

Vol II Issue X

ISSN No : 2230-7850

---

Monthly Multidisciplinary  
Research Journal

*Indian Streams  
Research Journal*

Executive Editor

Ashok Yakkaldevi

Editor-in-chief

H.N.Jagtap

---

## Welcome to ISRJ

**RNI MAHMUL/2011/38595**

**ISSN No.2230-7850**

Indian Streams Research Journal is a multidisciplinary research journal, published monthly in English, Hindi & Marathi Language. All research papers submitted to the journal will be double - blind peer reviewed referred by members of the editorial Board readers will include investigator in universities, research institutes government and industry with research interest in the general subjects.

### **International Advisory Board**

Flávio de São Pedro Filho Federal University of Rondonia, Brazil	Mohammad Hailat Dept. of Mathematical Sciences, University of South Carolina Aiken, Aiken SC 29801	Hasan Baktir English Language and Literature Department, Kayseri
Kamani Perera Regional Centre For Strategic Studies, Sri Lanka	Abdullah Sabbagh Engineering Studies, Sydney	Ghayoor Abbas Chotana Department of Chemistry, Lahore University of Management Sciences [ PK ]
Janaki Sinnasamy Librarian, University of Malaya [ Malaysia ]	Catalina Neculai University of Coventry, UK	Anna Maria Constantinovici AL. I. Cuza University, Romania
Romona Mihaila Spiru Haret University, Romania	Ecaterina Patrascu Spiru Haret University, Bucharest	Horia Patrascu Spiru Haret University, Bucharest, Romania
Delia Serbescu Spiru Haret University, Bucharest, Romania	Loredana Bosca Spiru Haret University, Romania	Ilie Pinteau, Spiru Haret University, Romania
Anurag Misra DBS College, Kanpur	Fabricio Moraes de Almeida Federal University of Rondonia, Brazil	Xiaohua Yang PhD, USA Nawab Ali Khan College of Business Administration
Titus Pop	George - Calin SERITAN Postdoctoral Researcher	

### **Editorial Board**

Pratap Vyamktrao Naikwade ASP College Devrukh,Ratnagiri,MS India	Iresh Swami Ex - VC. Solapur University, Solapur	Rajendra Shendge Director, B.C.U.D. Solapur University, Solapur
R. R. Patil Head Geology Department Solapur University, Solapur	N.S. Dhaygude Ex. Prin. Dayanand College, Solapur	R. R. Yaliker Director Managment Institute, Solapur
Rama Bhosale Prin. and Jt. Director Higher Education, Panvel	Narendra Kadu Jt. Director Higher Education, Pune	Umesh Rajderkar Head Humanities & Social Science YCMOU, Nashik
Salve R. N. Department of Sociology, Shivaji University, Kolhapur	K. M. Bhandarkar Praful Patel College of Education, Gondia	S. R. Pandya Head Education Dept. Mumbai University, Mumbai
Govind P. Shinde Bharati Vidyapeeth School of Distance Education Center, Navi Mumbai	Sonal Singh Vikram University, Ujjain	Alka Darshan Shrivastava Shaskiya Snatkottar Mahavidyalaya, Dhar
Chakane Sanjay Dnyaneshwar Arts, Science & Commerce College, Indapur, Pune	G. P. Patankar S. D. M. Degree College, Honavar, Karnataka	Rahul Shriram Sudke Devi Ahilya Vishwavidyalaya, Indore
Awadhesh Kumar Shirotriya Secretary, Play India Play (Trust),Meerut	Maj. S. Bakhtiar Choudhary Director,Hyderabad AP India.	S.KANNAN Ph.D , Annamalai University,TN
	S.Parvathi Devi Ph.D.-University of Allahabad	Satish Kumar Kalhotra
	Sonal Singh	

**Address:-Ashok Yakkaldevi 258/34, Raviwar Peth, Solapur - 413 005 Maharashtra, India  
Cell : 9595 359 435, Ph No: 02172372010 Email: ayisrj@yahoo.in Website: www.isrj.net**



## राजस्थान के झुन्झुनू जिले में रतनजोत कृषि की सम्भावनाएं

अनिल कुमार

सहायक प्रोफेसर, भूगोल विश्व,  
राजकीय महाविद्यालय, नारनौल, (हरियाणा)

### सारांश :

रतनजोत (जोजोबा) मैक्सिको, द. कैलिफोर्निया, ऐरिजोना के सोनारान एवं मोजावे मरुस्थल का मूल पौधा है। इसका वानस्पतिक नाम "सीमोन्डसीया चाइनेन्सिस" है। यह शुष्क रेतीली बंजर, पथरीली जमीन में उगने वाला रेगिस्तान का सदाबहार पौधा है। यह एकलिंगी पौधा होता है जिसमें नर एवं मादा पौधे अलग-अलग होते हैं। इस पौधे की आयु सीमा 200 वर्ष तक होती है तथा उसकी उंचाई 3 से 5 मीटर तक पाई जाती है। रतनजोत एक उच्च गुणवत्ता वाला मरुस्थलीय झाड़ीनुमा पौधा है जिसकी तेल के स्रोत के रूप में पहचान की गई है। इसके बीज में 45-55 : तेल या तरल वसा होती है जो गुणों में स्पर्म व्हेलर से प्राप्त वसा के समान है। इसमें 30-37 : प्रोटीन के साथ-साथ कार्बोहाइड्रेट तथा रेशे भी पाये जाते हैं। इसके तेल के अतिरिक्त इसका अन्य व्यावसायिक उपयोग जैसे दवाईयां, गोंद, मोम, स्नेहक, सौन्दर्य प्रसाधन सामग्री एवं खली जिसका उपयोग खाद के रूप में किया जाता है।

### प्रस्तावना :

इस पौधे की प्रथम व्यावसायिक कृषि संयुक्त राज्य अमेरिका में 1982 में प्रारम्भ की गई थी। रतनजोत के बीजों का व्यावसायिक उत्पादन संयुक्त राज्य अमेरिका, दक्षिणी अमेरिका, मैक्सिको, ईजरायल में किया गया था। भारत में 1965 में रतनजोत के पौधे को लाया गया, लेकिन वैज्ञानिक 80 के दशक में इस पौधे की और आकर्षित हुए, तथा भारतीय दशाओं में इस पौधे के अनुकूलन के लिए विभिन्न शोध संस्थाओं द्वारा कृषि तकनीक उत्पादन और उपयोग हेतु अन्वेषण प्रारम्भ हुए। राजस्थान में सूखा एवं अकाल एक स्थायी समस्या है। यहां की कृषि को मानसून का जूआ कहा जाता है। मृदा अपरदन, जल की कमी, कम आर्द्रता, उच्च तापमान, क्षारियता, लवणता, वनस्पति की कमी, बालुका स्तूप स्थानान्तरण आदि कारणों की वजह से शुष्क सह पौधा रतनजोत की कृषि यहां की जलवायु व धरातल के अनुकूल है। राजस्थान का झुन्झुनू जिला जल संसाधनों की दृष्टि से डार्क जोन में आता है। इसलिए यहां कम जल की आवश्यकता वाली रतनजोत कृषि वरदान साबित हो सकती है। राजस्थान सरकार ने 1995 में एसोशियसन ऑफ दी राजस्थान जोजोबा प्लांटेशन एण्ड रिसर्च प्रोजेक्ट में इजरायली वैज्ञानिकों की सहायता से 110 हेक्टेयर भूमि पर रतनजोत कृषि के प्रोत्साहन हेतु जयपुर जिले की दुण्ड तथा सीकर जिले के फतेहपुर में मदर नर्सरी स्थापित की है। राजस्थान और गुजरात में इस पौधे की सफलतापूर्वक कृषि की जा रही है। इसके अतिरिक्त आंध्रप्रदेश हरियाणा, कर्नाटक, तमिलनाडू राज्यों में रतनजोत की कृषि के लिए सम्भावनाएं विद्यमान हैं।

### रतनजोत की कृषि के लिए आवश्यक जलवायु दशायें :-

रतनजोत शुष्क मरुस्थल का झाड़ीनुमा पौधा है जिसकी कृषि परिवर्तनशील जलवायु दशाओं में भी की जा सकती है यह पौधा ग्रीष्मकाल में उच्चतम तापमान 54 डिग्री सेन्टिग्रेड तथा शीतकाल में न्यूनतम 5 डिग्री सेन्टिग्रेड तापमान को सहन कर सकता है। इस बीज के विकास के लिए 25 से 30 डिग्री सेन्टिग्रेड तापमान अनुकूल होता है। पाला इसकी कृषि के लिए हानिकारक होता है। लेकिन अन्य पौधों की भांति इसका पौधा पाले से पूर्णतया नष्ट नहीं होता है केवल फूल और अविकसित बीज नष्ट होते हैं। इसकी व्यावसायिक कृषि के लिए 450- 650 mm वार्षिक वर्षा होनी चाहिए। इसकी कृषि 200 से 1200 उउ वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्रों में की जा सकती है लेकिन 1200 उउ से अधिक वर्षा वाले भागों में इसकी कृषि के लिए उत्तम जल निकास वाली भूमि होनी चाहिए।

### मिट्टी :-

रतनजोत की कृषि के लिए उबड़-खाबड़, चट्टानी तथा अच्छे जल निकास वाली मिट्टी जिसमें क्षारियता pH 5 से 8 हो, की जा सकती है। इसकी कृषि के लिए जल भराव भारी मिट्टी तथा बाढ़ग्रस्त क्षेत्रों की मिट्टी अनुकूल नहीं होती है।

### नर्सरी में पौध तैयार करने की पद्धति :-

इसकी पौध बीज एवं कलम के द्वारा तैयार की जाती है। इसकी पौध वर्ष में दो बार अक्टूबर और मार्च में नर्सरी में तैयार की जाती है। एक एकड़ भूमि के पौधे तैयार करने के लिए लगभग 50 वर्गमीटर की नर्सरी में पौध लगानी चाहिए। नर्सरी के स्थान का चयन करते समय इन बातों का ध्यान अवश्य रखें की जहां पर्याप्त जल, उत्तम मिट्टी यातायात सुविधा तथा अति उच्च तापमान एवं अति न्यून तापमान से पौधे की सुरक्षा की जा सके। पौध अंकुरण और सुरक्षा के लिए नर्सरी में इसकी पौध च्वसल ठंढ में तैयार की जानी चाहिए जिसमें जल निकासी की सुविधा हो। बीज का अंकुरण 8 से 10 दिन में प्रारम्भ हो जाता है। बीज के अंकुरण के समय 25 से 30 डिग्री सेन्टिग्रेड तापमान रहना आवश्यक है। पौधे का विकास धीमी गति से होता है। 5 माह में पौधे की ऊँचाई 20-30 सेन्टिमीटर ही हो पाती है। अंकुरण के एक माह पश्चात पौधे में पानी

की मात्रा को घटा देना चाहिए।

**पौध रोपण की पद्धति :-**

खेत में पौधारोपण से पूर्व 2 से 3 बार भूमि की जुताई आवश्यक है। इसके पश्चात नर्सरी में तैयार की गई लगभग 5 माह की पौध को खेतों में प्रत्यारोपण किया जाना चाहिए। नर्सरी में अक्टूबर माह में तैयार की गई पौध को फरवरी में तथा मार्च में तैयार की गई पौध को जुलाई में खेतों में प्रत्यारोपित किया जाना चाहिए। बीज से तैयार पौधे 2x2 मीटर की दूरी पर लगाये जाते हैं। अतः 5000 पौधे प्रति हैक्टेयर लगाये जाते हैं। कलम से तैयार पौधे 4x2 मीटर की दूरी पर लगाये जाते हैं। अतः प्रति हैक्टेयर 1250 पौधे लगाये जाते हैं। खेतों में पौध लगाते समय नर मादा अनुपात का विशेष ध्यान रखना चाहिए क्योंकि स्वभाव से यह एकलिंगी पौधा है। नर मादा का उत्तम अनुपात 1: 10 होना चाहिए।

रतनजोत की कृषि के साथ-साथ प्रारम्भिक वर्षों में खेतों में फलों के विकास तक इन्टरक्रॉपिंग भी की जा सकती है। इन्टरक्रॉपिंग पौधे जोजोबा के पौधे से कम ऊँचाई तथा कम जल की आवश्यकता वाले होने चाहिए जैसे- मूंग, मोठ, चना, मूंगफली इत्यादि। इससे किसानों को रतनजोत पौधे के तैयार होने तक (लगभग 4 वर्ष ) इन्टरक्रॉपिंग फसलों से अतिरिक्त आय हो सकती है।

**उत्पादन :-**

रतनजोत कृषि बीज से तैयार पौधों या ग्रीन हाऊस में कलम से तैयार पौधों से लगाये जाते हैं। इसका अधिक उत्पादन कलम से तैयार पौधों से लिया जाता है। इसके पौधे से 4 वर्ष पश्चात उत्पादन होने लग जाता है। बीज से तैयार पौधे से 4 वर्ष पश्चात 50 ग्राम प्रति पौधा ऊपज होती है। 10 वर्ष पश्चात पौधे से औसतन 1 किलोग्राम बीज का उत्पादन होता है। कलम से तैयार पौधे से 4 वर्ष पश्चात 100 से 150 ग्राम तथा 10 वर्ष पश्चात 1.5 किग्रा बीज का उत्पादन होता है। रतनजोत बीज का प्रति हैक्टेयर उत्पादन 1998 में 2 क्विंटल था जो बढ़कर 2007 में 25 क्विंटल प्रति हैक्टेयर हो गया है। भारत में रतनजोत की कृषि 600-700 हैक्टेयर में की जा रही है, और इसका 85 से 90 प्रतिशत उत्पादन राजस्थान में होता है। राजस्थान के किसानों ने एजोर्प के माध्यम से पिछले वर्षों में लगभग 10 टन रतनजोत तेल घरेलु बाजार में बेचा है। इसके तेल का वर्तमान मूल्य 712 रु. प्रति किलोग्राम है।

**रतनजोत के उपयोग की सम्भावनाएं :-**

1 रतनजोत तेल का उपयोग :- इसके तेल का उपयोग मशीनों में लुब्रिकेंट के रूप में, सौन्दर्य प्रसाधन के रूप में जैसे हेयर ऑयल, 'शैमू एण्ड 'शॉप , फेस क्रीम, सनस्क्रीम कम्पाउंड , लिपस्टिक, दवा उद्योग, खाद्य सामग्री जैसे वैजिटेबल ऑयल में, कुकिंग ऑयल, फर्श, फर्नीचर और ऑटोमोबाइल की पॉलिशिंग के रूप में, फलों की Protective Coating के रूप में तथा मोमबत्ती निर्माण में किया जाता है।

2 रतनजोत के तेल का उपयोग :- रतनजोत पौधे से तैयार केक का उपयोग Animal Feed Supplement तथा खाद जिसमें उच्च नाइट्रोजन होता है।

**सुझाव:-**

परम्परागत फसलों की तुलना में रतनजोत की कृषि से अधिक लाभ होता है। इसकी कृषि शुष्क क्षारिय भूमि पर की जा सकती है तथा मरुस्थलीय भूमि के अपरदन को भी रोका जा सकता है। रतनजोत नवीनीकरण ऊर्जा का स्रोत है जिसका उपयोग तेल, ईंधन के विकल्प के रूप में किया जा सकता है। इसकी कृषि के साथ-साथ कृषक अन्य फसलों का उत्पादन करके अतिरिक्त आय भी प्राप्त कर सकते हैं।

**संदर्भ ग्रंथ सूची -**

- Hogan, L. 1979. Jojoba: A new crop for arid regions.  
Linam, Delbert E. 1981. Jojoba Fever: A Survey of a New Agriculture Industry.  
Thomson, Paul H. 1978. Jojoba Handbook,  
Butler, Robert L. 2002. When we Say "Jojoba", What Do We Mean.  
D. K. Ved, G. S. Goray, Demand and Supply of Medicinal Plants in India.  
M. Vinod Kumar. 2002. Jojoba Plant Oil as Lubricant.  
K.P. Narayana Kumar. 2010. Rajasthan farmers hope to strike it rich with jojoba plantation.

**Publish Research Article**  
**International Level Multidisciplinary Research Journal**  
**For All Subjects**

Dear Sir/Mam,

We invite unpublished research paper.Summary of Research Project,Theses,Books and Books Review of publication,you will be pleased to know that our journals are

**Associated and Indexed,India**

- \* International Scientific Journal Consortium    Scientific
- \* OPEN J-GATE

**Associated and Indexed,USA**

- \*Google Scholar
- \*EBSCO
- \*DOAJ
- \*Index Copernicus
- \*Publication Index
- \*Academic Journal Database
- \*Contemporary Research Index
- \*Academic Paper Databse
- \*Digital Journals Database
- \*Current Index to Scholarly Journals
- \*Elite Scientific Journal Archive
- \*Directory Of Academic Resources
- \*Scholar Journal Index
- \*Recent Science Index
- \*Scientific Resources Database

Indian Streams Research Journal  
258/34 Raviwar Peth Solapur-413005,Maharashtra  
Contact-9595359435  
E-Mail-ayisrj@yahoo.in/ayisrj2011@gmail.com  
Website : www.isrj.net