc hậu, chăn nuôi kiểu quảng canh. Bò, dê thả hoang từng đàn. Đứng bảo sinh sống chủ yếu là người Ê đê, nạn đốt gây ra cháy rừng xảy ra thường xuyên.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU :

3.1. Công tác thiết kế lô thí nghiệm :

Khi thí nghiệm chúng tôi làm trên cả diện tích 30 ha độ khép kín, nhưng để đạt mục đích của đề tài phù hợp với điều kiện cụ thể chúng tôi chủ yếu bố trí các công - thức vào 1 số lô có điều kiện đồng nhất trình bày ở bảng 1. (Ồ BỔ ĐỒ) kèm theo. Còn các diện tích khác để tham khảo bổ sung.

Các công thức bao gồm :

. Biện pháp xử lý thực bì : Không xử lý
Đốt cháy
Dùng ủ gạt

. Biện pháp làm đất :

- . Cây toàn diện
- . Cây toàn diện + phay
- . Cây toàn diện + cây ngầm CN-1 rạch hàng
- . Cây CN theo hàng.

Chúng tôi bố trí các ô đối chứng với phương thức kĩ thuật thủ công như làm nương làm thông thường.

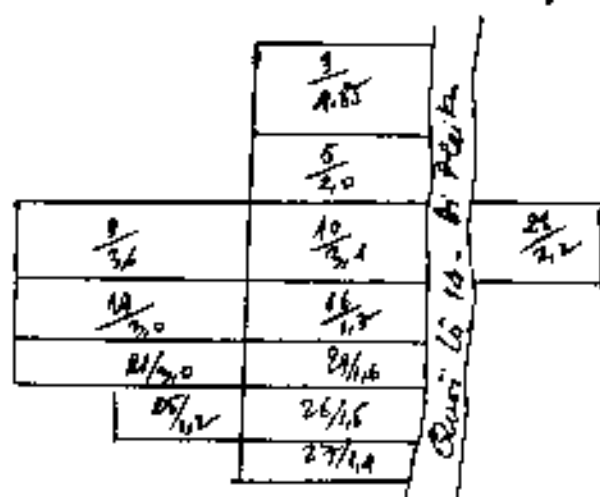
3.2. Kĩ thuật trồng rừng :

. Loài cây trồng :

- Thông 3 lá xuất xứ Đà Lạt
- Thông nhựa xuất xứ Đà Lạt

- . Cây con tạo trong bầu PE 4 tháng tuổi H = 15cm
- . Cự li trồng 2m x 2m
- . Chăm sóc
 - Bàng cơ giới là cây, xới xáo
 - Bàng thủ công là phát cỏ và vun gốc

SƠ ĐỒ KHU VỰC THÍ NGHIỆM



Bảng 1 - xem tiếp trang sau.

3.5. Phương pháp điều tra theo dõi sinh trưởng của rừng trồng

- Yêu cầu: đảm bảo tính ngẫu nhiên
- đại diện cho các lô
- dùng lượng mẫu đủ

Ở đây, chúng tôi theo phương pháp chọn mẫu cơ giới đi theo hàng. Cứ cách 5 hàng đi 1 hàng. Bỏ 2 hàng biên và hàng cây đầu và cuối.

3.4. Phương pháp điều tra cỏ dại :

Mục tiêu điều tra :

- . Tập đoàn cỏ dại
- . Mật độ
- . Sức sinh trưởng
- Sự phân bố

BỘ TRÍ THÍ NGHIỆM

STT	Diện tích	Độ	Hướng	Thực bị	Biện pháp xử lý thực bị	Biện pháp làm đất	Ghi - chú
1	3:4,85	5°-7°	Tây	Cỏ tranh	Không xử lý	Cày toàn diện	
2	5:2,00	1°	Tây	*	Đốt	-	
3	10:3,10	3°-5°	Bắc	Cây bụi	-	-	
4	9:3,00	4°-6°	-	-	Gặt ủ	Cày rạch	
5	15:3,00	5°-7°	Nam	-	Gặt ủ	Cày toàn diện	
6	16:1,70	2°-4°	-	-	Không xử lý	-	
7	21:3,00	2°-3°	-	-	Gặt ủ	-	
8	15:22	1,60	1°-2°	Tây	Không xử lý	-	
9	25:1,20	3°-5°	-	-	-	Cày toàn diện	*
10						CNL	
11	26:1,80	2°-4°	-	-	Đốt	Cày toàn diện	
12	20:1,80	3°-5°	Tây	Báo	Không xử lý	- + phay	
13	28:2,20	1°-3°	Đông	.	Đôi chừa	Đôi chừa	

Chúng tôi lập nên 0 tiêu chuẩn 50x50cm

Việc điều tra có đại và cây rừng được tiến hành định kỳ hàng năm

Ngoài ra, việc theo dõi sâu bệnh, bảo vệ phòng chống cháy thì DT tiến hành như diện tích thông thường của sản xuất.

3.5. Chỉ số và tính toán số liệu :

. Các chỉ tiêu tính toán

- Y
- Hệ số biến động
- Hệ số chính xác

4. CÁC NHẬN XÉT RỘT RA TỪ THÍ NGHIỆM :

4.1. Cây rừng :

- Kết quả số liệu tính toán ở bảng 2
- Qua các số liệu đo chúng ta có thể thấy 1 số vấn

đề sau:

Bảng 2 - Xem tiếp trang sau

4.1.1. Trong năm đầu sự khác biệt của đôi chứng với các công thức chưa thể hiện rõ rệt. Sang năm thứ 2, sự khác biệt của các công thức đã rõ. Rất tiếc sang năm thứ 3 khu vực trồng rừng thử công bị cháy trong đó có 0 đôi chứng, do đó số liệu không lấy được tiếp, nếu lấy ở xa quá sẽ không chính xác nên không làm được.

Cụ thể số liệu thể hiện ở điều 3 công thức giải - quyết thực bị.

...
...

1 - HỆ SỐ BIẾN ĐỘNG CD VÀ DỘ CHÍNH XÁC P THEO CHỈ TIÊU CHIỀU CAO K
VÀ ĐƯỜNG KÍNH GỐC D CỦA CÁC LỚP TH QUẢ CÁC NĂM

	Của D ₀			Của H							
trồng:	82	83	84	82	83	84					
	C.D	P	C.D	P	C.D	P					
ng 3 lá:	41,56	5,88	27,48	3,89	18,48	2,61	30,22	4,28	10,84	2,80	21,08
-	28,73	4,02	24,58	3,48	22,30	4,00	20,91	2,95	21,06	2,98	22,18
ng nhựa:	30,84	5,62	13,35	2,44	19,48	3,56	21,69	4,87	26,04	4,76	20,48
ng 3 lá:	39,92	5,58	24,50	3,45	16,71	2,37	27,71	3,94	25,15	3,56	17,72
-	31,38	5,54	-	-	-	-	29,13	5,13	-	-	-
-	37,68	5,33	26,77	3,34	19,39	2,79	27,31	3,86	23,68	3,35	27,21
-	43,76	6,92	23,90	3,38	19,09	3,48	36,99	5,92	27,89	3,94	24,97
chứng	35,56	4,60	30,78	4,35	-	-	26,18	3,70	20,54	3,89	-
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

D cm	H cm		C ố n g t h ú c	
83	84	82	83	84

7:4,83:6,89:35,10:141,52:220,20:Không xử lí + cây
 0:5,73:8,20:30,76:172,60:261,40:Đốt + cây
 6:3,83:-:34,50:122,70:-:Đốt chứng

Chúng tôi cho rằng vì cây con ươm trong bầu PE trong năm đầu cây rừng chủ yếu sử dụng dinh dưỡng trong đó nên ít khác biệt. Sang năm thứ 2 trở đi, tác động của các biện pháp KTĐL có ý nghĩa.

4.1.2. Trong thí nghiệm chúng tôi thấy tuy cùng biện pháp xử lý thực bì nhưng biện pháp làm đất khác nhau có ảnh hưởng đến sinh trưởng cây rừng - bảng 4.

Số	\bar{D} cm	:	\bar{H} cm	:	Xử lý	:	Làm đất
16	82	:	83	:	84	:	Thực bì
16	0,87	:	4,83	:	6,89	:	35,10
22	0,82	:	4,97	:	7,54	:	32,80
27	1,17	:	5,30	:	8,17	:	36,32
15	1,02	:	4,83	:	6,71	:	36,52
26	0,56	:	3,83	:	-	:	34,50
		:		:		:	122,70
		:		:		:	-
		:		:		:	

Ta thấy rằng công thức ở lô 27 có kết quả khá hơn cả, tuy nhiên nếu ta nhìn lại bảng 2 thì con số có vấn đề c ã n theo dõi thêm là cây rừng không đều tuy về sau sự biến động có giảm dần nhưng vẫn cần chú ý.

4.1.3. Cùng biện pháp làm đất nhưng biện pháp xử lý thực bì khác nhau có ảnh hưởng khác nhau (biểu 5)

Qua số liệu ta thấy rõ công thức ở lô 26 có kết quả tốt hơn cả. Chúng ta cho rằng có thể do điều kiện thực bì rất dày đặc của Tây nguyên, nên khi đốt cháy sẽ tạo một lượng mùn tro rất lớn, do đó có tác dụng làm cho cây rừng sinh trưởng mạnh mẽ hơn trong cùng 1 điều kiện làm đất như nhau.

...
...

4.1.4. Nhận xét về cây trồng chúng tôi thấy rằng thông nhựa và thông 3 lá đều có thể sinh trưởng tốt tuy nhiên nêu cũng biện pháp kĩ thuật thì thông nhựa sinh trưởng chậm hơn

Biểu 6 :

	\bar{D} cm	\bar{H} cm	
Lô:			Cây trồng
	82 : 83 : 84	82 : 83 : 84	
26:	0,90:5,73:8,20:30,76:172,60:261,40:		Thông 3 lá
21:	0,76:4,18:5,39:16,05: 83,33:155,20:		Thông nhựa

Cần lưu ý - Mẫu trở lại kiểu 2b thì thông nhựa có ưu điểm là đồng đều hơn

4.2. Về cỡ dãi :

Ta có thể lấy số liệu của \angle lô 3 và 27

	Loại cỡ	Độ tàn:	Sức:	Ghi chú
Lô:		che \bar{K} : \bar{K}_{m}	sinh:	
		:	trồng:	
15:-	Cỏ tranh	90 : 80	tốt	
	Trình nữ	90 : 150	-	
	Cỏ 3 cạnh	30 : 50	-	
27:-	Cỏ tranh	50 : 45	-	
	Trình nữ	30 : 25	-	
	Cỏ 3 cạnh	60 : 50	-	

Nhận xét :

- . Cỏ ở đây chủ yếu có 3 loại - Cỏ tranh
 - Trinh nữ cỏ gai
 - Cỏ 3 cạnh (cỏ vĩ)

. Sức sinh trưởng của cỏ ở đây là cực kì mạnh mẽ cần có sự nghiên cứu sâu về vấn đề này coi như 1 chuyên đề riêng.

. Tuy nhiên đến năm thứ 3 khi rừng khép tán (thông ba lá) thì cỏ giảm hẳn và gần như bị tiêu diệt hoàn toàn do đó biện pháp xử lí cỏ chỉ cần đến khi rừng khép tán.

Chúng ta có bước đầu học tập biện pháp xử lí cỏ tranh bằng Dalapon và trinh nữ bằng 2,4D theo kinh nghiệm của Bộ môn Cơ Viện Bảo vệ thực vật, rất tiếc nửa chừng cán bộ lại đi học nên không tiếp tục được do đó kết quả chưa rõ chúng tôi xin chưa báo cáo ở đây.

5. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT :

. Với điều kiện vùng Buôn hồ Krongbuk Daklak, nên trồng rừng khép tán nhanh nên trồng cây thông 3 lá (Pinus kasyia). Tuy nhiên nếu có nhu cầu về nhựa thì thông nhựa (Pinus merkusii) cũng có thể trồng được ở đây.

. Việc xử lí thực bì bằng phương pháp đốt có tác dụng tốt nhưng cần tổ chức chặt chẽ. Và đường băng cần lửa. Nếu chuẩn bị không chu đáo sẽ gây nạn cháy nguy hiểm cho khu vực.

. Biện pháp làm đất : cây toà diện sau có cây rạch (hoặc phay) bằng cơ giới có tác dụng tốt, cần áp dụng.

. Biện pháp chăm sóc cơ giới nên làm vào cuối mùa mưa đầu mùa khô. Biện pháp này có hiệu quả chủ yếu lại là trồng công tác chống cháy. Thực tế chúng tôi làm thí nghiệm khi có cháy chung quanh lan đến thì chỉ cháy lẹm 1 ít vào rí sẽ tắt mà không phát triển thêm. Chăm sóc bằng cơ giới chưa thấy xuất hiện mầm lửa trong khu vực bao giờ cả.

. Khu vực trồng rừng phải có đường ló, kioánh, băngcản lửa thì mới có thể bảo vệ được.

Đ ề x u ất :

- . Cần tiếp tục theo dõi cho đến hết luân kì
- . Cần có nghiên cứu chuyên đề về cơ Tây nguyên
- . Cần có nghiên cứu chuyên đề về phòng lửa rừng c h o rừng thông Tây nguyên.

P H ầ N T H ứ 1 1

♣

KHẢO NGHIỆM ĐỂ CHỌN HỆ THỐNG MÁY ỨNG DỤNG THÍCH HỢP

1. Đ ặt v ấ n đ ề :

Hiện nay các thiết bị cơ giới vẫn chưa được sử dụng rộng rãi trong công tác tạo rừng. Tuy nhiên các cơ sở địa phương ở Tây nguyên do khả năng của mình, do suy nghĩ c b ứ quan để sử dụng nhiều loại máy khác nhau cho công việc.

Một số năm qua công tác khảo nghiệm thiết bị để t ậ o rừng thông và rừng bạch đàn ở đời trẻ đã đạt được 1 số kết quả nhất định trong khi đó việc khảo nghiệm thiết bị t ậ o rừng nhỏ vùng đất đỏ ba dan (Tây nguyên) với thực bì rậm rạp vẫn chưa có 1 khảo nghiệm chính thức nào cả.

Chúng tôi tiến hành khảo nghiệm này với tính chất thăm dò nhằm :

. Bước đầu xác định tính năng kĩ thuật của các thiết bị hiện có đang sử dụng ở đây.

. Sơ bộ xác định 1 số chỉ tiêu kinh tế KT

. Lựa chọn 1 hệ thống máy có thể ứng dụng được hợp lí thích hợp với qui trình KT trồng rừng thông tại đây và khoảng 23 vạn ha (50 % diện tích của khu vực Easup) với thực bì chủ yếu là trảng cỏ tranh pha lẫn cây bụi, cỏ tranh cao từ 1m20 đến 2m. Cây bụi chủ yếu là dầu trà beng, chiều liêu.

2. NHỮNG CĂN CỨ VÀ PHƯƠNG PHÁP TIẾN HÀNH :

2.1. Căn cứ khảo nghiệm :

. Các thiết bị : dựa vào các thiết bị hiện có để khảo nghiệm. Trước khi khảo nghiệm có qua kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa lại, không phải là thiết bị mới.

. Địa bàn khảo nghiệm : lâm trường Buôn hồ huyện Krông Buk. Đất đỏ ba dan thoái hoá tiêu biểu cho 23 vạn ha thuộc khu vực Kasup và cũng là cho diện tích suất dọc đường là

. Các thiết bị được khảo nghiệm theo các công việc cần thiết trong qui trình KT tạo rừng ở đây mà thiết bị có thể làm được.

2.2. Phương pháp tiến hành :

2.2.1. Các giai đoạn khảo nghiệm

2.2.1.1. Khảo nghiệm sơ bộ : Trong giai đoạn này dựa theo tính năng kĩ thuật và yêu cầu canh tác. Chúng tôi tiến hành quan sát thiết bị, thử vạch ra phương pháp thi công sau đó khảo nghiệm thử trên qui mô hẹp để đánh giá sơ bộ khả năng, sơ bộ chọn chế độ làm việc, thống nhất cách làm việc và thợ lái máy vào các thí nghiệm trên.

2.2.1.2. Khảo nghiệm chính thức :

. Chúng tôi khảo nghiệm theo những liên hợp máy khác nhau nhưng lấy nền là máy động lực.

. Diện tích khảo nghiệm : theo điều kiện sản xuất tức là chúng tôi xác định 1 khu vực tương đối thích hợp sau đó khảo nghiệm theo những lô, khoảnh sản xuất đã thiết kế. Có thể thay đổi chút ít không đáng kể.

. Lấy số liệu khảo nghiệm theo hướng xác định 2 thông số :

. Chỉ tiêu kĩ thuật canh tác

. Chỉ tiêu kinh tế KT

2.2.2. Phương pháp khảo nghiệm :

. Qui trình khảo nghiệm của chúng tôi dựa theo qui trình khảo nghiệm máy (Viện Công cụ và Cơ giới hoá nông nghiệp) và tham khảo các qui định của Liên xô theo :

POCT 2911-54 : Khảo nghiệm trên đồng

POCT 24055-80 (Đánh giá hiệu quả

POCT 24059-80 (kinh tế của MIA

. Số lần khảo nghiệm lặp lại : 3 lần

Chọn theo bảng của Rumanôp V.I với độ chính xác thí nghiệm 0,85-0,90

. Dụng cụ đo : - Thước mét

- Đồng hồ bấm giây

- Đồng hồ đo độ dốc

- Đồng hồ tay

- Chai đựng nhiên liệu chính xác đến 0,25 lít

. Đơn vị đo : - Diện tích m²

- Chiều dài m

- Chiều sâu cm

- Chiều rộng cm

- Dung tích lít

- Độ dốc độ (°)

3. KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM :

3.1. Liên hợp máy kéo Fiat T14C và trang bị kèm theo

3.1.1. Tình năng kĩ thuật

3.1.1.1. Máy kéo Fiat T14C

- Nước sản xuất Italia

- Công suất 150CV

- Loại máy kéo Yịch

3.1.1.2. Lưỡi ủi :

- Bề rộng B 3m

- Khả năng điều chỉnh : (max)

. Chéo : 25° mỗi phía

. Lệch thang đứng 40cm

3.1.1.3. Lưới rạch hàng SP14C

- . Số lưới rạch : 3 (ba)
- . Khoảng cách 115cm + 115cm
- . Chiều sâu rạch đất (max) 57cm
- . Góc cắt 60°

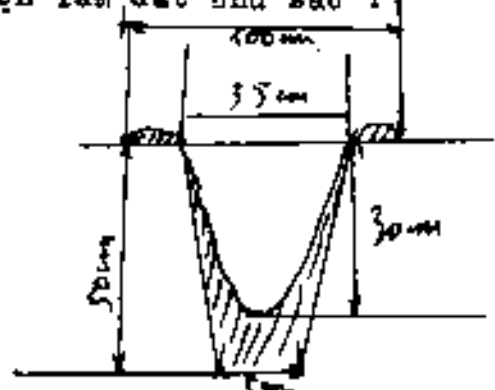
3.1.2. Kết quả khảo nghiệm chỉ tiêu kĩ thuật canh tác máy kéo Fiat T14C và trang bị kèm theo được sử dụng để

- . Dọn thực bì bằng thiết bị ủi
- . Rạch hàng trồng cây bằng SP-14C
- . Làm đường trong khu vực và gường băng cày lúa

Khảo nghiệm thấy rằng :

- . Ủi dọn thực bì tốt có thể xó đổ những cây có Ø1,3 - 25cm, dọn mặt bằng sạch sẽ, máy làm việc ổn định, tốc độ.
- . Rạch hàng trồng cây bằng SP-14C phải lắp 2 lưới, bỏ bớt 1 lưới ở giữa, 1 lần chuyển động được 2 hàng.

Tiết diện làm đất như sau :



Với tiết diện làm đất như vậy là thích hợp cho việc trồng cây.

3.1.3. Chỉ tiêu kinh tế kĩ thuật :

TT	Công việc	Năng suất	Chi phí nhiên liệu	Ghi - chú
1	Dọn thực bì	1,2ha/ca	140lít/ca	
2	Rạch hàng	3,5ha/ca	112lít/ca	
3	Làm đường 6m	3,6-5km/ca	140lít/ca	

3.1. Liên hợp DT-75 với các thiết bị kèm theo :

Chúng tôi đã dùng máy kéo DT-75 làm động lực cũng các thiết bị làm các công việc sau :

. DT-75 + ủi D606 dọn thực bì, làm đường và băng cản lửa

- . DT-75 + cày đĩa Galiano cày đất toàn diện
- . DT-75 + cày lưỡi PH-4-35 cày đất toàn diện
- . DT-75 + bừa Rome : Làm đất toàn diện
- . DT-75 + cày ngầm CN-1 rạch hàng

3.2.1. Đặc tính kĩ thuật

3.2.1.1. Máy kéo DT-75 :

- . Loại máy kéo : Tích có lực kéo 30KN
- . Động cơ : CMD-14H
- . Công suất : 58,9Hw
- . Chiều dài x rộng x cao :
1,58 x 1,34 x 2,30m
- . Độ sang đường 0,326m
- . Vệt bánh 1,33m
- . Trọng lượng 6.000kg

3.2.1.2. Lưỡi ủi D606 :

- . Loại lưỡi ủi : không quay
- . Chiều rộng lưỡi : 2,56m
- . Chiều cao lưỡi : 0,80m
- . Độ nâng cao lưỡi (max) 0,60m
- . Độ hạ lưỡi (max) 0,20m
- . Trọng lượng : - Niêng lưỡi : 270kg
- Cả máy kéo : 6910kg

3.2.1.3. Cày đĩa Galiano :

- . Loại cày : cày chảo quay
- . Nước sản xuất : tại Áo, nhà máy của Cty Galiano (Y)
- . Mã hiệu : 4D-26A
- . Bộ đĩa : 4
- . Ø đĩa : 26inches

- . Trọng lượng : 650kg
- . BX cho máy kéo : 755
- . Chiều sâu cày (max) : 25cm
- . Dài x rộng x cao : 2,04 x 1,57 x 1,76m
- . Góc chéo : 35° (35°)

3.2.1.4. Cây lưỡi FN-4-35

- . Dài x rộng x cao : 3,54 x 1,75 x 1,59m
- . Trọng lượng : 660kg
- . Bề rộng làm việc 1m20
- . Chiều sâu cày (max) 27cm
- . Số thân cây : 4
- . Khoảng sang đường : 25cm

3.2.1.5. Bĩa Rome

- . Nước sản xuất : MI
- . Số lượng đĩa : 8-20đĩa
- . Đường kính đĩa : 71cm
- . Trọng lượng 1 đĩa : 175kg
- . Chiều rộng làm việc : 3m
- . Trọng lượng toàn thể : 1.400-3.000kg
- . Công suất máy kéo cần : 40-100CV

3.2.1.6. Cây nghiền CN-1

- . Trọng lượng : 500kg
- . Bề rộng làm việc : 40cm
- . Chiều sâu cày (max) 40cm
- . Làm việc với máy kéo 15KH

3.2.2. Kết quả khảo nghiệm :

3.2.2.1. Chất lượng công việc (chỉ tiêu KT canh tác)

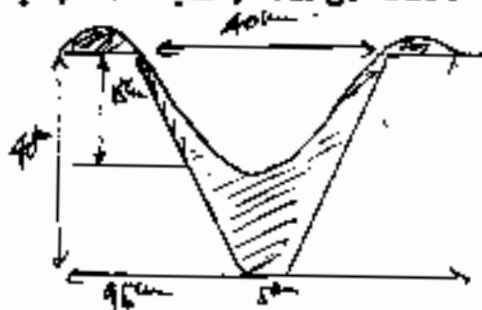
. Ừi dọn thực bì : dọn tốt cỏ dại và cây bụi D1,3-17 cm, tuy nhiên trong điều kiện khảo nghiệm do thiếu sót về lực kéo nên khi gặp cây có chồi D1,3-17cm nhưng gốc lớn do kết quả đốt nương làm rẫy và chặt củi thì gặp khó khăn, vì dây cỏ không được mà cắt cũng không được.

. Cây đất toàn diện : DT75 + Galiano làm đất tốt, ổn

dính, vững vàng, chịu đựng tốt với điều kiện khó khăn của LN chiều sâu cây đạt 25cm. Tuy nhiên, kích thước chiều dài đùng cho máy kéo 768 nên liên hợp với DT75 khi nâng qua các chướng ngại vật hay bị va quệt. DT-75 + PH-4-35 không thích hợp vì cây mủi nên rễ cây quấn vào thân cây nhiều không làm việc được.

. DT-75 với bừa Rome : DT-75 chỉ kéo nổi 8 đĩa do đó phải làm đất 3 lượt mới bảo đảm chất lượng. Chiều sâu làm đất đạt 12cm. Đất được xới káo tới xốp, tuy nhiên có chỉ bị dập xuống do đó khi gặp mưa sẽ hồi phục lại rất nhanh.

. DT-75 với CN-1 : Rạch hàng trồng cây sâu 40cm đạt yêu cầu kĩ thuật, ổn định, vững. Tiết diện làm đất như sau :



Tuy nhiên, dùng DT75 kéo thí thừa công suất cần thiết để rạch 2 hàng sẽ hợp lí hơn.

3.2.3. Các chỉ tiêu kinh tế kĩ thuật :

TT	Công việc	Loại T. bị	Năng suất	Chi phí N. liệu	Ghi chú
1	Dọn thực bì	DT-75+D606	0,45ha/ca	50 lít	
2	Cày toàn diện	Galiano	1,5-1,7ha/ca	55 lít	
3	-	PH-4-35	Không làm được	Không	Không
4	-	Bừa Rome	2ha/ca	55 lít	3 lần
5	Rạch hàng	CN-1	3ha/ca	45 lít	
6	Làm đường 4m	D606	3km/ca	50 lít	
7	Làm đường 6m	D606	1,2km/ca	50 lít	

3.3. Máy kéo T-54B với các thiết bị kèm theo :

Máy kéo T-54B được khảo nghiệm vào các công việc :

- . T54B + Bừa đĩa BDT - 2,0 : làm đất
- . T54B + PH 1,10 : làm đất trong rừng theo băng
- . T54B + cây chèo hoá tiến : cây chèo sóc

3.3.1. Tính năng kĩ thuật :

3.3.1.1. Máy kéo T-54B

- . Loại máy kéo : Xích, kích thước nhỏ do Bungari Sản xuất
- . Động cơ D-50
- . Công suất 50CV với $n = 1.600v/phút$
- . Lực kéo 25KN
- . Dài x rộng x cao : 3,45 x 1,25 x 2,55m
- . Khoảng sang đường 26cm
- . Trọng lượng 4.200kg

3.3.1.2. Bừa đĩa BDT-2,0

- . Loại thiết bị : Bừa đĩa do Bungari sản xuất
- . Số đĩa 24
- . Ø đĩa : 66cm
- . Chiều sâu làm đất 12cm

3.3.1.3. Phay đất PH-1,10

- . Bộ rộng làm việc 1,1m
- . Chiều sâu làm đất (max) 12cm
- . Liên hợp với máy kéo : loại 15KN

3.3.2. Kết quả khảo nghiệm về chất lượng công việc

. T-54B + bừa BDT-2,0 không có khả năng làm đất ở đây vì thực bì quá nhiều, dày đặc, máy không có khả năng ăn sâu xuống đất.

. T-54B + PH-1,10 làm việc rất tốt, liên hiệp làm tới lớp đất đạt chiều sâu 10-12 cm thuận lợi cho nhu cầu trồng rừng. Tuy nhiên nếu sau khi phay xong gặp mưa thì đất sẽ tạo văng ảnh hưởng đến chất lượng rừng.

. Liên hiệp với cây chèo hoá tiến (tính năng ở phần sau)

đúng chăm sóc tốt, tạo điều kiện thuận lợi cho cây rừng cũng như phòng chống cháy.

3.3.3. Chỉ tiêu kinh tế kĩ thuật

TT	Công việc	Th. bị	Năng suất	Chi phí nhiên liệu
1	Làm đất	SDT-2,0	Không làm được	
2	Phay đất TH	PH-1,10	0,8ha/ca	30 l/ca
3	Phay chăm sóc	PH-1,10	0,6ha/ca	30 l/ca
4	Cày chăm sóc	Hoả tiến	0,8ha/ca	32 l/ca

3.4. Máy kéo Zátor 6911 và các thiết bị :

3.4.1. Tính năng kĩ thuật

3.4.1.1. Máy kéo Zátor 6911

- . Loại máy kéo : bánh lốp do Tiệp khắc sản xuất
- . Công suất : 52,5Kw
- . Lực kéo : 16,6KH ứng với lốp 14-28
- . Dài x rộng x cao : 3,72 x (1,81-1,84) x 2,475m
- . Trọng lượng : 3.140kg

3.4.1.2. Cày hoả tiến

- . Loại cày : Cày chảo do Nhật sản xuất
- . Chiều rộng làm việc : 66-90cm
- . Chiều sâu làm đất (max) 20cm
- . Số đĩa : 3
- . Đường kính đĩa : 66cm
- . Góc lệch : 22°
- . Trọng lượng : 440kg
- . Dùng với máy kéo có lực kéo : 600-1.400kg

3.4.2. Kết quả và chất lượng công việc :

. Zátor 6911 + rơ-móc 2 trục loại 2T dùng để vận chuyển tốt trên đường hoặc ở những điều kiện địa hình dễ. Tuy nhiên, liên hợp xuống dốc hay bị rơ-móc và lên dốc hay bị đông đầu nên với địa hình xấu không thích hợp. Đây là việc thông thường mang tính chất vận tải lớn nên chúng tôi chỉ nêu ra mà không

khảo nghiệm chính thức.

. Zetor 6911 + cây chấu hoá tiến : do máy kéo có lực kéo thấp, bề rộng làm việc không phù hợp với khoảng cách hàng. Chúng tôi thấy thích hợp là dùng 2 chấu và đi 2 lần ở giữa hàng. Cỏ dại bị diệt đồng thời đất được lật vào gốc cây, do đó rất tốt cho chăm sóc lần cuối năm thứ nhất trở đi. Cây tốt để phòng chống cháy.

3.4.3. Chỉ tiêu kinh tế kĩ thuật

Với chiều sâu 12cm cây 2 chấu đạt chỉ tiêu :

- . Năng suất 1,2ha/ca
- . Chi phí nhiên liệu 40lít/ca

*. NHỮNG KHẸP KẾT KẾT RA QUA KHẢO NGHIỆM :

Mục tiêu khảo nghiệm là chọn ra 1 hệ thống máy thích hợp. Chúng tôi thấy có thể đề cập đến 1 số vấn đề sau :

- . Đạt chỉ tiêu kĩ thuật canh tác cao
- . Có năng suất cao với từng công việc cũng như năng suất cả năm tức là máy làm được nhiều việc.

Máy kéo có số ngày hoạt động trong cả năm cao nhất, trong điều kiện của ta.

Qua khảo nghiệm chúng tôi thấy :

. Máy kéo Fiat T14C nói chung làm việc tốt, tuy nhiên, có 1 số nhược điểm sau :

- . Trong mùa mưa máy phải nghỉ không việc
- . Giá thành đắt, máy của khối tu bản CH nên khó mua vì phải dùng ngoại tệ mạnh

. Máy nặng nề di chuyển khó, chưa thích hợp với qui mô sản xuất của ta.

. Máy kéo T-54B với thiết bị làm việc được tuy nhiên về lực kéo không đạt với điều kiện LN. Độ ổn định ngang kém khi gặp gốc cây hoặc các hàng chôn sâu, sỏi... dễ bị đổ, dịch.

. Chúng tôi thấy rằng DT76 có nhiều ưu điểm. Cụ thể

như sau :

- . Máy dễ mua
- . Liên hiệp với nhiều loại máy nên số ngày làm việc trong 1 năm tương đối khá
- . Tương đối thích hợp với qui mô của ta.
- . Máy kéo Zetor 6911 cũng thích hợp do lặt hợp được 2 nhiệm vụ trồng rừng và vận tải chung.

4. KẾT - LUẬN :

4.1.1. Công tác trồng rừng ở Tây nguyên nếu áp dụng cơ giới hoá sẽ có tác dụng tốt về năng suất, chất lượng và khối lượng diện tích trồng rừng.

4.1.2. Hệ thống máy thích hợp có thể là :

- . Máy kéo DT75 và :
 - . ùi D606
 - . cây chào (hoặc bữa Rome)
 - . cây ngầm CN1
- . Zetor 6911 và :
 - . Ro-móc 2 trục 2 tạn
 - . cây chào loại nhẹ

Máy kéo DT75 làm được các việc sau :

- . Dọn thực bì
- . Làm đất
- . Rạch hàng trồng cây
- . Làm đường
- . Làm băng cản lửa

Máy kéo Zetor x 6911 làm được các việc sau :

- . Chăm sóc rừng
- . Phun thuốc bảo vệ
- . Vận chuyển phục vụ trồng rừng và sinh hoạt

4.1.3. Sơ đồ làm việc của hệ thống có thể là :

...
...

T b á n g :																										
TT:	Liên hợp	:	1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11	:	12	
1:	DT75 + T.bị	:	Làm đất +	:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		Chăm sóc +
		:	Rạch hàng TR	:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		phòng cháy
2:	Zetor 6911 +SVận chuyển	:		:		:		:		:	V/c	:		:		:		:		:		:		:		Chăm sóc
	thiết bị	:	phục vụ	:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		cây con

4.1.4. Các chỉ tiêu cụ thể của hệ thống máy như sau :

TT:	Công việc	:	Thiết bị	:	Năng suất	:	Nhiên-	:	Ghi chú
		:		:		:	liệu	:	
1:	Bón thực bì	:	D606	:	0,45ha/ca	:	50 l/ca	:	
2:	Làm đất	:	DT75+Galieno	:	1,5-1,7ha/ca	:	55 -	:	
3:		:	Bùn Rome	:	2ha/ca	:	55 -	:	
4:	Rạch hàng	:	DT75+CH1	:	3ha/ca	:	50 -	:	
5:	Chăm sóc	:	DT75+hoả tiễn	:	-	:		:	Nhận áp dụng
6:	Làm đường	:	D606	:	3km/ca	:	50 -	:	
7:	Băng cản lửa	:	D606	:	1,2km/ca	:	50 -	:	
8:	Vận chuyển	:	Zetor 6911+	:	2T/chuyến	:	40 -	:	
		:	trơ-móc	:		:		:	
9:	Chăm sóc	:	Zetor 6911 +	:	1,2ha/ca	:	40 -	:	
		:	hoả tiễn	:		:		:	

4.1.5. Máy kéo cần phải nhập nhưng các thiết bị kèm có thể thiết kế chế tạo trong nước được.

4.2. Kiến - nghị :

- . Cần tiếp tục theo dõi khu rừng cho hết luân kì
- . Cần tiếp tục thí nghiệm các phần sau : tỉa thưa, phòng lửa, chống sâu bệnh.

- . Cần tập trung thiết kế chế tạo cây đĩa
- . Nên đầu tư hệ thống máy như đề nghị và cho khảo nghiệm trên qui mô sản xuất.

B) H Ậ N T H Ứ T Ự

0

THIẾT KẾ CHẾ TẠO CÂY ĐĨA

CD-1

1. ĐẶT VẤN ĐỀ :

Qua những khảo nghiệm thực tế trên địa bàn Tây - nguyên trong điều kiện cỏ tranh lấn cây bụi ta thấy rõ sự cần thiết phải dùng công cụ làm đất loại đĩa.

Gần đây ngành nông nghiệp có nhập 1 số cây đĩa loại nhẹ như MF, hoà tiến và sản xuất những loại tương tự. Còn cây đĩa hạng nặng như Gallano thì qua khảo nghiệm họ không nhập cũng như không có ý định thiết kế chế tạo cây giở.

Ngành Lâm nghiệp ta cần thiết phải tự lực làm nhiệm vụ này mới có thể tạo điều kiện thuận lợi để ứng dụng cơ giới trồng rừng. Vì vậy, chúng tôi mạnh dạn tiến hành làm.

2. CẤU TẠO :

Cây có các bộ phận :

- . Khung cây
 - . Thân cây
 - . Đĩa cây
 - . Đuôi cây
 - . Hệ thống treo
- (Cổ bản vẽ chi tiết kèm)

Tất cả đều được thiết kế chế tạo trừ đĩa cây, chúng tôi sử dụng loại đĩa 66 cm của Bungari, loại này hiện nay đang còn ử dụng rất nhiều không dùng được.

...

3. MỘT SỐ CÔNG THỨC TÍNH TOÁN :

- . Tính lực kéo $P = K.a.b.$
- . Chiều sâu làm đất $D = K.a$
 - D : Đường kính đĩa (cm)
 - d : Chiều sâu
 - K : Hệ số
- . Khả năng cắt đất : α trên $90^\circ - \varphi$
 - α : Góc cắt
 - φ : Góc ma sát

Sau khi tính toán cụ thể chúng tôi lựa chọn các thông số sau đây cho cây :

- B = 0,8 - 1,1m
- Số đĩa : 3-4
- Đường kính đĩa : 66cm
- Chiều sâu (max) : 20cm
- Làm việc với đất có K_a max : 0,8kg/cm²
- Góc tới : 35°
 - cát : 25°
- Trọng lượng 750kg

4. KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM :

Chúng tôi khảo nghiệm cũng như cây Galiano kết quả như sau :

- . Chiều sâu cây max : 18cm. Chưa đạt yêu cầu
- . Điều kiện có thể ứng dụng : Đất ba dạn thoái hoá
- . Điều kiện có thể ứng dụng : đất ba dạn thoái hoá có cỏ tranh lẫn cây bụi ở góc dưới 10cm, độ dốc dưới 8°

Nhược điểm :

- . Hệ thống treo chưa đủ độ bền
- . Phân động lực chưa tốt nên - Cây bị lệch
 - Đuôi cây bị quệt
- . Làm đất còn hay bị lồi khi gặp góc, cỏ
- . Năng suất đạt 1,2ha/ca (với DT75)

. Chi phí nhiên liệu 55lít/ca (với DT-75)

5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ :

. Nếu được đầu tư thiết kế cải tiến lại có thể chế tạo phục vụ sản xuất (chế tạo loại "C")

. Phần thay đổi là . Chiều dài cây

. Hệ thống treo

. Trọng tâm cây

. Phần không cần thay đổi . Thân cây

. Đĩa cây

. Các góc độ

. Nếu cần cải tiến Bộ cần có chủ trương để phối hợp Nhà Viện, Nhà máy 19/3, Vụ Công nghiệp Rừng và 1 số cơ sở LH Tây nguyên có DT-75.