

महाराष्ट्र शिक्षण समिती द्वारा संचलित

# महाराष्ट्र महाविद्यालय, निलंगा



## प्रमाणपत्र

प्रमाणपत्र देण्यात येते की, कुमार / कुमारी Toppana Sandyanam  
Balaji इयत्ता BA III year हजेरी क्रमांक \_\_\_\_\_

शैक्षणिक वर्ष २०-२०२३ मधील प्रकल्प कार्य शास्त्राधिष्ठित स्तरे  
या विषयावर मार्गदर्शक शिक्षक / प्राध्यापकाच्या मार्गदर्शनाखाली अपेक्षित  
सर्व कामकाज, माहिती संकलन व अहवाल लेखन विद्यापीठाच्या कला लेखन  
नियमाप्रमाणे प्रकल्प कार्य तयार केलेले आहे. सदर प्रकल्प कार्य हे संबंधित  
विद्यार्थ्याने स्वतः संकलित केलेले आहे.

सदर प्रकल्प कार्य हे संबंधित विद्यार्थ्याने स्वतः संकलित केलेल्या  
लेखन सामग्रीवर आधारित असून स्वतःच्या हस्ताक्षरात लिहिले आहे.

दिनांक : 17/10/23

Raddy  
मार्गदर्शक

परिक्षक

[Signature]  
प्राचार्य / उपप्राचार्य  
Principal  
Maharashtra Mahavidyalaya  
Nilanga 413521 Dist Latur

महाराष्ट्र शिक्षण समिती द्वारा संचलित

महाराष्ट्र महाविद्यालय, निलंगा

ता. निलंगा जि. लातूर

पर्यावरण

प्रकल्प कार्य लेखन वही

(Environmentakl Project Work Book)

विद्यार्थ्यांचे नांव Topanna Sandhyarani Balaji

वर्ग B.A III year तुकडी \_\_\_\_\_ क्रमांक \_\_\_\_\_

प्रकल्प कार्याचे शिर्षक रासायनिक खते

प्रकल्प स्वरूप : वैयक्तीक / गटामध्ये :

१) \_\_\_\_\_

२) \_\_\_\_\_

३) \_\_\_\_\_

प्रकल्प मार्गदर्शकाचे नाव : रेड्डी सर

प्रकल्प मार्गदर्शकाचे नांव : \_\_\_\_\_







प्रस्तावना :-

सुर्यप्रकाश , उष्णता हवा , पाणी ,  
जमिनाची संरचना व त्यातील घटक इ  
गोष्टी वनस्पतीच्या व पिकाच्या वाढीसाठी  
आवश्यक आहेत . यांपैकी सुर्यप्रकाश हवा ,  
पाणी , उष्णता या गोष्टी वनस्पती मुळावरी  
व पानावाढी घटक शकतात आणि बाकीचे  
काही पदार्थ मानीतून जोपुन होतात .  
नशापि त्यांना आवश्यक असणारे माती  
मधील घटक , सर्वत्र सारखे असत नाहीत .  
काहीवेळ असे आवश्यक घटक वाढरण  
द्यावे लागतात .

सामान्यतः वनस्पती हे घटक मुळ स्वरूपात  
आहेत , तसेच जोषण करू शकत नाहीत .  
तर हे घटक त्या इतर माध्यमाच्या द्वारे  
जोषतात . कार्बन , हायड्रोजन व ऑक्सीजन  
ही मुख्यत्वे वनस्पती , हवा व पाणी  
शच्यामार्फत मिळवितात . इतर अनेक आवश्यक  
व पोषक द्रव्ये वनस्पतींना मिळतात .  
ज्या नैसर्गिक वा कृत्रिम रित्या वनविकेच्या  
पदार्थमार्फत वनस्पतीच्या वाढीस आवश्यक  
व पोषक असणारी रासायनिक मुख्यद्रव्ये  
दिली जातात . अशा पदार्थांना खत .  
ही संज्ञा दिली जाते . वनस्पतींना  
देण्यात त्यांनाच्या मुख्यद्रव्यांमध्ये  
नायट्रोजन , फॉस्फोरस व पोटॅशियम  
ही महत्त्वाची आहेत .





इतिहास :

जोनाखत तसेच इतर प्राणिजन्त  
 खतांचा उपयोग मानवाचा प्राचीन काळापासून  
 माहीती आहे. प्राण्यांच्या विठ्याचा उपयोग  
 करून चिनी पोकळी जमिनीची कस  
 जवळजवळ 5000 वर्षे टिकविली. तसेच  
 आजूबाजूच्या हाडांचा खत म्हणून उपयोग  
 चिनी पोकळी 2000 वर्षांपासून करित  
 आले आहेत. भारतातही जोनाखत,  
 राख, खोनाखत मूत प्राण्यांचे अवशेष  
 इत्यादी पदार्थांचा उपयोग खत म्हणून  
 प्राचीन काळापासून करण्यात येत आहे.  
 पक्ष्यांची विठा वापरण्यास शेतकरी - उत्पादन  
 वाढते हे कार्यज्ञियात पोकळी इ.स.पू.  
 200 पासून माहीत होते. दक्षिण अमेरिका  
 तीव्र पेरू देशातील इका पोकळी तर  
 पक्ष्यांच्या मलमुत्रा पासून तयार होणारा  
 हा पदार्थ मिळावा म्हणून पेरूतील  
 जातकात ख रीमनांना पिकांची फेरपावर  
 करून जमिनीचा कस राखणे, अम्लीय  
 जमिनीचा चुना देणे, भरखते देणे ह्या  
 गोष्टी माहीती होत्या.

हेन्री (1577-1644) या  
 फ्लेमिश शास्त्रज्ञांनी वनस्पतीच्या  
 वाढीसाठी आवश्यक असणारी द्रव्ये  
 जोडण्यासाठी विविध प्रकारचे प्रयोग  
 केले जातात.





विविध ठिकाणांचे पाणी वापरून वनस्पतींच्या वाढीबद्दल प्रयोग जॉन रुडवर्ड यांनी 1899 मध्ये केले. वनस्पतींची वाढ ही जशीतशी पाण्यातील अवसादाचे प्रमाण वाढत जाते, तसतसा वनस्पतींच्या वाढीस फरक झाल्याचे फरक आढळून येत. 1950-1800 या काळात रसायनशास्त्रज्ञांनी वनस्पतींच्या वाढीस फरक झाल्याचे पोटक द्रव्याविषयी संशोधन केले. रिचर्ड रसायनशास्त्रज्ञ जोस्यर यांनी 1804 मध्ये वनस्पतींना वागणारा नायट्रोजन त्या जमिनीतून घेतात असे प्रतिपादन केले. पण त्यावेळी ते कोणीही विश्वासार्थ मानले नाही. 1930 मध्ये लॉरेंस यांनी प्रयोग करत जोस्यर यांचे संशोधन बरोबर असल्याचे प्रतिपादन केले.

नेरव्या जातक्या आधी पासून आडांच्या शब्दापासून पोटेसियम व सोडियम कार्बोनेट मिळविण्याची पद्धत प्रचारात होती. 1860 मध्ये जमीनीत रसासफूर्त यंत्रे काढण्याच्या खात्री सापडल्यावर तेथील पोटेसियम जागतिक बाजारपेठ काबीज केली.





## वनस्पती पोषक द्रव्ये :

पृथ्वीच्या कवचातील तसेच वातावरणातील जात असणाऱ्या सर्व रासायनिक मुलद्रव्यांपैकी वनस्पतीच्या सर्वसामान्य वाढीसाठी आवश्यक व पोषक अशी अदृश्य मुलद्रव्ये माहित आहेत. या मुलद्रव्यांपैकी कार्बन, हायड्रोजन व ऑक्सीजन ही मुलद्रव्ये सर्वाधिक प्रमाणात असून वनस्पती हेतुन आणि पाण्यातुन मिळवतात त्या खाद्यखात नायट्रोजन आणि स्फुरस, कॉल्डिअम यांचे प्रमाण असून ती जमिनीतुन घेतली जातात.

मॅग्नेशियम, सिलिकॉन, बोरॉन, तांबे, लोह, मँगनीज, जस्त, सोडियम, कोबाल्ट, क्योरीन या मुलद्रव्यांचे प्रमाण अगदी अत्यल्प असूनही तीही जमिनीतुन घेतली जातात.

नवनवीन रसायनांचा पोषक द्रव्य म्हणून वापर करण्यात येत असल्यामुळे ह्या यादीत आणखी काही मुलद्रव्यांचा समावेश होण्याची शक्यता आहे वनस्पतीच्या पोषणासाठी अनिश्चय झाल्यास प्रमाणात ओळखण्याची समस्या बघ्यात काळ दुर्बलित, राहिली.

