

CALABRIA FOR HARAMBEE

Jatropha Curcas



La **Jatropha Curcas** è una pianta tropicale che riesce a crescere in terreni semi-aridi e in presenza di scarse precipitazioni (600 mm/anno). Di norma è coltivato nei tropici in quanto gradisce il calore, anche se può prosperare con temperature più fredde e può sostenere in certi casi anche il gelo. Le sue caratteristiche la rendono spesso impiegata in progetti di lotta alla desertificazione e all'erosione. Infatti, si sviluppa quasi dovunque anche sui terreni sabbiosi e salini; può prosperare su terreno pietroso e può svilupparsi attecchire anche nelle fessure delle rocce. La resa in frutti della Jatropha è fortemente variabile, è calcolato che in media una pianta produce circa 2 kg di semi. Si va da meno di 100 kg per ettaro fino a 10 tonnellate (impianto tipo con sesto 1,00 x 2,00 mt con n°5.000 piante), il cui sesto di impianto di norma è del tipo 2,00 x 2,00 mt, per cui in un ettaro di superficie vanno piantate mediamente 2.500 piante. Il motivo di questa forte variazione è in gran parte dovuto al carattere ancora selvatico della pianta, la quale non è mai stata nel passato oggetto di pratiche di miglioramento o stabilizzazione della resa. I fiori più femminili danno più numero di semi. I frutti sono prodotti in inverno in cui l'arbusto è sfrondato, e potrebbe produrre parecchi raccolti durante l'anno se l'umidità del terreno è buona e le temperature sono sufficientemente alte. Ogni inflorescenza genera un mazzo di circa 10 o più frutti. I semi diventano maturi quando la capsula cambia da verde al colore giallo, dopo due - quattro mesi da fertilizzazione. I semi nerastri e sottilmente sgranati sono



oblunghi ed assomigliano ai piccoli semi di ricino. Le foglie durante i mesi di inverno formano il pacciame intorno alla base della pianta, infatti, la materia organica delle foglie migliora la fertilità del terreno. I semi ottenuti dal frutto sgucciato contengono un olio (intorno al 35% in peso) dalle caratteristiche tali da poter essere impiegato per la produzione di Biodiesel. Nonostante tra le colture energetiche la *Jatropha* non si posizioni in assoluto tra le migliori (la palma è nettamente superiore), ma la possibilità di non entrare in competizione per i terreni più fertili con le colture destinate all'alimentazione, la rende senz'altro una coltura molto promettente nel panorama dei biocarburanti.



Requisiti ecologici: L'analisi del seme di *curcas di Jatropha* mostra la seguente composizione chimica:

- Umidità 6.20%
- Proteina 18.00%
- Grasso 38.00%
- Carboidrati 17.00%
- Fibra 15.50%
- Cenere 5.30%

Nella tabella seguente è riportato il confronto tra le proprietà dell'olio di *Jatropha* e le caratteristiche standard del gasolio:



Parametri	Caratteristiche standard dell'olio di <i>Jatropha</i>	Caratteristiche standard del gasolio
Peso specifico	0.9186	0.82/0.84
Punto	240/110°C	50°C
Residuo del carbonio	0.64	0.15 o di meno
Indice del cetano	51.0	> 50.0
Punto di distillazione	295°C	350°C
Viscosità di cinematica	Cs 50.73	> Cs 2.7
Sulpher %	0.13 %	1.2% o di meno
Valore calorifico	9.470 kcal/kg	10.170 kcal/kg
Il punto di scorrimento	8°C	10°C

Di seguito viene riportata una tabella con il confronto tra le proprietà fisiche e chimiche del gasolio e quelle del *Jatropha*.

Proprietà	Olio di curcas di <i>Jatropha</i>	Gasolio
Viscosità (cp) (30°C)	5.51	3.60
Gravità di Specifica (15°C/4°C)	0.917/ 0.923(0.881)	0.841/0.85
Punto di Solidifying (°C)	2.0	0.14
Indice del cetano	51.0	47.8 - 59
Punto (°C)	110/340	80
Residuo del carbonio (%)	0.64	< 0.05 < a 0.15
Distillazione (°C)	284 - 295	< 350 < a 370
Zolfo (%)	0.13 - 0.16	< 1.0 - 1.2
Indice d'acidità	1.0 - 38.2	
Valore di saponificazione	188 - 198	
Indice dello iodio	90.8 - 112.5	
Indice di rifrazione (30°C)	1.47	



Generazione e costi di occupazione in un ettaro di piantagione di *Jatropha*

	Operazioni colturali e relativi costi di impianto per un ettaro di superficie coltivata.	Costo in euro		Giornate lavorative	
		Anno		Anno	
		1°	2°	1°	2°
1	Pulizia, preparazione e livellamento della superficie.	15,00		10	
2	Allineamento e picchettare.	10,00			
3	Scasso e formazione delle buche per la messa a dimora delle piantine (n°2.500) del formato 30 Cm x 30.	70,00		50	
4	Concimazione (trasporti compresi)	45,00		20	
5	Fertizzanti	20,00	10,00	2	1
6	Miscelazione del concime, fertilizzanti e riempimento delle buche.	30,00		25	
7	Costo delle piantine (n°2.500) per il primo anno e n°500 piantine per il secondo anno	250,00	50,00	100	20
8	Costo della messa a dimora delle piantine sia il primo anno che per il secondo.	30,00	10,00	20	5
9	N°3 irrigazioni per il primo anno e n°1 irrigazione per il secondo.	30,00	10,00	5	2
10	Sarchiatura del terreno 2 volte per 2 anni	20,00	20,00	20	20
11	Misura di protezione dell'impianto	10,00		1	
Importo totale		530,00	100,00	253	48

Considerato che una giornata lavorativa agricola è rappresentata da 7 ore si ha che il numero di giornate lavorative necessarie per la coltivazione di un ettaro di **Jatropha** in pieno campo è di 43 ($301/7$ ore = gg. 43).

