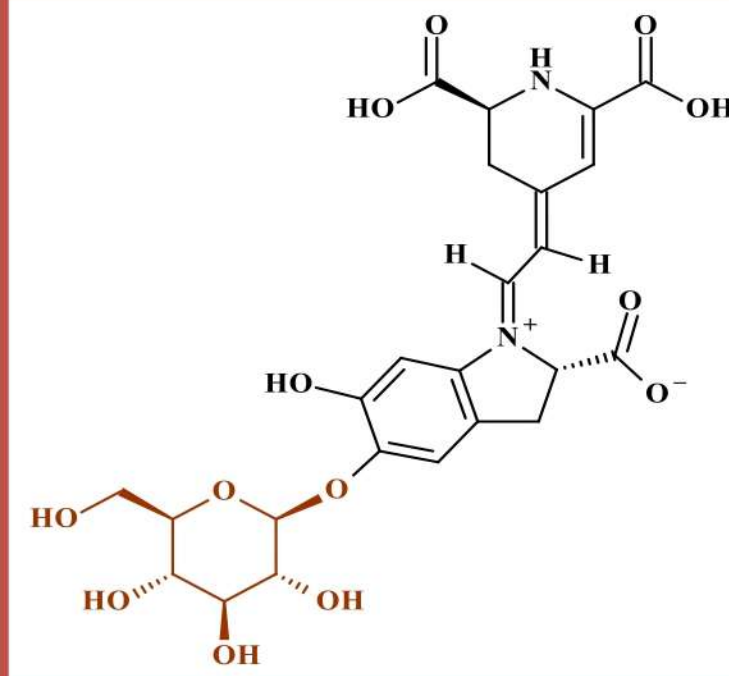


# बीटॅनिन

ग्रॅमरेणू वस्तुमान : ५५०.४७ ग्रॅम मोल<sup>-१</sup>

द्रवणांक : ~८५° सें.पेक्षा जास्त उष्णता दिल्यास याचे  
अपघटन होते .



बीटॅनिन हे पाण्यात विरघळणारे एक रंगद्रव्य असून ते निसर्गात आढळणाऱ्या बीटॅलेन गटातील रंगद्रव्यांपैकी एक आहे. बीटॅलेन गटातील रंगद्रव्यांची औद्योगिक स्तरावरील निर्मिती मुख्यतः लाल बीटाच्या मुळांपासून (बीटा वल्गरिस) करतात; या बीटाला हिंदी भाषेत 'चुकंदर' म्हणतात. बीटॅनिन रेणूचे वर्णन दोन भागात करता येईल; एक भाग म्हणजे कर्बोदक गट, ज्यामुळे बीटाला लाल रंग येतो आणि दुसरा भाग म्हणजे बिगर-कर्बोदक गट, ज्यामुळे त्याला काळपट रंग येतो. जलापघटनाच्या प्रक्रियेने हे दोन्ही भाग एकमेकांपासून वेगळे केले जातात.

## बीटॅनिनचे निष्कर्षण

औद्योगिक स्तरावर, काही प्रमाणात आम्लधर्मी असलेल्या जलीय द्रावणात स्थायू-द्रव निष्कर्षणाने बीटाच्या मुळांपासून बीटॅनिन वेगळे केले जाते. १०० ग्रॅम ताज्या बीटामध्ये सु. १०० मिग्रॅ. आणि १०० ग्रॅम वाळलेल्या बीटामध्ये सु. १६ ते ३८ मिग्रॅ. इतके बीटॅनिन असते. म्हणून योग्य कच्चा माल निवडताना, वनस्पतीची जात आणि हंगामाची स्थिती विचारात घेतली जाते.

सामान्यपणे, ताजी लाल बीटाची मुळे बारीक ठेचून त्याचा लगदा केला जातो. या लगद्यात योग्य प्रमाणात ऊर्ध्वपातित आम्लधर्मी द्रावण मिसळतात; या टप्प्यावर मिश्रणाचा सामू (pH) (अॅसिटेट उभयरोधी वापरून) नियंत्रित ठेवला जातो. आधी हे मिश्रण सामान्य तापमानाला ढवळले जाते आणि नंतर गाळले जाते. रंगद्रव्याचे उत्पादन जास्तीत जास्त मिळण्यासाठी लगदा आणि द्रावक यांचे प्रमाण १:५ असावे लागते. या निष्कर्षणासाठी ६० मिनिटे लागतात.

या उत्पादन प्रक्रियेत बीटॅनिनच्या रंगछटा टिकवून ठेवणे, सर्वात महत्त्वाचे असते. कारण तापमानात बदल झाल्यास, सामू कमी-जास्त झाल्यास किंवा उत्पादन प्रक्रियेच्या ठिकाणी प्रकाशाच्या तीव्रतेत बदल झाल्यास बीटॅनिनच्या दर्जामध्ये लक्षणीय घट होऊ शकते. उत्पादन प्रक्रियेतील कोणत्या बाबींमुळे बीटॅनिनच्या उत्पादनाचा दर्जा खालावू शकतो, यासंबंधी केलेल्या एका अभ्यासातून आढळले आहे की ७५° सें. तापमानाला दर्जा खालावण्याचे प्रमाण हे सामान्य तापमानापेक्षा म्हणजेच २२° सें. पेक्षा ५० पटींनी अधिक असते.

बीटाच्या मुळांपासून बीटॅनिन रंगद्रव्य मिळवण्याची अलिकडच्या काळात उदयास आलेली आणि विकसित होत असलेली आणखी एक पद्धत म्हणजे सेंद्रियरित्या बदललेल्या राळेशी (जलविरोधी अधिशोषक) बिटॅलेन जोडणे आणि निष्कर्षण करणे.

होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केन्द्र  
(एच.बी.सी.एस.ई., टी.आई.एफ.आर.)  
<https://chem.hbcse.tifr.res.in/>



