

7-002

Áreas de pousio enriquecidas com leguminosas em solos de baixa fertilidade em Rondônia - Brasil.

Vanda Gorete Souza RODRIGUES¹ vanda@cpafro.embrapa.br; Rogério Sebastião Correa da COSTA¹; Ângelo Mansur MENDES¹; Francisco das Chagas LEÔNIDAS¹.

¹Engº Agrônomo, MSc. Embrapa Rondônia. Caixa Postal 406. Porto Velho – Rondônia.

Introdução

Entre os diferentes sistemas de uso da terra praticados no estado de Rondônia, sobressai a agricultura de pequenos produtores, que se dedicam a produção de grãos (arroz, feijão, milho). Nestes sistemas a vegetação secundária (capoeira), tem papel importante como componente para restabelecer a produtividade do solo. Utilizam a broca, derrubada e queima, de uma área entre um a dois hectares para o plantio, por um período que varia de dois a três anos e deixam a área em pousio por três a cinco anos.

O período de pousio da vegetação neste tipo de sistema agrícola é insuficiente para a recuperação da fertilidade do solo. Como os nutrientes são exportados pela colheita ou perdidos pela lixiviação e, ou erosão, há uma conseqüente redução na fertilidade do solo. As deficiências de nutrientes e o aumento da pressão das plantas daninhas impedem cultivos posteriores, e as áreas são abandonadas, resultando em cultivos itinerantes em desequilíbrio.

Segundo Sanchez (1995), o período de pousio não aumenta a fertilidade do solo por si próprio, e sim pelo acúmulo de carbono na matéria orgânica e fixação de nitrogênio atmosférico. Os pousios, principalmente, acumulam nutrientes na biomassa da planta, que podem ser extraídos pelas colheitas futuras, após o corte e a queima.

Desenvolver e melhorar tecnologias de manejo de solo para proporcionar cultivo contínuo na Amazônia, são prioridades em regiões tropicais, visto que o sistema de cultivo tradicional, responsável pela produção da maioria dos alimentos locais, tem sido instável e improdutivo. O manejo inadequado da área desmatada, resulta num rápido declínio da capacidade produtiva do solo, que implica novas derrubadas (Wade & Sanches (1983).

A capoeira melhorada é um dos primeiros passos para a transformação da agricultura itinerante em sistemas de uso da terra de forma sustentável (Nair, 1990), podendo as árvores de crescimento rápido, algumas das quais leguminosas fixadoras de nitrogênio, funcionar como bancos de biomassa nestes sistemas.

Este trabalho avalia o efeito de capoeiras melhoradas, com espécies leguminosas, quanto a produção de biomassa e a produtividade de arroz, após o corte e queima das espécies dos sistemas, durante duas safras consecutivas.

Metodologia

O experimento foi instalado em área de produtor, no município de Theobroma - Rondônia, localizado a 10°64' de latitude sul e 62°11' longitude oeste. A precipitação média anual é de 2400 mm, com temperatura média anual de 25,5 C° e umidade relativa do ar de 87%. A área onde se instalou o experimento, tem solo do tipo Latossolo Amarelo, textura argilosa e características químicas conforme apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características químicas do solo da área experimental. Theobroma, Rondônia. 1999.

PH	Al	Ca+Mg	K	P
em água		mmol/ dm ³		mg/dm ³
4.3	1	9	2	1

Foi utilizado delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, constituído por seis tratamentos: *Inga edulis* Mart. (T1), *Senna siamea* Irwin & Barnaby (T2), *Pueraria phaseoloides* (T3), *Inga edulis* Mart. consorciada com *Pueraria phaseoloides* (T4), *Senna siamea* consorciada com *Pueraria phaseoloides* (T5) e capoeira de regeneração natural (T6). A

área total do experimento foi de 11.520 m², sendo que cada parcela mediu 480 m² (24 m x 20 m).

Após a derruba e queima da floresta primária, foi realizado em outubro de 1994, o plantio de arroz cultivar Progresso, em espaçamento de 0,30 x 0,30 m, e na segunda quinzena do mês de março o plantio de feijão, variedade Carioca.

Os tratamentos com ingá e senna tiveram plantio definitivo em espaçamento de 3 m x 1,5 m, através de mudas. Para a pueraria, foram utilizadas 20-30 sementes por metro linear.

Em novembro de 1996, foram coletadas amostras de biomassa acima do solo, considerando a biomassa arbórea, liteira e a vegetação herbácea (< de 5 cm). Em julho de 1997, antes da derrubada e queima da área experimental, foi realizada novamente amostragem da biomassa dos sistemas com leguminosas e da capoeira em pousio natural. Em outubro de 1998 foi plantado novamente arroz nas parcelas experimentais e colhido em fevereiro de 1999, os dados obtidos da biomassa e a produção de arroz foram submetidos a análise de variância

Resultados e Discussões

Produção de biomassa aérea nos sistemas capoeiras com leguminosas

A dinâmica da biomassa aérea, produzida nos sistemas estudados entre os 20 e 30 meses são mostrados na Tabela 2. Neste intervalo houve um aumento acelerado de biomassa das espécies leguminosas. O ingá consorciado, apresentou maior quantidade de biomassa que os tratamentos ingá solteiro e senna consorciados, com pueraria aos 20 meses solteiros; aos 30 meses mostraram uma diminuição, destacando-se o tratamento senna consorciada com Pueraria, que reduziu 31% da biomassa em relação ao tratamento Senna solteira no mesmo período. Esta diminuição estaria relacionada a competição interespecífica entre a espécie arbórea e a pueraria. A pueraria não suportou a competição exercida pela espécie de maior porte, principalmente por luz e água dentro do sistema.

A pueraria solteira que aos 20 meses produziu 5.340 kg/ha de biomassa, dez meses depois (julho/1997), contribuiu com 140% a mais de fitomassa ao sistema (12.827 kg/ha), mantendo o crescimento mesmo no período seco, ao contrário da capoeira em pousio natural, que apresentou um decréscimo de 16% da biomassa em relação a avaliação aos 20 meses. A redução da biomassa neste tratamento, está relacionada a diminuição da produtividade primária do sistema no período seco, período em que foi realizada a amostragem.

Rendimento de arroz nas áreas de capoeiras com leguminosas

O rendimento do arroz após a derrubada da floresta foi de 2.639 kg/ha. A produção de biomassa total constituída pela parte aérea, palha e raízes do arroz, alcançou 7370 kg/ha, sendo que a produção de palha atingiu 3.110 kg/ha. A palha foi utilizada para cobertura e controle da mela do feijoeiro, na semeadura subsequente de feijão, na mesma área. Em consequência da elevada “degrana” natural da cultivar de arroz e sua infestação, a produção de feijão foi perdida totalmente. Em março de 1995, foram implantadas as “capoeiras melhoradas”.

TABELA 2. Dinâmica da biomassa aérea em sistemas de capoeiras melhoradas com leguminosas e capoeira natural aos 20 e 30 meses. Theobroma - Rondônia. 1999.

Sistemas de capoeiras	Biomassa aérea kg/ha	
	20 meses	30 meses
Ingá		
Senna	20.556 a	58.582 a
Inga+Pueraria	18.167 ab	66.380 a
Senna+Pueraria	25.556 a	56.009 a
Pueraria	19.444 ab	45.761 a
Capoeira natural	5.340 c	12.827 b
	10.005 bc	8.423 b
CV (%)	26	20

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não apresentam diferenças significativas a 5 % de probabilidade pelo teste de Tukey.

Após a derrubada e queima dos tratamentos com os sistemas de capoeiras, o rendimento médio de arroz foi de 4.533 kg/ha. A produção nos tratamentos com leguminosas não diferiram significativamente ($P>5\%$) entre si, mas foram diferentes da capoeira natural, que diminuiu 2.362 kg/ha em relação a média dos sistemas com leguminosas (Tabela 3).

No ano seguinte, a produção média de arroz nos sistemas com leguminosas foi de 2.659 kg/ha. Na capoeira em pousio natural o rendimento decresceu em relação ao primeiro ano após o pousio com leguminosas, alcançando 1.200 kg/ha (Tabela 3).

A produtividade de arroz alcançada nas áreas de capoeiras melhoradas com leguminosas, foi influenciada pelo acúmulo de biomassa nos sistemas. Segundo Sánchez et.al., (1995), a queima da biomassa libera metade do nitrogênio e parte do carbono, que são extraídos pelas colheitas, após o corte e a queima. Outro fator, também contribuiu para que a produtividade do arroz atingisse esses valores, como exemplo, o espaçamento utilizado no experimento (0,30 m X 0,30 m). Os pequenos produtores de arroz de Thebroma, de outras regiões do Estado, usualmente plantam as lavouras em espaçamento de 0,50 m x 0,50 m.

TABELA 3. Produção de arroz em uma área após o corte e queima da floresta e da capoeira, melhorada com leguminosas e em pousio natural. Theobroma - Rondônia. 1999.

Sistemas	Produção de arroz	Produção de arroz	Produção de arroz
	(kg/ha) 1994/1995	(kg/ha) 1997/1998	(kg/ha) 1998/1999
Área de floresta	2.639	-	-
Ingá		4.600 a	3.437 a
Senna		4.800 a	2.802 ab
Pueraria		4.000 a	1.573 bc
Ingá + Pueraria		5.200 a	2.500 ab
Senna + Pueraria		4.860 a	1.896 ab
Capoeira natural		2.330 b	1.200 c

Medias seguidas da mesma letra, na coluna, não apresentam diferenças significativas a 5 % de probabilidade pelo teste de Tukey.

CONCLUSÕES

- Alternativas de capoeira melhorada em solos de baixa fertilidade, utilizando leguminosas, como *Ingá edulis*, *Senna siamea* em cultivo solteiro e consorciadas com *Pueraria phaseoloides*, apresentaram produção de biomassa total, superiores a capoeira natural entre 290% e 360%.
- Áreas de pousio enriquecidas com estas leguminosas, poderão ser derrubadas e queimadas para novo cultivo após dois anos, mais eficientemente do que os pousios por regeneração natural.
- Os tratamentos com leguminosas, permitiram elevar a produtividade de arroz em mais de 170%, em relação a área de floresta recém desmatada e áreas com capoeiras naturais;
- No segundo ano de uso das áreas enriquecidas com leguminosas a produtividade de arroz decresceu em média 52%, em comparação ao primeiro ano.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

-NAIR, P. K. R. The prospects and promise of agroforestry in the tropics, a review of the technical and socioeconomic information with special emphasis to Africa. s.n.t. Report to World Bank. 1990. 121p.

-SÁNCHEZ, P. A.; GARRITY, D. P.; BANDY, Dale E.; TORRES, F.; SWIFT, M. J. alternativas sustentáveis à agricultura migratória e a recuperação de áreas degradadas nos trópicos úmidos. In: SIMPÓSIO DE ÁREAS DEGRADADAS E FLORESTAS SECUNDÁRIAS NA AMAZÔNIA, 1993, Santarém, PA., **Anais... Rio Piedras: Internacional Institute of Tropical Forestry/USDA – Forest Service, 1995. P.1-13.**