

उद्यम  
प्रकाशन :

# वागाईत

भाग १ ल

(आवृत्ति ३ री)

भाज्यांची लागवड

म. ग्रं. सं. वाचनालय, ठाणे

विषय वा. वा.

दा. क्र. ८१२४

IRBK-0108194

## प्रकरण १ ले

# मानवी आहारांत भाजीपाल्याचें स्थान

### ताज्या भाजीपाल्यांतलील पोषक जीवनद्रव्यें

ताज्या भाजीपाल्यामध्ये मनुष्यांच्या तसेच जनावरांच्या पोषणाकरिता आवश्यक असलेलीं सर्व सत्वे प्रामुख्याने आढळून येतात. रोजच्या आहारात भाजीपाल्याचा जर पुरेसा पुरवठा झाला नाही तर त्यामुळे शरीरात निरनिराळ्या विकृती होतात. ताज्या भाजीपाल्याद्वारे ए, बी, सी, डी, ई हीं सर्व जीवनद्रव्यें जर शरीराला मिळालीं नाहीत तर निरनिरनिराळे आजार सभवतात. 'ए' जीवनद्रव्याच्या अभावामुळे राताघळ, बी च्या अभावामुळे बेरीबेरी व अग्निमांद्य, 'सी' च्या अभावामुळे दतरोग व रक्तपित्त [स्कर्व्ही], 'डी' च्या अभावामुळे अपूर्ण वाढ व मुडदूस व 'ई' च्या अभावामुळे वांझपणा इत्यादि आजार उत्पन्न होतात. ए, बी, सी हीं तिन्हीं जीवनद्रव्यें बीट रूट, गाजर, मुळा, टोमॅटो, सलघम इत्यादिमध्ये आढळतात. ताज्या बटाट्यांमध्ये 'डी' आणि लेटघूस व कोबीमध्ये 'ई' ही जीवनद्रव्यें प्रामुख्याने आढळतात. (पान न. २ वर यासंबंधीच्या सविस्तर माहितीचा तक्ता दिलेला आहे)

### परसातील भाजीपाला

हल्लीच्या काळांत 'भाजीपाल्याचें' स्थान अत्यन्त महत्त्वाचे होऊन बसलेले आहे. केवळ बागातूनच अधिक धान्य व भाजीपाला पिकवून राष्ट्रकार्य साधणार नाही तर जेथे जेथे शक्य असेल तेथे तेथे घरच्याघरी भाजी लावण्याचाहि प्रयत्न व्हावयाला पाहिजे. आपणाला वर्षभर सतत भाजीपाला मिळावा अशी इच्छा व होत असल्यास पान न. ३ वरील तक्त्यात दाखविल्याप्रमाणे आळीपाळीने व फेरपालटीने भाजीपाल्याचें पीक घेऊन आपली नित्याची गरज भागवितां येईल व आपल्या उत्पन्नातहि निश्चित भर घालता येईल.

योग्य शुश्रूषेने कोणत्याहि आजारावर मात करतां येते.

विक्रीस तयार !

विक्रीस तयार ! !

नित्याच्या आजारांतील

शुश्रूषा

लेखक - डॉ. य. अं. गव्हे

किंमत रु २५० म. अं ने रु ३२१ पाठविल्यास पुस्तक  
रजि पोस्टाने पाठवू व्ही पी ने रु. ३२७ पडतील.

- या पुस्तकांत -

कोणत्याहि आजारांत आधुनिक पद्धतीने शुश्रूषा कशी  
करावी याचें नियमबद्ध दिग्दर्शन केलें आहे.

याशिवाय आजान्याकरिता आवश्यक सोयी, आजान्यांचा समाचार घेण्याच्या पद्धती, शुश्रूषेची साधन-सामुग्री, शुश्रूषेचा अनुक्रम, शोक व व्रणाचे उपचार, खास स्वरूपाची परिचर्या, आजारातील साद्यपेयें व पथ्यपाणी, हाडांच्या रोग्याची शुश्रूषा, मेविकेची पात्रता, प्रथमोपचार, स्त्रियांची प्रसूतिपूर्व व तदनंतरची शुश्रूषा इ संबधीहि सविस्तर माहिती दिली आहे आपली प्रत ताबडतोब मागवा.

- उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ, नागपूर ?

## प्रकरण १ लें

# मानवी आहारांत भाजीपाल्याचें स्थान

ताज्या भाजीपाल्यांतील पोषक जीवनद्रव्यें

ताज्या भाजीपाल्यांमध्ये मनुष्याच्या तसेच जनावरांच्या पोषणाकरिता आवश्यक असलेलीं सर्व सत्वे प्रामुख्याने आढळून येतात. रोजच्या आहारात भाजीपाल्याचा जर पुरेसा पुरवठा झाला नाही तर त्यामुळे शरीरात निरनिराळ्या विकृती होतात. ताज्या भाजीपाल्याद्वारे ए, बी, सी, डी, ई हीं सर्व जीवनद्रव्यें जर शरीराला मिळालीं नाहीत तर निरनिराळ्या आजार सभवतात. 'ए' जीवनद्रव्याच्या अभावामुळे राताधळ, 'बी' च्या अभावामुळे बेरीबेरी व अग्निमांद्य, 'सी' च्या अभावामुळे दतरोग व रक्तपित्त [स्कर्व्ही], 'डी' च्या अभावामुळे अपूर्ण दाढ व मुडदूस व 'ई' च्या अभावामुळे वाझपणा इत्यादि आजार उत्पन्न होतात. ए, बी, सी हीं तिन्हीं जीवनद्रव्यें बीट रूट, गाजर, मुळा, टोमॅटो, सलघम इत्यादिमध्ये आढळतात. ताज्या बटाट्यांमध्ये 'डी' आणि लेटचूस व कोबीमध्ये 'ई' हीं जीवनद्रव्यें प्रामुख्याने आढळतात. (पान न २ वर यासंबंधीच्या सविस्तर माहितीचा तक्ता दिलेला आहे)

### परसातील भाजीपाला

हल्लीच्या काळात 'भाजीपाल्याचें' स्थान अत्यन्त महत्त्वाचें होऊन बसलेलें आहे. केवळ बागांतूनच अधिक धान्य व भाजीपाला पिकवून राष्ट्रकार्य साधणार नाही तर जेथे जेथे शक्य असेल तेथे तेथे घरच्याघरी भाजी लावण्याचाहि प्रयत्न व्हावयाला पाहिजे. आपणाला वर्षभर सतत भाजीपाला मिळावा अशी इच्छा व हौस असल्यास पान न. ३ वरील तक्त्यात दाखविल्याप्रमाणे आळीपाळीने व फेरपालटीने भाजीपाल्यांचें पीक घेऊन आपली नित्याची गरज भागवितां येईल व आपल्या उत्पन्नातहि निश्चित भर घालता येईल.

# निरनिरालया भाज्यांतील प्रमाणशीर जीवनद्रव्ये

५

| प्रमाण       | ए                                                                                      | बी                                                                                                                                    | सी                                                                                                              | डी                               | ई                    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| कमी          | काकडी, कांदा, फुलकोबी, बीट, मुळा, सलघम                                                 | बीट, रताळी, हिरवी मिरची, फुलकोबी, भोपळा                                                                                               | बीट, हिरवा घेवडा, भोपळा                                                                                         |                                  | हिरवी, कच्ची फुलकोबी |
| जास्त        | केळी, हिरवे घेवडे, कच्चा पालक, रतळी, हिरवी मिरची, कच्चे गाजर, न शिजलेली पानकोबी, भोपळा | वागी, सलघम, हिरवा घेवडा, कांदा, हिरवी, ताजी पानकोबी, न शिजविलेले गाजर, कच्चा वा शिजविलेला पालक, न शिजविलेला किवा राखून ठेवलेला टोमॅटो | काकडी, राखून ठेवलेला किवा कच्चा टोमॅटो, कच्चा वाटाणा, पिकलेली पपई, लिंबाचा रस, कच्ची फुलकोबी, कादा, बटाटा, मुळा | ताजा वाटाणा, पालक                |                      |
| सर्वात जास्त |                                                                                        |                                                                                                                                       | पालक, हिरवी मिरची, हिरवी, कच्ची पानकोबी                                                                         |                                  | लेटचूस               |
| अभावी        | रताघळ होते व लागट रोगास शरीर लवकर बळी पडते                                             | बेरीबेरी व अग्निमांदा व मज्जातंतूचे विकार                                                                                             | दंतारोग होतात                                                                                                   | खुजटपणा व मुडदूस हे विकार होतात. | वांझपणा येतो.        |

पिकें महिना अनु.

पिकें महिना अनु.

↑  
५५  
२०  
↓

|                 |    |
|-----------------|----|
| मिरची (पेरणी)   | ६  |
| काकडी           | २  |
| मकई             | ६  |
| मुळा, गाजर, वाल | १० |
| कादे            | १२ |
| भुईमग           | ६  |
| बटाटे           | १० |
| भेंडी (लवकर)    | ३  |

— १४ फू —

५५

|           |   |
|-----------|---|
| वागी कादे | ७ |
| भेंगी     | १ |

↑  
५५  
२०  
↓

|                 |    |
|-----------------|----|
| गवार            | ६  |
| मुळा, गाजर, वाल | ११ |
| काकडी           | ३  |

|              |    |
|--------------|----|
| काकडी        | ६  |
| वांगी व कादे | १० |

— १४ फू —

५५

|                  |    |
|------------------|----|
| लेटचूस व कोथिबीर | ७  |
| कोबी व कादे      | १० |
| दोडके            | २  |

↑  
५५  
२०  
↓

|             |    |
|-------------|----|
| घोपा        | ६  |
| कोबी व कादे | १० |
| भोपळा       | ३  |

|             |    |
|-------------|----|
| घोपा        | ६  |
| वाटाणा      | १० |
| वागी (लवकर) | २  |

— १४ फू —

५५

पधवळ

२  
फू  
—  
२  
फू

चवळी

|               |    |
|---------------|----|
| भेंडी (लवकर)  | ६  |
| टोमॅटो        | १० |
| पालेभाजी      | ३  |
| वाल           | ७  |
| टोमॅटो        | ११ |
| दिलपसद        | ४  |
| भेंडी (उशीरा) | ७  |
| मिरची         | ११ |

— १४ फू —

|             |    |
|-------------|----|
| सलगम व गाजर | ७  |
| पालेभाजी    | १० |
| वाल         | २  |

|        |   |
|--------|---|
| टोमॅटो | ७ |
| भेंडी  | ३ |

|                 |    |
|-----------------|----|
| मुळा, गाजर, वाल | ८  |
| वाटाणा          | ११ |
| पालेभाजी        | १  |

— १४ फू —

|        |    |
|--------|----|
| नोलकोल | ८  |
| कोबी   | ११ |
| वागी   | ३  |

|                  |    |
|------------------|----|
| रताळीं           | ७  |
| कोबी, गाजर, मुळा | ११ |
| पालेभाजी         | २  |

|             |    |
|-------------|----|
| कोबी (लवकर) | ८  |
| बटाटे       | ११ |
| दिलपसद      | ३  |

— १४ फू —

तोंडलीं

↑  
५५  
—  
५५

\* जागेच्या लहान-मोठ्या आकाराप्रमाणे वाफेहि वर दिलेल्या प्रमाणात लहान-मोठे करता येतील

\* पिकाच्या समोर दिलेले आंकडे त्या पिकाची पेरणी इग्रजी महिनेवारीप्रमाणे कोणत्या महिन्यांत करावयाची हें दर्शवितात.  
(उदाहरणार्थ ६ = जून)

## प्रकरण २ रें

### जमिनीची निवड

शेती यशस्वीपणे करण्याला जमिनीची पूर्ण माहिती असणे आवश्यक आहे, विशेषत भाजीपाल्यासारख्या नाजूक बागायती पिकांचें उत्पन्न आत्यंतिक फायदेशीरपणे घेण्याकरिता तर जमिनी-सबधीची सर्व दृष्टीने पूर्ण माहिती असणें अपरिहार्य आहे. एका विशिष्ट शेतात एका ठराविक तऱ्हेने लावलेलें व जोपासना केलेले पीक यशस्वी झालें म्हणून त्याच तऱ्हेने लावलेलें व वाढविलेले तेंच पीक दुसऱ्याहि शेतात यशस्वी होईलच असे निश्चयात्मक सांगता यावयाचें नाही याचें कारण जमिनी-जमिनींमध्ये असणारा फरक हेंच होय, एवढेच नव्हे तर एकाच शेतांत एका ठराविक वेळीं घेतलेलें पीक पुन दुसऱ्या वेळेस घेणें अशास्त्रीय व अयोग्य होईल वाकरिता एखाद्या विशिष्ट जमिनीची सुधारणा करावयाची झाल्यास तिची पूर्ण माहिती तसेच तिच्या भोवतालची परिस्थिति ह्या गोष्टी लक्षात घेणें आवश्यक आहे जमिनीच्या सुधारणेसबधी त्रिकाला-बाधित सर्वसामान्य नियम घालून देणें केव्हांहि योग्य होणार नाही तसेच जमिनीची रचना, तिचा पोत, तींतील वानस्पत्य व तीमधील बाणी राखून ठेवण्याची शक्ति इत्यादि महत्त्वाच्या गोष्टीं लक्षात घेतल्यावाचून एखाद्या जमिनीची ठरून गेलेल्या सामान्य नियमानुसार सुधारणा करू पाहणेंहि योग्य होणार नाही या अतिशय महत्त्वाच्या गोष्टींकडे दुर्लक्ष झाल्यामुळेच आतापर्यंत पुष्कळ शेतकऱ्यांचें नुकसान झालें आहे, एवढेच नव्हे तर एकदरीत हिंदुस्थानात शेतीवरहि ह्या गोष्टीचा वाईट परिणाम झाल्यावाचून राहिला नाही

#### जमिनीचे प्रकार

या भागांत मुख्यत पुढील चार प्रकारची जमीन आढळते

(१) अतिशय काळोची जमीन—अशा तऱ्हेची जमीन नर्मदा

नदीचें खोरेणें आणि विंध्याद्रि व सातपुडा पठाराचा सपाट भाग यांमध्ये आढळते या जमिनीचा रंग काळा असून ती नद्यानी वाहून आणलेल्या गाळापासून, काळ्या, मऊ खडकापासून किंवा दोहोच्या मिश्रणापासून बनलेली असते

(२) उथळ काळी जमीन--वरील जमिनीप्रमाणेच ही जमीनहि काळीची असते, मात्र ही फार खोलपर्यंत काळीची नसते जमिनीच्या पृष्ठभागापासून चार किंवा पाच फुटापर्यंत फक्त काळी जमीन असून त्याखालील भाग काळ्या दगडाचा असतो. ही जमीन नेमाड जिल्हा, वर्धा जिल्हा व नागपूर जिल्ह्याचा पश्चिम भाग यांमध्ये आढळते

(३) खडकाळ जमीन--विंध्य पर्वताचा उत्तर भाग व सातपुडा पठाराचा कांही भाग ह्या जमिनीचा बनलेला आहे अशा जमिनीत काळ्या मातीचा फार थोडा अंश असून ती विशेषत वाळू, गोटे, मुरूम इत्यादींची बनलेली असते. ही या भागांतील शेती-बागाईतांच्या दृष्टीने सर्वांत वाईट जमीन होय

(४) रेंताड पिवळी जमीन--ही जमीन पुढील खडकापासून बनलेली आहे (अ)-पृथ्वीतील उष्णता, दाब व रासायनिक क्रिया यामुळे स्थित्यंतर पावलेले खडक व (ब) गारगोटीचे खडक वैनगंगा महानदीचे खोरेणें, बालाघाट जिल्ह्याचा दक्षिण भाग, भंडारा व चांदा जिल्हा आणि छत्तिसगडचे काही भाग या प्रकारच्या जमिनीपासून झालेला आहे

### महाराष्ट्रातील जमिनीचे सामान्य प्रकार

महाराष्ट्राच्या इतर भागात खालील तीन प्रकारची जमीन प्रामुख्याने दिसून येते--

(१) काळी जमीन--या जमिनीमध्ये चिकणमातीचे प्रमाण जास्त आहे ही जमीन दख्खनच्या उच्चवट्यावर व कोकणांत जमिनीच्या पृष्ठभागापासून काही इंचच आढळते तर गुजराथ विभागांत ती जमिनीच्या पृष्ठभागापासून कित्येक फूट खोलपर्यंत पसरली आहे ह्या चिकणमातीच्या जमिनीत मोहरीएवढ्या आकाराचे, केव्हा केव्हा त्यापेक्षा थोडे मोठेहि चुनखडीचे कण मिसळलेले असतात

(२) गोरट किंवा हलकी जमीन—ही जमीन अतिशय हलकी असून दख्खनचें पठार व कोकणाचा बहुतेक भाग हिने व्यापलेला आहे. रेतीयुक्त जमिनीपासून तो सुपीक जमिनीपर्यंतच्या सर्व जमिनीचा हीत समावेश होतो. काळ्या जमिनीप्रमाणे हीतहि चुनखडीचे कण आढळतात पण ह्या जमिनींत भेगा मात्र पडत नाहीत.

(३) बरडी जमीन—काळी जमीन, टोळ गोटे चुनखडी इत्यादींच्या मिश्रणापासून ही जमीन बनलेली आहे.

ह्याप्रमाणे जमिनीच्या रासायनिक व प्राकृतिक भिन्न गुणधर्मांमुळे एका ठिकाणी यशस्वी झालेलें पीक दुसऱ्या जमिनीत यशस्वी होणे अशक्य होते. सोयीच्या दृष्टीने जमिनीचे खाली दिल्याप्रमाणे विभाग केले आहेत—

| जमीन               | शेंकडा वाळूचें प्रमाण | शेंकडा चिकण मातीचे प्रमाण |
|--------------------|-----------------------|---------------------------|
| (१) रेंताड         | ८०—१००                | २०—०                      |
| (२) रेंताड मोरबन्द | ६०— ८०                | ४०—२०                     |
| (३) मोरबन्द        | ४०— ६०                | ६०—४०                     |
| (४) काळी मोरबन्द   | २०— ४०                | ८०—६०                     |
| (५) काळी           | ०— २०                 | १००—८०                    |

#### भाजीपाल्यांच्या लागवडीकरिता योग्य जमीन

रेंताळ किंवा सिहरा जमिनीत भाजीपाल्याची लागवड केल्यास तो लवकरच तयार होतो. सर्वसाधारण भाजीपाल्याकरिता मोरबन्द किंवा मोरान्ड जमीन सर्वांत चांगली होय. काळ्या जमिनीत वाटाणा व धेवडा चांगले पोसतात. वीट व टोमॅटो याना काळी किंवा मोरान्ड कोणतीहि जमीन मानवते. तरीपण एकदरीत पुष्कळशा भाज्या काळ्या जमिनीत चांगल्या पोसत नाहीत. तळ्यातील किंवा नदीने वाहून आणलेल्या गाळापासून बनलेल्या जमिनीत कोवी वर्गातील भाज्या फार चांगल्या येतात, कारण त्या जमिनी थंड असून ओलसरपणा राखून ठेवणाऱ्या असतात.

## प्रकरण ३ रे भाजीचा मळा



### भाजीमळ्याचा आकार

यासबवी अनेकांचीं अनेक मते आहेत बहुतेकांच्या मते मळ्याचा आकार समभुज काटकोन चौकोनाकृति असावा, परंतु मळ्याचा आकार समांतरभुज चौकोनाकृति असलेला उत्तम त्या जागेची लांबी पूर्व-पश्चिम असावी, कारण दोन बाजूनी अरुंद व दोन बाजूनी लांब अशा जमिनीच्या पट्ट्याची मशागत व लागवड करणे फार सोपे जाते, तेच समभुज काटकोन चौकोनाकृति जमिनी-मध्ये कठीण जाते

### मळ्याची जमीन

ही बाजवीपेक्षा जास्त पाणी धरून ठेवणारी नसावी बागाईताकरिता काय किंवा कोरडवाहु शेतीकरिता काय पाणबोदाड जमीन अतिशय वाईट. पावसाळ्यातहि जमिनीतून पाण्याचा निचरा होईल अशीच जमीन भाजीच्या मळ्याकरिता बरी भाजीपाल्यांकरिता मध्यम प्रकारची, काहीशी रेताडमिश्रित (Loamy), योग्य निचऱ्याची आणि जीवनद्रव्याने परिपूर्ण अशीच जमीन निवडावी.



सर्वांत उचवट्याची जागा शोधून त्या ठिकाणीं विहीर खोदावी म्हणजे मळ्यातील सर्व जमिनीस पाणी देणें सोयीचें होईल पाणी वनस्पतीचा प्राण आहे हें लक्षांत ठेवून भाजीच्या रोपाना मुबलक पाणी मिळेल अशी व्यवस्था करावी याशिवाय मळ्यात एखादी झोपडी असणेहि अगत्याचे आहे त्यामुळे मळ्यातच राहून पिकाची काळजी घेणे सोपें जातें व माल साठविण्याचीहि पचाईत पडत नाही मळ्यामध्ये गुरादोराकरितां व शेतीचीं अवजारें ठेवण्याकरिता एक निराळी जागा राखून ठेवावी मळ्याच्या एका बाजूला खताच्या खड्ड्याची एकसारखी रांग असावी या खड्ड्याशेजारीच रोपाचे वाफे तयार करण्याकरिता जागा असावी मळ्याला फक्त एकच फाटक असावे निरनिराळ्या भागात काम करताना रोपाना इजा पोहोचू नये म्हणून वरील आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे अरुंद रस्ते असावे ह्या रस्त्यावर उणतेमुळे भेगा पडून जमिनींतील ओलावा निघून जाऊ नये म्हणून ते नेहमी हिरव्या गवताने आच्छादून राहतील अशी व्यवस्था करावी रस्त्यावर हिरवळ उगविण्याकरिता पाणी देण्याची व्यवस्था करावी मळ्याच्या मध्यभागी (ज्या ठिकाणीं चार रस्ते मिळतात त्या ठिकाणीं) एक उच मचाण बाधावी म्हणजे रात्रीच्या वेळीं तीवर बसून मळ्याचें चोरापासून वा जनावरापासून संरक्षण करणे सुलभ होतें

### जमिनीची मशागत

भाजीपाल्याची लागवड करण्यापूर्वी मळ्यांतील जमिनीची योग्य मशागत करणें अतिशय महत्त्वाचे आहे पृष्ठभागापासून दोन फूट खोल जमिनीचा थर नांगरून-वखरून अगदी भुसभुशीत केला पाहिजे यामुळे भुळाना आवश्यक असलेली हवा मिळण्याची व्यवस्था होते हवा न मिळाल्यास रोपें बरोबर वाढत नाहीत जमीन भुसभुशीत झाल्यावर तीत खत मिसळवें व पुन्हा एकदा वखरून खत जमिनींत एकजीव होईल असे करावे जमिनीची मशागत करतांना

सीतून वाजवीपेक्षा जास्त पाण्याचा निचरा होईल, तीमध्ये पुरेसे वनस्पत्य (Humus) राहील, तिचा पोत सुधारेल व ती नेहमी मोकळी राहील याकडे विशेष लक्ष दिले पाहिजे. पृष्ठभागापासून खाली ३ ते ६ इंचापर्यंत नेहमी जमिनीवर मोकळ्या मातीचे आच्छादन राहील अशीहि काळजी घेणे अवश्य आहे. असे केल्याने जमिनीतील उष्णता बाहेर जाणार नाही व भेगा पडून जमिनीतील ओलावाहि निघून जाणार नाही.

जमीन भुसभुशीत व मोकळी करण्याकरिता ती नागरणे, वारवार वखरणे व तीत डवरा चालविणे हाच उपाय आहे. जमिनीच्या भुसभुशीतपणावर बीजोत्पत्ति व पुढील वाढ अवलंबून असते. आपला देश उष्ण कटिबद्धात असल्यामुळे उन्हाळ्यात सूर्याच्या उष्णतेने जमीन अतिशय तापून दिला भेगा पडतात. नंतर पावसाळ्यात पाऊस पडल्यामुळे जमिनीला आवश्यक असलेला ओलावा मिळतो. या जमिनीच्या आकुचन-प्रसरणामुळे जमीन आपोआप थोडी-बहुत भुसभुशीत व नून लागवडीस योग्य वनते. अशा रीतीने सृष्टिक्रमानुसार जरी आपल्याला मदत होत असली तरीपण जेती यशस्वी होण्याकरिता जमीन मुद्दाम नांगरून व वखरून तिचा पोत कायम ठेवणे अगत्याचे आहे. जमीन जितकी खोल नांगरली जाईल तितकी चांगली, कारण त्यामुळे मुळाना जमिनीमधून अन्न गोषण करण्याकरिता भरपूर वाव मिळतो, अर्थात्च झाडे जोराने वाढतात.

जमिनीची मशागत करण्यापासून फायदे

(१) जमीन बारीक व मोकळी झाल्यामुळे मुळाना जमिनीत पसरण्यास विशेष अडचण पडत नाही. मुळे जमिनीत विस्तारल्यामुळे ती झाडाना पुरेसा अन्नरस पोहोचवितात.

(२) जमिनीला हवा मिळणे व पाणी देणे सुलभ जाते. त्यामुळे झाडाना आवश्यक सेद्रिय पदार्थ द्रवरूपाने विशेष सायास न करतां मिळू शकतात.

(३) जमीन अतिशय मोकळी झाल्यामुळे मुळांवरील नाजूक व लहान लहान उपमुळाना अन्नरस शोषण करणे सुलभ जातें.

(४) जमिनींत पाणी धरून ठेवण्याची शक्ति वाढते

(५) जमिनींतील तण नाहीसें होतें

ज्या जमिनीमध्ये काळी माती व रेती समप्रमाणात असते ती जमीन लागवडीला अतिशय उत्तम समजली जाते म्हणून जमीन अतिशय काळीची किंवा अतिशय रेताड असली तर ती लागवडीला योग्य करण्याकरिता तीमध्ये अनुक्रमे रेती व काळी माती मिसळतात म्हणजे ज्या जमिनींत रेतीचें प्रमाण जास्त असतें त्या जमिनींत अतिशय काळ्या जमिनींतील माती किंवा तळ्यातील गाळ मिसळून ती उत्तम होईल असें करतात अशा वेळेला तळ्यातील गाळ वापरणे उत्तम, कारण त्यात फक्त मातीच नसून कुजलेले सेंद्रिय पदार्थहि असतात व अशा रीतीने जमिनीला अनायासेच खत दिल्याप्रमाणे फायदा होतो या उलट जमीन जर फार काळीची असेल तर तिच्या-मध्ये योग्य प्रमाणांत वाळू मिसळावी

(सुधारून वाढविलेली २ री आकृति) डि० ५७

**सुलभ फोटोग्राफी** २५००

लेखक-श्री. भा. स. करमेलकर, एम. एस. सी.

किंमत रु २०० म आँ ने रु २५००

पुस्तक रजि पोस्टाने पाठवू वही पी ने

रु २७१ पडतील

- उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ, नागपूर १.

## प्रकरण ४ रें द्यावयाचीं खतें

सर्वच झाडांना—विशेषत वागायती पिकांना खत देणें अतिशय जरूरीचें आहे, कारण त्याद्वारेच पिकांना बहुतेक अन्नरस मिळतो. वागायती जमिनींमध्ये जर पुरेसे खत दिलें नाही तर बगिच्याकरिता केलेला पाणी देण्याचा, बीं—बियाण्याचा व त्याच्या लागवडीचा खर्चहि निघणे पुष्कळ वेळा अशक्य होतें पुरेशा खताच्या अभावीं झाडांची व्हावी तशी वाढ न झाल्यामुळे त्यापासून उत्पन्न कमी होतें व नुकसान सोसावे लागतें

### पिकाना आवश्यक द्रव्यें

झाडांना व पिकाना नैट्रोजन (नत्रवायु), पोटॅशियम व फॉस्फरस ही द्रव्यें अत्यंत आवश्यक होत जमिनीमध्ये नैट्रोजन पुरेसा असेल तर त्यामुळे झाडावर पानाची वाढ जास्त होईल. पोटॅशियममुळे वनस्पतीला आवश्यक असणारे स्टार्च व साखर तयार होण्यास अतिशय मदत होते व फॉस्फरसचें अस्तित्व बियामध्ये प्रोटीनचें उत्पादन वाढविण्यास व एकदरीत बीं व फळ उत्तम येण्यास सहाय्यक होतें. जमिनीत फॉस्फरस असेल तर जास्त पिकें येऊन चांगलें उत्पन्न मिळतें साधारणपणे हिंदुस्थानांतील जमिनींमध्ये जितका नैट्रोजनचा अभाव आढळून येतो तितका पोटॅशियम व फॉस्फरसचा आढळून येत नाही

### खतांचे प्रकार

खतें पुष्कळ प्रकारची आहेत. परंतु या ठिकाणी फक्त दोनच खतासंबंधीचा विचार करण्याचें ठरविलें आहे, कारण हीं खतें तयार करण्याला अतिशय सोपी व कमी खर्चाचीं असून प्रत्येक शेतकऱ्याच्या आढोक्यातील आहेत.

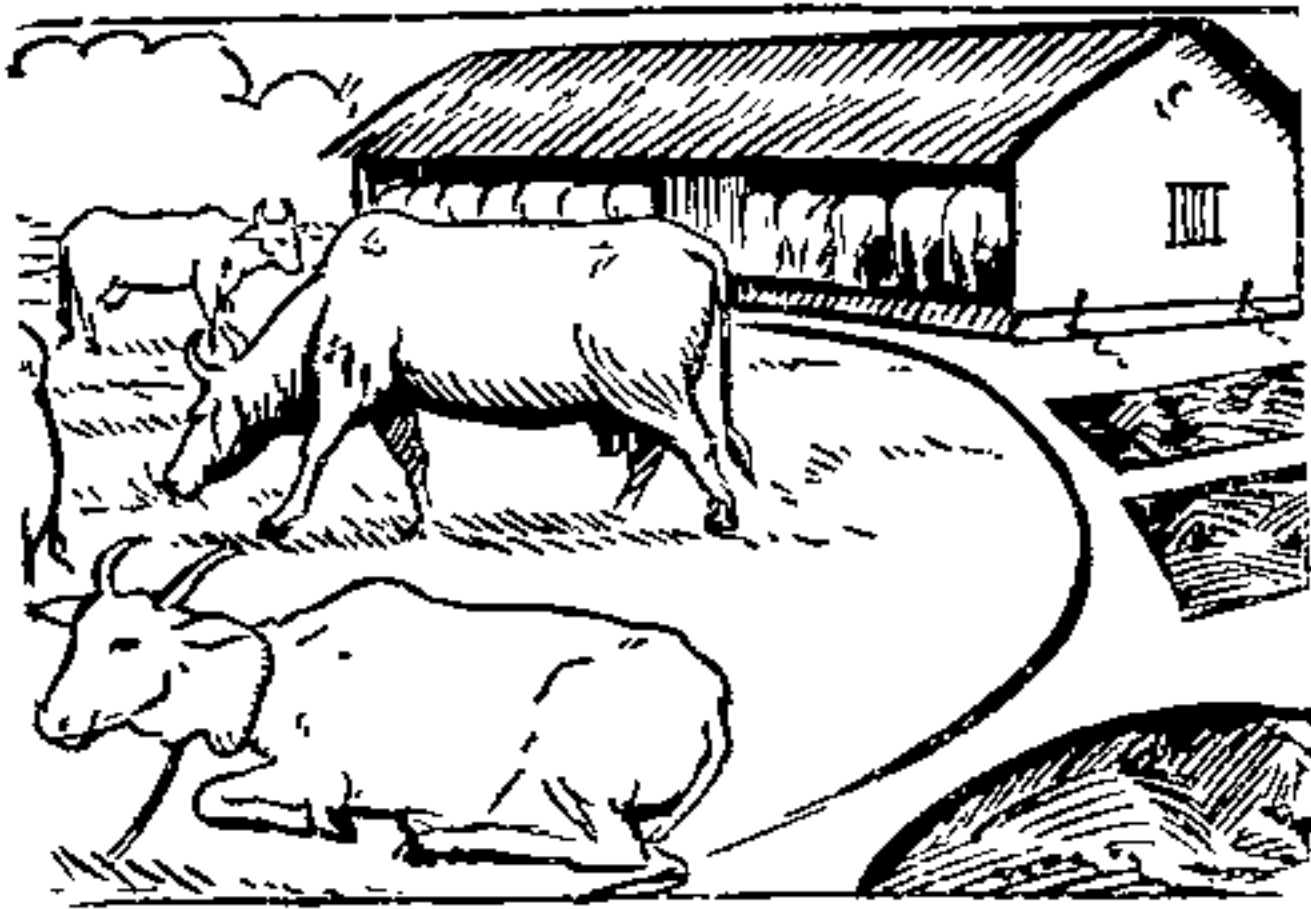
(१) हाडांचें खत--खेड्यांमध्ये जिकडे तिकडे हाडे पसरलेली आढळून येतात, ती सर्व गोळा करून त्याचे अर्धा इंच लांबीचे तुकडे करावे, अतिशय बारीक चुरा करू नये. नंतर या तुकड्यांचा ढीग करावा व त्यावर पाणी शिंपडून तो ओला करावा व त्यावर बारीक माती पसरून तो मातीने आच्छादून टाकावा. थोड्याच वेळात ह्या हाडांत उष्णता निर्माण होते व कांही आठवड्यांनंतर ती अतिशय मऊ होतात. अशा रीतीने ही मऊ झालेली हाडे जमिनी-मध्ये पसरविण्यास लायक झाली असे समजावे.

हे हाडांचे खत जमिनीची मशागत करण्यापूर्वी दिलें तरी चालतें. उन्हाळ्यामध्ये हाडांचे तुकडे शेतांत सर्व बाजूला सारखे पसरावे. पावसाळ्यात जमीन नांगरली की हे तुकडे तीत पूर्णपणे मिसळून जातील. हाडांमध्ये फॉस्फरस जास्त प्रमाणात असतो. अर्थात्च जमिनीला हाडांचें खत दिल्याने तीत फॉस्फरसचे प्रमाण वाढून उत्पन्न चांगले येतें.

(२) शेणखत--पिकाच्या वृद्धीला व जीवनाला अवश्य असलेलीं जवळ जवळ सर्व द्रव्यें पुरेशा प्रमाणात शेणखतातच आढळून येतात. म्हणूनच शेणखत हें सर्व खतात महत्त्वाचें खत समजतात. शेणखत--(१) जनावरांचें शेण व मूत्र (२) गोठ्यातील गळाठा व काडीकचरा (३) शेतांतील व घरातील झाडलोट व (४) गोठ्यातील जनावरांच्या मुताने भिजलेली माती यापासून तयार करावयाचें असतें, परंतु शेतकरी या वस्तूची अतिशय हेळसांड करतात. निष्काळजीपणाने तयार केलेल्या खताची खत या दृष्टीने विशेष उपयुक्तता राहत नाही. सूर्याच्या प्रखर उष्णतेमुळे खतातील आवश्यक व महत्त्वाची द्रव्यें नाहीशी होतात व खत निरुपयोगी होतें.

शेणखत तयार करण्याची सोपी रीत

खड्डा तयार करणें--खताकरिता मुद्दाम राखून ठेवलेल्या जागेंत एक खड्डा खोदावा. खड्ड्याचा आकार १० फूट लांब, ६ फूट



### शेणखत तयार करणाची व्यवस्था

.....  
 रुंद व ४ फूट खोल असा असावा खड्याच्या चारही बाजू तळाकडे निमुळत्या होत गेलेल्या असाव्यात याप्रमाणे खड्याच्या तळाचा भाग ६ फूट लांब व २ फूट रुंद राहील खड्याच्या विशिष्ट आकारामुळे त्यात शेणमूत्र, काडीकचरा, गोठ्यातील गळाठा इत्यादि पदार्थ दाबून भरले जातात खड्यातील सर्व भाग (चार बाजू व खालील तळ) माती व शेणाने चांगले लिपावे

शेणखताकरिता कच्चा माल—ज्या कच्च्या मालापासून शेणखत तयार करावयाचें त्याचे रोज खड्यात टाकण्याकरिता ३ भाग करावे (१) गोठ्यातील गळाठा, शेतांतील व घरातील झाडलोट, झाडाची पाने वगैरे (२) जनावराच्या मुताने भिजलेली माती व (३) जनावराचें शेण.

गोठ्यातील गळाठा, शेतांतील झाडलोट व इतर कचरा, पाने वगैरे एका दताळ्याच्या साहाय्याने एकत्र करून त्याचे दोन ढीग करावे गोठ्यातील जमिनीचा वरील थर खरडला असतां जनावराच्या मुताने भिजलेली माती-काढतां येईल. हें काम दर पंधरा दिवसांनी

करावे मूत्रमिश्रित माती एका अरुद तोंडाच्या भाड्यात सावलीखाली भरून ठेवावी गोठ्यातील जमिनीचा वरील थर खरडल्यानंतर त्यावर दुसरी माती पसरावी अशा रीतीने हें माती खरडण्याचें व माती पसरण्याचें काम सतत चालू ठेवावे

खड्डा भरणें—वर जे गोठ्यातील गळाठा, झाडलोट वगैरेंचे दोन ढीग करावयास सांगितलें त्यापैकी एक ढीग खड्ड्यात सारखा पसरावा नंतर त्यावर पाणी फेकून तो किंचित् ओला करावा पायाने हा थर दाबावा म्हणजे चहूकडे खड्ड्यात तो एकसारखा दबेल नंतर त्यावर मूत्रमिश्रित मातीचा फार पातळ थर द्यावा यावर नंतर शेणाचा थर घेईल अशा रीतीने प्रत्येक दिवशीं गळाठ्याचा थर, नंतर मूत्रमिश्रित मातीचा थर व त्यावर शेणाचा थर वर सांगितल्याप्रमाणे भरत जावा याप्रमाणे थर जमिनीच्या वर  $1\frac{1}{2}$  फूट झाला म्हणजे मग खड्डा भरणें बंद करावें खड्ड्याच्या वरील भागावर नंतर मातीचा जाड थर देऊन शेणाने तो भाग लिपावा या खड्ड्याशेजारीच दुसरा खड्डा भरावा याप्रमाणे खतांच्या खड्ड्यांची एक रागची राग तयार होईल खड्ड्यातील खत पूर्णपणे तयार होण्याकरिता ४ ते ६ महिने लागतात

### शेणखत दिल्यापासून फायदे

(१) या खतामध्ये वनस्पतींना आवश्यक असलेली सर्व द्रव्ये असल्यामुळे झाडाची जोरदार वाढ होते

(२) या खतामुळे जमिनीला अतिशय अवश्य असलेले सेंद्रिय पदार्थ मिळण्याची सोय होते शिवाय जमिनीमध्ये पाणी साठवून ठेवण्याची शक्तिहि वाढते.

(३) यामुळे जमिनीला पुरेसा नैट्रोजन मिळतो

(४) जमिन फार चिकण मातीची असल्यास तीत शेणखत मिसळल्याने तिचा पोत सुधारतो उलट जमीन अतिशय हलकी असली तर ती शेणखतामुळे सुपीक बनते

(५) शेणखतांत निरनिराळीं अँसिड्स (आम्लें) निरनिराळ्या प्रमाणात असल्यामुळे जमिनीतील अद्राव्य खनिज पदार्थ

अॅसिड्समुळे द्राव्य बनतात मुळें अद्राव्य पदार्थ शोषून घेऊ शकत नाहीत, परंतु द्राव्य पदार्थांचें ते शोषण करू शकतात अशा रीतीनें झाडाना अन्नरस मिळण्याची सोय होते

बागायती जमिनीला चागलें कुजलेलें शेणखत दर एकरां ७५ ते ८० गाड्यांपर्यंत दिलें असता उत्पन्न भरपूर होईल तसेच शक्य असल्यास एक गाडीभर हाडाचें खत दिल्यास उत्तम

### निरिद्रिय खतें

निरिद्रिय म्हणजे वनस्पती किंवा प्राणी यांच्यापासून तयार न झालेली अगर खनिज खतें उदा०—सोरा, मीठ, अॅमोनियम सल्फेट वगैरे हीं खतें विशिष्ट उपयोगाचीं असतात त्यातहि एकच अन्नांश पुरविणारी, दोन अन्नद्रव्यें पुरविणारी व सर्व अन्नांश पुरविणारी खतें असतात. उदा०—नायट्रोजनची जरूरी असल्यास अॅमोनियम सल्फेट किंवा सोडियम नॅट्रेट हीं खते उपयुक्त होतील, पोटॅश पुरवावयाचा असल्यास सल्फेट ऑफ पोटॅश द्यावा लागेल आणि फॉस्फरिक अॅसिड हवें असेल तर ते सुपर फॉस्फेट किंवा तत्सम इतर खतें पुरवितील आपल्याकडील प्रत्येक जमिनीत सर्वच अन्नांशाचा साठा नैसर्गिकरित्या असणें संभवत नाही. तेव्हा असल्या-योग्य वेळीं त्वरित शक्य त्या अन्नांशाचा पुरवठा करणाऱ्या—निरिद्रिय खतांचेच साहाय्य रास्त होईल, एवढेच नव्हे तर अतीं लाभदायी होईल हें निःसंशय. परंतु सावधगिरी बाळगावयाची ती येथे की ही खतें पाण्याचा पुरवठा जेथे पुरेपूर आहे तेथेच व त्याच पिकाला द्यावीत आणि सेंद्रिय खतासोबत अगर त्यावर देऊ नयेत म्हणजे ती अपायकारक ठरत नाहीत !

### हिरव्या खताची उपयुक्तता

जमिनीला हिरवें खत दिल्यानेहि फार फायदा होतो त्यामुळे जमिनीची घटना सुधारते भारी जमिनी हवेकरिता, निचऱ्याकरिता मोकळ्या होऊन पिकें घेण्यायोग्य होतात त्याच्यात ओल अधिक काळ धरून ठेवण्याचा गुण येतो.

## प्रकरण ५ वें

# मळा ओलविणे

### मळा ओलविण्याची आवश्यकता

पावसाळ्याचा मोसम वर्षातून फक्त चार-पांच महिनेच असतो अर्थात्च बाराहि महिने पावसाचें पाणी मळचाला मिळणें शक्य नाही मळ्यांतून बाराहि महिने सतत पीक घ्यावयाचें असल्यास पाट-विहिरीच्या पाण्याची व्यवस्था करणें अगदी अपरिहार्य आहे पिकाना पाण्याची अतिशय जरूरी असते, कारण त्यांना आवश्यक असलेला ओलावा पाण्याच्या रूपाने त्यांना मिळतो, शिवाय जमिनींतील झाडांना लागणारीं अन्नद्रव्यें पाण्यांत विरघळल्याने झाडांच्या मुळांना तीं शोषून घेणें फार सोपें जातें पुष्कळदा पाण्यामध्ये खतदृष्ट्या अतिशय महत्वाचीं द्रव्यें सुद्धा विरघळलेलीं असतात व अशा प्रकारचें पाणी मळचात मिळल्यास जमिनीची सुपीकता वाढते.

### जमिनीच्या प्रतीप्रमाणे पाणी द्यावें

निरनिराळ्या जमिनीची पाणी साठवून ठेवण्याची शक्ति निरनिराळ्या प्रकारची असते व म्हणून पाणी देताना प्रत्येक जमिनीचा स्वतंत्रपणे विचार करणें अवश्य आहे अतिशय काळ्या मातीची व चिकण मातीची जमीन पाणी फार साठवून ठेवते. अशा जमिनीत पाणी साठून राहिल्यामुळे पिकाची वाढ जितकी व्हावी तितकी चांगली होत नाही, कारण जमिनींत पाणी साठल्यामुळे मुळांना श्वासोच्छ्वासास अवश्य असलेली हवा योग्य प्रमाणांत मिळत नाही व त्यामुळे झाडांच्या वाढीवर वाईट परिणाम होतो परंतु याच काळ्या किंवा चिकण मातीच्या जमिनींत तीमधून वाजवीपेक्षा जास्त असलेल्या पाण्याचा निचरा होईल अशी व्यवस्था केल्यास

पोक चागले येईल. थोडक्यात पाण्याचा निचरा स्वाभाविकपणे होणारी जमीन मळचाकरिता चागली. ज्या काळ्या मातीच्या जमिनी-खाली मुरमाड जमीन असते अशा जमिनींतूनहि पाण्याचा निचरा होतो पिकाना पाणी जसे आवश्यक आहे तसेच वाजवीपेक्षा जास्त पाणी हानिकारक आहे हे ध्यानांत ठेवावे कोणत्याहि कारणाने वाजवीपेक्षा जास्त पाणी आहेसे वाटल्यास त्या पाण्याचा निचरा होण्याची व्यवस्था करून घेणे आवश्यक असते

विशेषत वागायती पिकाची वाढ बहुतांशी पाण्यावरच अवलंबून असते जमिनीतील पुष्कळशीं द्रव्ये पाण्यात विरघळल्यामुळे जी जमीन बाराहि महिने सतत पाण्याखाली असते ती निकस बनते, अर्थात्च अशा जमिनीला वारवार खन द्यावे लागते पाणी व खत ही बरोबर दिल्याने जमिनीची सुपीकता कायम राहते व तीमधून पुष्कळ उत्पन्न घेता येते

### वरपाणी देण्याच्या पद्धती

(१) ज्या ठिकाणी शेते उत्तारावर व सखल भागात असतात त्या शेताना उच जागी असलेल्या तळी किंवा कालवे यांमधून वाहात आलेले पाणी देतात.

(२) विहीर, तळी, नद्या इत्यादींमधून पाणी वर काढूनहि शेताना किंवा बागाईताला देण्याचा प्रघात आहे.

आपल्या भागांत वरपाणी देण्याचे मुख्य साधन विहीर होय बंधारे, कालवे किंवा तळी यामधून पाणी देण्याची पद्धति आपल्याकडे विशेष प्रचलित नाही

### जलसोधनाच्या रीति

विहिरीला कोणत्या ठिकाणी पाणी हटकून लागेल हे ठरविणे अतिशय कठीण काम आहे ह्या बाबतीत पुष्कळ भ्रममूलक पद्धती प्रचारात आहेत, परंतु त्यापैकी अगदी खात्रीलायक अशी एकहि नाही

अगदी अलिकडे असा क शोध लागला आहे की भूगर्भात असलेल्या जलप्रवाहात काही प्रबल विद्युत्प्रवाह समन्वित झालेले आहेत व भूगर्भात हे विद्युत्प्रवाह ज्या ठिकाणी आहेत त्या ठिकाणी जर जलशोधक यंत्र ठेवले तर त्या यंत्रावर असलेला लोहचुंबक काटा आदोलन पावतो व त्यावरून त्या ठिकाणी पाणी लागेल असे अनुमान करता येते परंतु एकदरीत निश्चयात्मक रीतीने या बाबतीत अजून काहीच सांगता येत नाही.

विहिरीला पाणी लागेल किंवा नाही हे ठरविण्याचा सर्वात उत्तम उपाय म्हटला म्हणजे ज्या ठिकाणी विहीर खोदावयाची त्या भागाचे अगदी सूक्ष्म अवलोकन केले पाहिजे त्या भागात पूर्वी विहिरी खोदल्या आहेत काय ? असल्यास पाण्याची स्थिति कशी आहे, पाणी कोणत्या भागात आहे वगैरेंसबधी माहिती मिळवून नंतर विहिरीची जागा ठरवावी ज्या भागातून नद्या किंवा वाराहि महिने ज्यांना पाणी असते असे ओढे वाहतात त्या ओढ्यां-जवळील किंवा नद्याजवळील भागांत पाणी निश्चित लागते म्हणून समजावे

### पाणी वर काढण्याची साधने

विहिरीतून पाणी मोट, रहाट किंवा ऑईल एजिन इत्यादीच्या साहाय्याने काढतात यापैकी मोट व रहाट याना बैलाची जरूरी असते. ऑईल एजिन खेड्यातून वापरणे शक्य नसते, कारण एकतर त्याला यांत्रिक ज्ञानाची जरूर असते व साधारण शेतकरी किंवा बागाईतदार याला ते ज्ञान नसल्यामुळे तो या भानगडीत पडू इच्छित नाही. शिवाय दुसरी गोष्ट, ऑईल एजिनने जमिनीला पाणी फार झपाट्याने दिले जात असल्यामुळे जमिनीचा वरचा भाग लवकर ओला होऊन घट्ट बनतो व मग त्याखाली पाणी जाऊ शकत नाही. यामुळे जमिनीचा वरचाच भाग फक्त ओलीत होऊ शकतो व त्याखालील जमीन कोरडी राहते. तसे मोटेचे किंवा रहाटाचे नाही.

मोटेने जमिनीला हळूहळू पाणी दिलें जात असल्यामुळे जमीन पूर्णपणे ओलीत होऊ शकते शिवाय मोटेला किंवा रहाटाला बैलांची आवश्यकता असल्यामुळे त्यापासून मिळणारें शेण खताच्या उपयोगी पडतें शेतकऱ्यांना बैल शेतीव्यतिरिक्त निरनिराळ्या इतर कामाकरिताहि अतिशय उपयोगी पडतात

मोट व रहाट यांमध्ये मोट विशेष लोयीस्कर होय, कारण रहाट ओढण्यास बैलांना अतिशय ताण पडतो व ३-४ वर्षांनंतर ते रहाटाच्या कामीं निरूपयोगी होतात. शिवाय रहाटामध्ये वारवार वाटल्यांची तुटफूट तसेच इतर भागांची झोज इत्यादि खर्चाच्या बावी असल्यामुळे गरीब बागाईतदाराला रहाट वापरणे परवडत नाही, मोटेचें तसें नाही मोटेला फार कमी खर्च येतो शिवाय खर्चहि नेहमी करावा लागत नाही

### बागायती पिकांना पाणी देण्याच्या पद्धती

वाफा पद्धत—पिकांना जेव्हा वरचेवर व भरपूर पाणी द्यावयाचें असेल तेव्हा ही पद्धत उपयोगात आणतात. वाफ्याची लांबी—रुंदी जमिनीच्या उतारावर अवलंबून असते ही पद्धत सार्वत्रिक आढळते वाफे आतून सपाट असण्यापेक्षा वाफ्यातून सऱ्या पाडलेल्या बऱ्या, कारण अशा वाफ्यातील पिकें सपाट वाफ्यातील पिकाहून सरस वाढतात इ.

सरो पद्धत—पिकें लावण्यापूर्वी योग्य अंतरावर (हें अंतर २ ते ३ फूट असतें) जमिनींत सऱ्या पाडतात. ह्यातून पाण्याच्या साठ्याप्रमाणे पाणी पुरवावें लागतें पाणी जितके सावकाश झिरपेल तितकें जमिनींत जास्त व योग्य प्रमाणांत मुरतें म्हणून पाणी—प्रवाह योग्य असावा. या पद्धतीने पाणी देण्याचा फायदा असा की पाणी योग्य प्रकारे बसतें इतकेंच नव्हे तर वरबऱ्याचा बराच भाग वरून ओला होत नसल्यामुळे जमिनींत हवा खेळती राहाते. उलट वाफे—पद्धतींत जमीन आवळून कठीण होते व लवकरच भेगाळते. तात्पर्य,

ही पद्धत जमिनीचा पोत चांगला ठेवण्यास व इतर मशागत भरपूर, योग्य आणि खर्चाने कमी होण्यास अधिक सोयीस्कर असते.

रुद वरबा पद्धत, सारी पद्धत इ हि पद्धत आहेत, परंतु वरील दोन व त्यांतहि सरी पद्धत फायदेशीर आहे

चांगल्या वागाईत जमिनीला ५-६ दिवसांनी पुनः पुन पाणी देणें अगत्याचें आहे तसेच प्रत्येक पाणी दिल्यानंतर त्या जमिनीत असलेलें पीक लक्षांत घेऊन जमिनीची खुरपणीहि अवश्य केली पाहिजे.

कापूस : ऊस : तंबाखू : पानवेल इ.

## व्यापारी पिकांची लागवड

लेखक-श्री. गो. ल. बर्वे, बी. एस्सी. (कृषि.)

किंमत रु. १५०; म ऑ ने रु. २१५ पाठ-  
विल्यास पुस्तक रजिस्टर्ड पोस्टाने पाठवू व्ही पी ने  
मागविल्यास रु. २२१ पडतील

- प्रस्तुत पुस्तकांत -

वरील सर्व महत्त्वपूर्ण पिकांच्या लागवडीची  
माहिती दिलेली आहे.

शेतकी-कॉलेजातील विद्यार्थी व होतकरू  
शेतकऱ्यांना हें पुस्तक मार्गदर्शक होईल.

-उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ, नागपूर १.

## प्रकरण ६ वें

# रोपें तयार करण्याची जागा (Nursery)

बहुतांशी बियांचीं प्रथम रोपें करून नंतर ती उपटून दुसरीकडे कायमच्या ठिकाणी (Transplantation) लावावयाचीं असतात बागीं, कोबी, मिरच्या, फूलकोबी, नोलकोल वगैरे पिकें यांपैकीच होत अर्थातच बियापासून प्रथम रोपें तयार करावयाची जागा विचारपूर्वक ठरवावी लागते, कारण रोपांची प्राथमिक वाढ यावरच अवलंबून असते व ही वाढ जोरदार झाली नाही तर रोपें खुरटी व अल्पायुषी होतात.

**बियांची निवड—**बीं शुद्ध आणि निरोगी असल्यास उत्पन्नात खानीने भर पडते म्हणून चांगलें बीं पेरण्याचा परिपाठ अवश्य ठेवावा बीं प्रथम चाळून घेऊन नंतर हाताने खराब बी (फोलगट, पोंचट, तुटलेले असे) वेगळें काढून घ्यावें. शुद्ध आणि सकस बीं निवडावे आणि तें पिशवींत ठेवून त्यात डाबराच्या गोळ्या अगर कडुलिंबाचीं पानें टाकून नीट बांधावें उगविण्याचे प्रमाण पाहून तें बीं पेरण्यासाठी घ्यावें

रोपांकरिता तयार करावयाची जागा जमिनीपासून थोडी उचावर असावी तिच्यात पाणी बिलकूल साठून राहू नये शिवाय रोपाकरिता वाफे अशा रीतीने बनवावेत की त्यांमधील रोपांना सकाळचें कोवळें उन्ह व दुपारची सावली मिळेल.

**वापयांकरिता जमिनीची पूर्वतयारी**

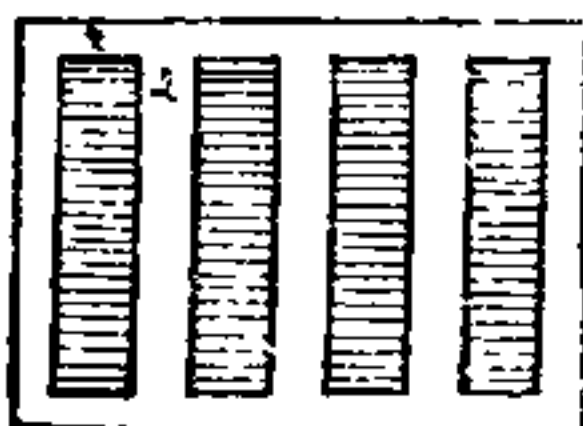
(१) रोपे तयार करावयाचे वाफे उच्च व वाजवीपेक्षा जास्त पाण्याचा निचरा होईल असे असावे

(२) जमीन भुसभुशीत, मोकळी व निचऱ्याची होईल एवढी रेती तीत मिसळावी.

### जमिनीचा नकाशा

(चार वाफे व त्याभोवतालच्या पाणी निवून जाण्याकरिता केलेल्या नाल्या खालील आकृतीत दाखविल्या आहेत)

(१) वाफा, (२) नाली



(३) जमिनीमध्ये मिसळायार्हे खत बारीक केलेले आणि पूर्ण कुजलेले असावे.

(४) वाफ्यातील जमीन व खत ही दोन्ही मिसळून अगदी एकजीव करावी, निव्वळ खत वरवर टाकू नये

(५) वरीलप्रमाणे प्राथमिक मशागत केल्यानंतर वाफ्यावर हात फिरवून सर्व बाजूला सारखा करावा.

(६) नंतर त्या वाफ्यात बी सर्वदूर सारखे पसरेल अशा

रीतीने फेकावे. बीं फार बारीक असल्यास प्रथम ते रेंतीत मिसळून नंतर वाफ्यांत पसरावे

(७) बी पसरल्यानंतर ते झाकून जाईल इतकी बारीक माती त्यावर पसरावी

(८) वाफ्यात फक्त हजान्यानेच पाणी द्यावे, नाहीतर बीं वाहून जाण्याचा संभव असतो

(९) वाफ्यात तण बिलकूल राहू देऊ नये बीं दाट उगवल्यावर काही रोपे उपटून टाकावी

(१०) ह्या बालरोपाचे जोराच्या पावसापासून तसेच कडक उन्हापासून व थंडीपासून रक्षण केले पाहिजे. त्याकरिता त्यांवर ताडाची पाने किंवा तट्टा ह्याचे तात्पुरते छप्पर उभारावे

रोपांचे स्थलांतर (Transplantation)--रोपे योग्य ७।। ते ९।। इचाचीं झाल्यानंतर तीं उपटून दुसरीकडे कायमच्या ठिकाणी

लावावयाचीं असतात. रोपें उपटण्यापूर्वी तीन-चार तास वाफ्याला पाणी द्यावें तीं उपटताना त्यांच्या मुख्य मुळाना इजा पोहोचणार नाही अशी काळजी घ्यावी

तसेंच रोपें पुनः लावताना मुळे दुमडणार नाहीत व तीं अगदी सरळ राहतील अशीहि काळजी घेणें अगत्याचें आहे.

खालील तक्त्यात ज्या भाज्यांच्या रोपाचें स्थलांतर करावें लागतें व ज्या भाज्यांच्या रोपाचें स्थलांतर करावें लागत नाही अशा भाज्यांची यादी दिलेली आहे

| क्रमांक | खरीप भाजीपाला         |                      | रब्बी भाजीपाला        |                      |
|---------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
|         | ज्यांना स्थलांतर हवें | ज्यांना स्थलांतर नको | ज्यांना स्थलांतर हवें | ज्यांना स्थलांतर नको |
| १       | वागीं                 | भेंडी                | वागीं                 | भेंडी                |
| २       | टोमॅटो                | गोअर्डस्             | टोमॅटो                | बटाटे                |
| ३       | मिरची                 | घुईया                | कादे                  | रताळीं               |
| ४       | ...                   | बटाटे                | कोबी                  | बीन्स                |
| ५       | ...                   | रताळी                | नोलकोल                | वाटाणा               |
| ६       | .                     | बीन्स                | लेट्यूस               | गाजर                 |
| ७       | ..                    | ...                  | .                     | सलघम                 |
| ८       | ...                   |                      | ...                   | चुकदर                |
| ९       | ...                   | ..                   | .                     | मुळा                 |

### रोपट्यांची निगा

१. वाफ्यांत बीं फार दाट पेरू नये.

२. कडक उन्हापासून रक्षण करून रोपाना शक्य तितका प्रकाश व हवा मिळू द्यावी.

३. त्यांना पचेल तेवढेंच पाणी घालावें
४. बीं ज्या वाफ्यात पेरावयाचें तेथील माती शुद्ध (कीटाणूरहित) करणें चांगले
५. फार्मेलीनचा उपयोग करावा.

**फार्मेलीनचा उपयोग**—एक भाग फार्मेलीनचा पन्नास भाग पाण्यांत मिसळावें १२ फूट जागेसाठी २ शेर ह्या प्रमाणांत बरील मिश्रण घेऊन वाफ्यातील माती ओली करावी. या मिश्रणाने माखलेल्या खुरपीने १५ दिवस खुरपण करावे नंतर जमिनीत बीं पेरावे. यामुळे माती शुद्ध होऊन रोपाचें नानाविध रोगापासून रक्षण होतें.

**चेसट कर्पोड**—मुळांना अगर रोपांना कीड लागून तीं सडतात. ह्यावर पुढील उपाय करावा—१ भाग अॅमोनियम कार्बोनेट व २ भाग मोरचूद (पूड) ह्याचें चांगलें मिश्रण करून तें थड स्थळीं ठेवावें. उपयोगाचें वेळीं ह्यातील एक औंस किंचित उन पाण्यांत घालावें व त्यांत पुरेसें थड पाणी मिसळून दोन गॅलन तयार करावे आणि कीड लागताच रोपट्यांना हें पाणी द्यावें

## घरगुती कारखानदार

किंमत रु २ ५०, म अॉ. ने रु ३ २१ पाठविल्या  
पुस्तक रजिस्टर्ड पोस्टाने पाठवू व्ही पी ने माग-  
विल्यास रु ३ २७ पडतील

—उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ, नागपूर १.

## प्रकरण ७ वे भाज्यांचे फेरपालट

फेरपालट का करावा ?

ज्वारी, वाजरी, तूर, गहू, कापूस इत्यादि पिकाचे ज्याप्रमाणे फेरपालट होणे अवश्य आहे त्याचप्रमाणे भाज्यांचेहि फेरपालट करणे अगत्याचें आहे. एकाच जमिनीतून एकाच प्रकारचें पीक एकापेक्षा जास्त वेळ घेणें फायदेशीर नाही. प्रत्येक प्रकारचें पीक जमिनीतून स्वतःला आवश्यक असलेलीं विशिष्ट अन्नद्रव्ये शोषून घेत असते. अर्थातच एकाच प्रकारचें पीक एकाच जमिनीतून वारवार घेत गेल्यास स्वाभाविकपणेच त्या पिकाला अवश्य असलेली अन्नद्रव्ये योग्य प्रमाणात वारवार मिळावयाचीं नाहीत. तसे केल्याने जमीन निकस बनून उत्पन्न कमी येते. परंतु याच जमिनींत दुसऱ्या प्रकारचीं अन्नद्रव्ये शोषून घेणारीं पिके घेतल्यास मात्र त्या पिकाचें उत्पन्न चांगलें येईल. जमिनीला खत दिलें तरी सुद्धा एकाच प्रकारची पिके एकाच जमिनीतून एकसारखी चांगलीं येणार नाहीत, म्हणून पिके आलटून-पालटून घेण्यावरच मळेवाल्यांनी कटाक्ष ठेवला पाहिजे.

योग्य फेरपालट

साधारणपणे ज्या झाडांचा विस्तार जमिनीच्या वर होतो व ज्यांना जमिनीच्या वर फळें येतात (उदा. भोपळा, वांगी, टोमॅटो) अशा भाज्यांचें पीक घेतल्यानंतर त्याच जागेंत जमिनींत वाढणाऱ्या भाज्यांचीं (उदा. गाजर, मुळा, रताळीं इत्यादि) पिके घ्यावीं. तसेच ज्या झाडांना शेंगा येत नाहीत (Nonleguminous Crops) अशा भाज्यांच्या पिकानंतर शेंगा येणारीं पिके (Leguminous Crops) घ्यावीं.

### पिकांच्या फेरपालटीसबधी कांही सूचना

(१) पानकोबी व फूलकोबी हीं जमिनीतील कस शोषून घेणारीं पिकें असल्यामुळे तीं ज्या जमिनीतून पूर्वी नुकतींच नवलगोल, ब्रुसेल्स-स्प्राउट्स, ब्राकोली इत्यादि मोहरी वर्गात मोडणाऱ्या भाज्याचीं पिकें घेतलीं आहेत अशा जमिनीत लावू नयेत. पानकोबी व फूलकोबीच्या पिकाची, ज्या जमिनीतून पूर्वी काद्याचे पीक घेतले आहे अशा जमिनीत, लागवड केल्यास चांगले उत्पन्न येईल.

(२) ज्या जमिनीतून भुईमूग, तूर, सनहेंप इत्यादि शेंगा येणारीं पिकें घेतलीं आहेत त्या जमिनीत बटाट्याचें पीक घ्यावे.

(३) ऑक्टोबर व नोव्हेंबरमध्ये बटाटा व दुधी भोपळा याची लागवड करावी. फेब्रुवारी-मार्चमध्ये बटाटा विक्रीकरिता तयार होईल बटाटा काढून घेतल्यानंतर उन्हाळ्यात दुधी भोपळ्याचा हंगाम येईल व पावसाळ्याच्या सुरुवातीला दुधीचा हंगाम बंद होईल. अशा रीतीने ज्या जमिनीतून दुधी भोपळा व बटाटा याचीं पिकें घेतलीं आहेत त्या जमिनीत पावसाळ्यात घुईया, भेंडी व मकई इत्यादि पिकें घ्यावीत. या पिकांचा ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये हंगाम संपल्यानंतर त्याच जमिनीत फूलकोबी लावावी.

(४) नोव्हेंबरमध्ये ज्वारीची कापणी झाल्यानंतर जमिनीची मशागत करून तीमध्ये धने व मेथीची लागवड करतां येईल.

(५) तसेच जानेवारी-फेब्रुवारीमध्ये धान कापल्यानंतर पाणी मुबलक असल्यास त्या जमिनीत धने व मेथीची लागवड होऊ शकते. उन्हाळ्यात ही जमीन रिकामी ठेवून पावसाळ्यात पुन्हा धान किंवा घुईयाची पिके घ्यावी.

(६) घुईया काढून घेतल्यानंतर (ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये) फूलकोबीची लागवड करावी ही फूलकोबी मार्चमध्ये तयार होईल.

ती काढून घेतल्यानंतर पाणी देण्याची तजवीज असल्यास त्या जमिनींत उसाची लागवड करावी.

किंवा पावसाळ्यात कोथिंबीर व मेथी यांचीं पिकें घेतल्या नंतर घुईया, भेंडी, मकई इत्यादींचीं पिकें घ्यावीत हीं पिकें ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये तयार होतील दुसऱ्या वर्षी मार्च महिन्यात वागीं, लाल भोपळा, दुधी भोपळा व दोडके इत्यादि उन्हाळ्यातील भाज्या लावाव्या व नंतर पावसाळ्यांत घुईया, भेंडी, मुळे, मकई इत्यादि पिकें ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये निघून आल्यावर तीत बटाटा किंवा फूलकोबी लावणें फायदेशीर होतें.

(७) फ्रेंचबीन्स व दुधी भोपळा ऑक्टोबरमध्ये लावल्यास फ्रेंचबीन्स जानेवारी-फेब्रुवारीमध्ये तयार होतील दुधी भोपळा उन्हाळ्यांत तयार होईल. पावसाळ्याचें आरंभीं दुधी भोपळ्याचें पीक संपून जाईल, मग त्यात पावसाळ्यात बटाटे, घुईया किंवा मकई इत्यादि पिके घेतल्यास पीक उत्तम येईल

## फुलझाडांची लागवड

किंमत रु २५०, म आ. ने रु ३२१ पाठविल्यास  
पुस्तक रजि पोस्टाने पाठवू व्ही पी ने मागविल्यास  
रु ३२७ पडतील

— उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ, नागपूर १.

## प्रकरण ८ वें

### भाज्यांचे प्रकार

#### (१) पालेभाज्या

#### पानकोबी

जमीन व हवामान--थंड-ओलसर हवा ह्या भाजीला फार मानवते म्हणूनच ही भाजी लावण्याकरिता हिवाळा हा उत्तम मोसम होय. कोबीचें पीक जर लवकर घ्यावयाचें असेल तर त्याकरिता मोरबंद किंवा मुड जमीन चांगली, परंतु पीक उशीरा आलेलें चालत असल्यास जमीन भारी असली तरी चालेल. मात्र जमीन भारी असो किंवा हलकी असो तींत चांगलें कुजलेले खत भरपूर मिसळलेलें असल्याबद्दल खबरदारी घ्यावी खोल, रेंताडमिश्रित, उत्तम निचऱ्याची आणि सेंद्रिय खत भरपूर असलेली जमीन उत्तम.

रोपें तयार करणें--ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यात प्रथम कोबीचें बीं नर्सरीमध्ये पेरतात (एकरी बीं ६ ते ८ औंस) ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये रोपें दुसरीकडे लावण्यास तयार होतात. बी पेरवयाचे तें उघड्यावर ६' X ४' मापाचे सुमारे ९" उंचीचे वाफे करून त्यांत ओळीने पेरावें या वाफ्यात जवळ जवळ तीन आठवडें ही रोपे राहिल्यानंतर तीं हळूच तेथून काढून दुसरीकडे तयार केलेल्या उच्च वाफ्यात (प्रत्येक रोप दुसऱ्या रोपापासून ३" X २" अंतराने) लावतात. या ठिकाणी हीं रोपें तीन आठवडे राहतात, या वेळेपर्यंत रोपाची उंची सहा इंच असते याप्रमाणे रोपाची दोन ठिकाणी लावण केल्यामुळे त्याचीं मुळें मजबूत होतात व नंतर त्याची वाढ चांगली होते रोपें सहा इंच उंचीचीं झाल्यावर ती हवीं तेथे लावण्यास योग्य झाली असें समजावें रोपें लहान असतांना त्यांचे

पावसापासून व कडक उन्हापासून रक्षण करावयाला हवें रोपें लावावयाचे उच वाफे योग्य निचरा करणारे असावेत तसेच रोपें लहान असतांना त्याचें किडीपासून सरक्षण करण्याकरिता त्यावर मधून मधून राख उडवावी

**रोपांचें स्थलांतर**—एका ठिकाणाहून दुसरीकडे रोपे हलवितांना त्याच्या मुळाना र्थकिंचितहि इजा होणार नाही यासबधी खबरदारी घेतली पाहिजे ज्या ठिकाणीं रोपें लावली असतील ती जागा वारवार खुरपी करून मोकळी ठेवावी असें केल्याने जमिनीत तण वाढणार नाही व रोपाच्या मुळाना आपोआप हवा मिळण्याची तजवीज होईल रोपे थोडी मोठी झाल्यानंतर त्याच्या मुळावर माती चढवावी स्थलांतरानंतर ४ ते ५ आठवड्यांनी व माती चढविण्यापूर्वी अॅमोनियम सल्फेट २५० पौंड व अॅमोनियम फॉस्फेट २५० पौंड याचें मिश्रण वरखत म्हणून दर झाडास थोडें द्यावें

**पाण्याची व्यवस्था**—कोबीच्या पिकाला पाणी अतिशय हवें, म्हणून जमीन किंचित् कोरडी दिसताच ताबडतोब तिला पाणी दिलें पाहिजे. साधारणपणे सातवे—आठवें दिवशी कोबीला पाणी द्यावें जमीन जर रेंताड असेल तर पाणी देण्याकरिता वाफे लहान असावेत. भारी जमिनीतील वाफे मोठे असल्यास चालतील

**जमिनीची मशागत**—ज्या जमिनीत कोबीचें पीक घ्यावयाचें असेल तीमधील पूर्वीचे पीक काढून घ्यावे व ती चांगली नागरावी. त्यानंतर दोन—तीन वेळा चांगली वखरून तीमधील मोठमोठी ढेकळें फोडण्याकरिता तीवरून पठार फिरवावी यामुळे ढेकळें फुटून माती बारीक तर होईलच पण जमीनहि सपाट होईल. नांगरणानंतर एकरीं २० गाड्या शेणखत देऊन जमीन बारीक करावी.

**रोपांची लागण**—ऑक्टोबर—नोव्हेंबरमध्ये ह्या जागेत २ फुटांच्या अंतरावर सऱ्या पाडाव्यात व जमिनीला भरपूर पाणी दिल्यानंतर त्यामध्ये रोपाची लागवड करावी. रोपें सायकाळीं

लावल्यास उत्तम, कारण त्यामुळे रोपांतील ओलावा शोषला जाणार नाही रोपे लावावयाची तीं फार जवळ लावू नयेत. जवळ जवळ लावल्यास रोपाची वाढ खुटेल कोबीच्या प्रकाराप्रमाणे दोन रोपांमधील अंतर १५ इंचापासून २४ इंचापर्यंत असावे

रोपाचीं तिसऱ्यादा लागण केल्यानंतर कोबीचें पीक चार महिन्यांनी तयार होतें पूर्ण वाढ झालेलीच कोबी विक्रीकरिता पाठवावी. ताज्या कोबीमध्ये बी, सी, डी व ई हीं जीवनद्रव्ये (व्हिटॅमिन्स) असतात

उत्पन्न—एकरी कोबीचे ५ ते ६ हजार गड्डे येतात.

बीं जमविणे—बी गोळा करावयाच्या कोबीची काळजीपूर्वक निवड करावी व त्याच्या देठावर काट द्यावे. देठावर काट दिल्याने कोबी लवकर मिळेल बी पक्व झाल्यावर उन्हात वाळवावे व तें काचेच्या बाटलींत भरून त्या बाटल्यांना घट्ट बूच बसवावे म्हणजे ते सुरक्षित राहिल

### लेटचूस (कोशिंबीरी कोबी) \*

कोशिंबीरी वर्गातील सर्व भाज्यामध्ये लेटचूसला अतिशय महत्वाचें स्थान आहे. लेटचूसचा साधारणतः न शिजविता कच्चे-पणींच खाण्याचे कामी उपयोग करतात वैद्यकीयखात्याने लेटचूसची त्याच्या रक्तपित्त निवारक गुणामुळे फार शिफारस केली आहे ताज्या लेटचूसमध्ये व्हिटॅमिन 'ई' चा भरपूर पुरवठा असतो. (व्हिटॅमिन 'ई' च्या अभावामुळे वाझपणा येतो )

जमीन—लेटचूसची भाजी निरनिराळ्या हवामानाच्या भागात होते तिची काळजीपूर्वक जोपासना केल्यास या भाजीचे

\* ज्या भाज्याची हिरवी पाने कच्चीच खाल्ली जातात किंवा त्यामध्ये तिस्रटमीठ घालून ती कोशिंबीरीप्रमाणे खाण्याचें कामी उपयोगात आणतात अशा भाज्यांना कोशिंबीरी भाज्या म्हणतात.

पीक बाराहि महिने घेतां येतें. लेटचूसचें पीक जमिनीच्या वरच्या भागात होतें यामुळे जमिनीला भुबलक शेणखत दिल्यास लेटचूसचें पीक तर उत्तम होतेच, परंतु त्यानंतर मुळें खोल जाणारें दुसरेंहि पीक त्या जमिनीत घेतां येतें वळंवावर लेटचूस लावल्यास चांगले वाढतें पाणी देताना तें लेटचूसच्या पानापर्यंत येऊं देऊं नये, नाहीतर फेस, गेरवा, मेकाडा इत्यादि रोग होण्याची भीति असते या पिकाला लोमी जमीन पाहिजे

बीं पेरणें—लेटचूसचें बीं पेरण्यास ऑगस्ट महिन्याच्या आरंभी सुरुवात करावी प्रदेश डोंगराळ असेल तर मार्चपासूनच सुरुवात करावी हें बी अतिशय बारीक असतें, ते उगवण्याला जवळ जवळ एक महिना लागतो उगवलेलें बीं लाल मुग्या खाऊन टाकतात याकरिता बीं थाळ्यात जवळ जवळ लावावें व हा थाळा उच भाड्यावर ठेवून तें भाडें पाण्यांत ठेवावे, म्हणजे लाल मुग्यांपासून भीति राहणार नाही. जमिनीमध्ये थोडीं वाळू व खत घालून ती अगदी भुसभुशीत करावी व नंतर तीत बीं पेरावे. स्थलांतराच्या पद्धतीने लावावयाचें झाल्यास एकरां १ पौंड बीं लागतें

रोपाचें स्थलांतर—बीं उगवून दोन पानें आल्यावर रोपाचे स्थलांतर करावे. प्रत्येक रोप १२ ते १५ इंच अंतरावर वाफ्यांतील वळवावर लावावे. वाफे करावयाची जमीन मात्र साधारण भारीची असावी.

बीं जास्त लावावयाचें असल्यास जमिनीमध्ये बीं फेकून पेरणी करावी जमीन चांगली निचऱ्याची असावी बीं दाट उगवले असल्यास कांही रोपें काढून घ्यावीं, साधारणपणे प्रत्येक रोप दुसऱ्या रोपापासून दहा इंच अंतरावर असावें. एकदम शेतात पेरावयाचें झाल्यास ३ ते ४ पौंड बीं लागेल

स्थलांतर न करता रोपें जेथलीं तेथेच वाढू दिल्यास स्थलांतरित पिकापेक्षा जास्त पीक येतें, कारण स्थलांतर करतांना

मुळांना थोडीफार इजा होणें अपरिहार्य असतें भाजी चागली वाढल्यानंतर विक्रीकरिता पाठविणें केव्हाहि फायदेशीर. कांही रोपें बियाकरिता राखून ठेवून ती बीं येईपर्यंत वाढवावीत हे बीं लागलीच उपयोगांत आणता येईल. बीं निवाऱ्याच्या ठिकाणी लावल्यास उन्हाळ्यामध्ये व पावसाळ्यातहि लेटचूसची भाजी मिळेल. पाणी ८ ते १० दिवसानी एकदा द्यावें उत्पन्न-सुमारे १३० मण

### पालक

जमीन--ह्या भाजीची चागल्या पालेभाजींत गणना होते, कारण ती शिजविल्यावरहि तींत ए, बी, सी ही जीवनद्रव्ये आढळतात पालक ही भाजी कोठेहि व कशीहि तयार होऊ शकते. परंतु जमीन मात्र किंचित भारी, सावलीची व उघडी असावी. पाण्याची व्यवस्था उत्तम असल्यास पालकची वाढ जोरदार होते ज्या जमिनीत पूर्वी कमी उंचीचीं झाडें लावलीं असतात तीत पालकचें पीक घेऊ नये लागवडीखाली असलेली व काळी जमीन पालकाचें पीक घेण्यास उत्तम होय

लागवड--पावसाळा सपतांच ऑक्टोबरमध्ये जमीन नागरून-वखरून भुसभुशीत करावी व तीमध्ये शेणखत मिसळावे नंतर शेतामध्ये बीं फेकून पेरणी करावी केव्हा केव्हा बीं ओळीने लावावयाचें असेल तर दोन बियामधील अंतर ९ इंच व दोन ओळीतील अंतर एक फूट असावे जमीन भारी असेल तर बीं एक इंच खोल पेरावें जमीन हलकी असल्यास बीं दीड इंच खोल गेलें तरी चालेल

बीं फेकून पेरणी केलेल्या शेतात बीं दाट उगवल्यास ते पातळ करणें अतिशय महत्वाचे आहे, कारण सुरुवातीपासूनच जर रोपें चांगलीं वाढली नाहीत तर मोठेपणींहि त्याची चागली वाढ होणार नाही व तीं लवकरच बियांवर येतील, अर्थातच भाजी ह्या दृष्टीने त्याची विशेष उपयुक्तता राहणार नाही. प्रथम दोन रोपांमधील

अंतर सहा इचाचें ठेवावें रोपें मोठीं झालीं म्हणजे तें अंतर बारा इचाचें करावे असें केल्याने पानाची वाढ मोठी होईल

हलक्या जमिनींतील पालकाचीं रोपें लवकर मोठीं होऊन त्यांना एकदाच पानें येतील परंतु भारी जमिनीतील रोपें जर योग्य अंतरावर लावलीं असतील तरच तीं चांगली मोठी होऊन त्यांना पुष्कळदां पानें येतील मळा लावणाऱ्यानी या रोपाना चांगलें कुजलेलें शेणखत त्यांच्या मुळाभोंवती योग्य वेळीं द्यावें

योग्य प्रयत्न केले व नीट काळजी घेतली तर पालकचे पीक बाराहि महिने घेता येतें सोआ अथवा शेंपूबरोबर पालकाची भाजी शिजविल्यास ती फार रुचकर लागते

### किरकोळ पालेभाज्या

सोआ अथवा शेंपू, मेथी, कोथिंबीर, अवाडी इत्यादि किरकोळ पालेभाज्या जमिनीच्या वरच्या थरात होतात, म्हणून ऊस, धान, ज्वारी इत्यादींचा हंगाम संपल्यानंतर पाण्याची चांगली व्यवस्था असल्यास त्याच जमिनीत थोडें खत घालून वरील पालेभाज्या घेतां येतात किंवा ह्या भाज्या फूलकोबी, वागी, टोमॅटो इत्यादीबरोबर मिश्रपिकें म्हणूनहि घेता येतात पाणी देण्याची व्यवस्था असल्यास व थोडे खत दिल्यास मेथी व कोथिंबीर हीं पिकें बाराहि महिने होऊ शकतात.

## नित्योपयोगी वस्तूंची दुरुस्ती

किंमत रु. २००, म ओं ने रु २६५ पाठ-  
विल्यास पुस्तक रजि पोस्टाने पाठवू. व्ही पी. ने  
मागविल्यास रु २७१ पडतील

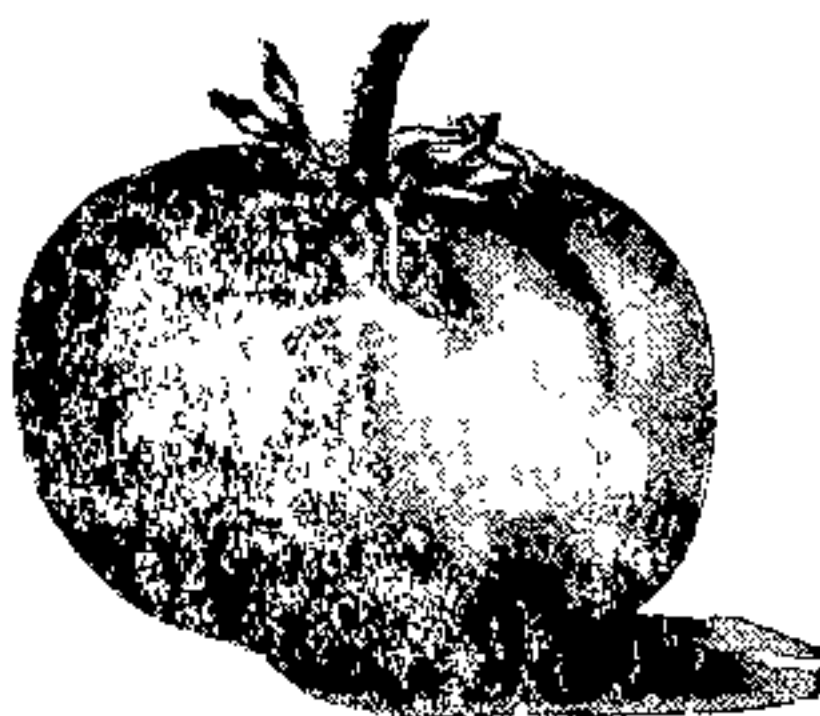
— उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ, नागपूर १



## (२) फळभाज्या

टोमॅटो (भेट्रे)

टोमॅटोची मूळ उत्पत्ति दक्षिण अमेरिकेतील मेक्सिकोतील होय एकोणविसाव्या शतकाच्या सुरुवाती सुरुवातीपर्यंत टोमॅटो हा



विषारी पदार्थ आहे असे समजत असत व त्याच्या सुंदर रगावरून व आकारावरून याला "लव्ह अपल" म्हणत असत परंतु अनेक शास्त्रज्ञानी अविरत प्रयत्न करून व अनेक शोधाअतीं टोमॅटो हें एक मह-

त्वाचें अन्न असल्याचें सिद्ध केले आहे कारण त्यामध्ये प्रोटीन, साखर, खनिज धातु व जीवनद्रव्ये भरपूर प्रमाणात आहेत. शिवाय त्यामधील आम्ल पचनक्रियेलाहि मदत करतें

**जमीन**—टोमॅटोची लागवड रेंताड मुन्ड अथवा मोराड जमिनीपासून तो काळ्या मोरबन्द जमिनीपर्यंत कोणत्याहि तऱ्हेच्या जमिनीमध्ये होऊ शकते फक्त ती जमीन निचऱ्याची व सेंद्रिय द्रव्ये भरपूर असलेली असावी. रेती व काळीचा अश समसमान असलेली जमीन टोमॅटोच्या लागवडीला सर्वांत चांगली होय. जमीन खोल, निचऱ्याची, उघडी व साधारण ओलावा धरून ठेवणारी असावी. ह्या सर्व गोष्टी जमिनीला मुबलक शेंणखत दिल्याने शक्य होतात

**लागवड**—जुलै ते ऑक्टोबरपर्यंत टोमॅटोच्या बियांची लागवड करतात. जवळ जवळ ६ ते ८ औंस टोमॅटोचें बीं घेऊन तें उच्च

वाफ्यावर लावावे ६ × ३ फुटाच्या १० ते १२ वाफ्यात बीं लावल्यास एक एकर जमिनीला पुरतील इतकीं टोमॅटोचीं रोपें तयार होतील दीड महिन्यानंतर हीं रोपें दुसरीकडे लावण्यास योग्य होतात.

जमिनीची मशागत—टोमॅटोचीं रोपें लावावयाच्या जमिनीची मशागत करावी. जमिनीमध्ये पूर्वीचें पीक असल्यास तें काढून घेऊन किंवा जमीन पडीत असेल तर तिला नागरून-वखरून व २० गाडी (एकरी) शेणखत देऊन ती भुसभुशीत करावी नंतर त्या जमिनीचे पाण्याच्या सोयीप्रमाणे भाग करून प्रत्येकात सन्या पाडाव्यात.

स्थलांतर—रोपें लावण्यापूर्वी जमिनीला प्रथम पाणी द्यावे व ओल्या जमिनीत रोपें सन्यामध्ये १५ ते १८ इंच अंतरावर लावावीत स्थलांतर करण्याचें वेळीं रोपांना ६ ते १० पर्यंत पानें असली पाहिजेत रोपें चागलीं खोल लावावीत व नंतर त्याच्याभोंवतीं पातीं देऊन दाबावीं. स्थलांतरानंतर वरखत म्हणून एकरीं सुमारे १०० शेर पेड व १०० शेर राख द्यावी.

निगा—टोमॅटोची जमीन नेहमी तणापासून अगदी अलिप्त ठेवावी वेळच्या वेळीं पाणी देण्यावर टोमॅटोची सर्व वाढ अवलंबून असल्यामुळे वागवानाने किती दिवसानी टोमॅटोला पाणी द्यावें हें स्वतःच ठरवावे. काही कांही ठिकाणीं टोमॅटोला हजान्याने पाणी देतात परंतु एवढी काळजी घेण्याचें काही कारण नाही, कारण हजान्याने पाणी देण्याइतकें टोमॅटोचें झाड खचित नाजूक नाही टोमॅटोला अमुकच दिवसानी पाणी द्यावें हें ठरविणें कठीण आहे, ते जमिनीचा पोत व तीमधील सेद्रीय पदार्थ यावर अवलंबून आहे. साधारणपणे एक पाणी दिल्यानंतर जमीन कोरडी दिसावयाला लागली म्हणजे दुसरें पाणी द्यावे प्रत्येक पाणी दिल्यानंतर जमिनीला खुरपी करणें अवश्य आहे. झाडाना फळें येऊन तीं वाढू लागलीं म्हणजे पाणी पूर्वीप्रमाणे वारवार देऊ नये. जून-जुलैकडे लागण झाली तर ६ दा व ऑक्टोबर-नोव्हेंबरकडे झाल्यास १६ दा पाणी लागतें.

रोगप्रतिबिधक उपाय--टोमॅटोची लागवड यशस्वी होण्या-  
करिता टोमॅटोच्या झाडाना आधार देणें व त्याची योग्य काटछाट  
करणे आवश्यक आहे टोमॅटोचें झाड अळव अथवा बुर्शी ह्या रोगाला  
लवकर वळी पडत असल्यामुळे त्या झाडाला मुबलक सूर्यप्रकाश व  
हवा याची अत्यंत जरूरी आहे झाडाला दोन-तीन चागल्या फाद्या  
ठेवाव्या व त्या फाद्यांना बासाचे किंवा इतर आधार देऊन त्या त्या  
आधाराना केळीच्या सोपटाने बांधाव्या बाकीच्या इतर फाद्या छाटून  
टाकाव्या बुडाजवळ असलेली पिवळी पानें वारवार काढीत जावें

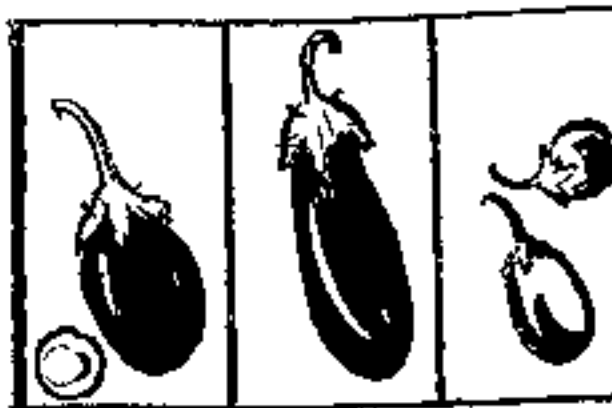
उत्तम टोमॅटो--सुप्रसिद्ध बॉटनिस्ट डॉ सिंग, डी एससी.  
यांनी शोधावतीं रूढ केलेला सबोर टाईप १ चा टोमॅटो कोणत्याहि  
प्रकारच्या जमिनीमध्ये यशस्वी रीतीने होऊ शकतो या प्रकारच्या  
टोमॅटोमध्ये बी अतिशय कमी असून त्यामध्ये गर पुष्कळ असतो  
टोमॅटोच्या बाह्यागावरून तें पक्व किंवा कच्चे आहे हे ठरविणें कठीण  
आहे पक्व फळाच्या पुढील तीन अवस्था ठरल्या गेल्या आहेत--

(१) हिरवट, (२) गुलाबी, (३) लाल--आकाराने लहान  
असलेले व रंगाने हिरवे असलेले फळहि कदाचित् पिकले असू शकेल.  
या उलट आकाराने मोठे असलेले फळ कच्चेहि असू शकेल

चागली व्यवस्था असलेल्या मळ्यातील टोमॅटोचें उत्पन्न दर  
एकरीं ८००० पौडापर्यंत जाऊ शकतें.

### वांगीं

आपल्या देशात सर्व भागांत होण्याच्या ज्या काही फळभाज्या  
आहेत त्यामध्ये वांग्याचा प्रामुख्याने समावेश होतो. वांग्याच्या



निरनिराळ्या प्रकारच्या अनेक  
जाती आहेत जातीपरत्वे त्यांचा  
आकार व रंग बदलत जातो. काही  
अड्याप्रमाणे असतात तर काहींचा  
आकार गोल असतो. लांब आका-

राच्या वांग्यांच्या जातीमध्ये डॉ. सिंग यांनी निवड करून सबोर टाईप १ या वांग्याच्या उत्कृष्ट जातीची भर टाकली आहे या वांग्यामध्ये बी अतिशय कमी असून ती शिजविल्यानंतर त्यामधील गर लोण्यासारखा मऊ होतो याला अतिशय उत्तम वास असून तो चवीला मधूर लागतो

बीं लावणें— काळजीपूर्वक वांग्यांची लागवड व जोपासना केल्यास वांगीं बाराहि महिने होऊ शकतात काही काही प्रांतात वांग्यांचें बी वर्षातून तीन वेळा (ओक्टोबर, फेब्रुवारी व जुलै) पेरतात प्रथम वांग्याचे रोप तयार करावे लागतें बीं तयार वाफ्यात लावावयाचे असतें एकरां लावणीकरिता ६ औंस बीं पुरें होतें बीं पावसाळ्यात लावावयाचें असल्यास तें उच्च वाफ्यावर लावावे, इतर वेळी खोल वाफ्यात लावल्यास चालेल वाफ्याची जमीन अतिशय उत्तम असणें जरूर आहे बीं वाफ्यात दोन तऱ्हेने लावतात—(१) बीं फेकून व (२) वाफ्यांत एक ते दोन इंच अंतरावर ओळी पाडून त्यामध्ये बीं टाकून बीं फार दाट पेरू नये, नाहीतर प्रत्येक रोप चांगलें वाढणार नाही कीटकांपासून रोपाना त्रास होऊ नये म्हणून मधून मधून त्यावर राख उडवावी

रोपांचें स्थलांतर— बीं पेरल्यानंतर दोन महिन्यांनी वांग्यांची रोपें दुसरीकडे लावण्यास तयार होतात रोपाचे स्थलांतर करण्यापूर्वी सहा तास अगोदर वाफ्याना चांगलें पाणी द्यावे म्हणजे रोपें काढणे सोपे जाईल व मुळे तुटणार नाहीत रोप काढताना त्याच्या मुळा-भोंवतीं माती असावी. मळ्यात रोपें लावण्यापूर्वी तेथील जमीन नांगरून व दोन-तीनदा वस्वरून ठेवलेली असावी एक एकर जागेला कमीत कमी ४० गाड्या तरी शेणखत देणें अवश्य आहे तयार जमिनीत २ फूट अंतरावर सऱ्या पाडाव्यात जमीन भारी असल्यास रोपाच्या मुळाभोवती पाणी साचू नये म्हणून रोपें बरव्यावर लावावीत, जमीन हलकी असल्यास तीं सऱ्यामध्ये लावावीत एका ओळीतील दोन रोपामधील अंतर १८ ते २४ इंचापर्यंत असावें

स्थलांतरानंतर सुमारे १ महिन्याने वरखत म्हणून २०० शेर भुईमूगाची पेंड किंवा बुध्याशी राख, हाडांचें वा भासळीचें खत देणें फार हितावह असतें

पाणी देणें--हिवाळ्यांत रोपें लावून झाल्यानंतर लगेच मळचाला पाणी द्यावे दुसरें पाणी ४ दिवसानंतर द्यावें व त्यानंतर साधारणपणे प्रत्येक आठ दिवसांनी पाणी देण्याचा क्रम ठेवावा जमीन हलकी-भारी पाहून तसेच जमिनीची पाणी शोषून घेण्याची शक्ति पाहून पाणी देण्याच्या प्रमाणात इष्ट तो बदल करावा

निगा--मळ्यातील रोपांव्यतिरिक्त जमिनीला वारवार खुरपी करून ती साफ ठेवावी म्हणजे तींत तण वाढणार नाही. हें खुरपी देण्याचें काम दर पंधरा दिवसांनी करावें सन्यामध्ये लावलेलीं रोपे थोडीं मोठी झाल्यावर त्याच्या भोंवतीं माती चढवावी.

खत--मुबई इलाख्यातील काही विशिष्ट विभागांत प्रत्येक रोपाच्या दोन बाजूंना जमिनीमध्ये पाऊण इंच व्यासाची व पाऊण इंच खोल अशी दोन भोकें पाडून त्यांत कोरड्या माशाचें खत भरण्याचा प्रघात आहे हें खत दिल्याने वांग्याचें उत्पन्न पुष्कळ वाढतें असें तिकडील लोकांचे म्हणणें आहे.

उत्पन्नाचा अंदाज--हंगामाच्या दिवसात दर सहा-सात दिवसांनी वागी तोडून विक्रीकरिता पाठवावीत वांगीं उत्तम असल्यास एक एकराला ८००० पौंड [१२५ मण] उत्पन्न होऊ शकतें.

### फूलकोबी



फूलकोबीला पक्क होण्याची स्थिति आली म्हणजे सतत थंड हवा व भरपूर पाण्याचा पुरवठा असावा लागतो म्हणून तिची लागवड अशाच वेळीं करावी की जेणेकरून फुलाना वाढण्याचे वेळी थंड

हवा मिळेल अर्थात् फूलकोबीची लागवड करण्याकरिता हिवाळा हा सर्वात चांगला ऋतु होय

जमीन—फूलकोबीला सेंद्रिय पदार्थयुक्त व नद्यांनी वाहून आणलेली गाळाची जमीन उत्तम अशा जमिनी अतिशय मोकळ्या असल्यामुळे निचऱ्याच्या अस्तित्वात फूलकोबी हे भरदार पीक असल्यामुळे तें ज्या जमिनीत घ्यावयाचें ती जमीन शेणखताने भरपूर खतविलेली असावी. “नैट्रोजन घ्यावयाचें तें मर्यादित प्रमाणात द्यावें. तसें न केल्यास निव्वळ पानांचीच जास्त वाढ होईल व फूल लहान पडेल.”

बीं पेरणी—फूलकोबीचें बीं ऑगस्ट महिन्यात पेरतात ९ इंच ते १२ इंच जमिनीतून उच असलेल्या ६×४ फुटाच्या वाफ्यात बीं पेरवें बाफे सावलीच्या जागी सुरक्षित असावेत एका एकराला १० ते २० औंस फूलकोबीचें बीं लागतें. प्रत्येक वाफ्यात अर्धा छटाक बीं लावावें वाफ्याची जमीन मोकळी व चांगली भारीपैकी असावी, परंतु जास्त खतविलेली नसावी वाफ्यांत बीं सर्व बाजूना सारख्या प्रमाणांत पडेल अशा तऱ्हेने फेकावें व त्यावर अतिशय बारीक मातीचा पातळ थर ( $\frac{1}{2}$  इंचाचा) द्यावा नंतर ह्या वाफ्यांना बारीक छिद्राच्या झारीने पाणी द्यावे.

रोपांचें स्थलांतर—तीन आठवड्यांनंतर वाफ्यातील रोपें काढून घेऊन ती दुसरीकडे तयार केलेल्या निराळ्या वाफ्यांत ३×२ इंच अंतरावर लावावीं या ठिकाणीं ही रोपें ३-४ आठवडे राहतील तोपर्यंत मागे सांगितल्याप्रमाणे पाण्याची व राख उडविण्याची काळजी घ्यावी ३-४ आठवड्यांनंतर रोपें ५-६ पानाचीं होतील तेव्हा ती मळ्यात लावण्यास योग्य झालीं म्हणून समजावे

जमीन अगदी मोकळी व बारीक होण्याकरिता तिला नागरणें व वारवार वखरणें महत्वाचें आहे. जमीन सहा इंच खोलपर्यंत

मोकळी व बारीक असावी वरीलप्रमाणे जमिनीची मशागत केल्यानंतर तीमध्ये सऱ्या व वरबे पाडावेत प्रत्येक सरी दुसऱ्या सरीपासून २ फूट अतरावर असावी सऱ्या व वरबे केल्यानंतर त्याचें सोईस्कर वाफ्यात रूपांतर करावें व ह्या वाफ्यात पाणी देऊन नंतर कोबीची रोपें लावावी (नोव्हेबरमध्ये) प्रत्येक रोप दुसऱ्या रोपापासून १८ इंच ते २० इंच अतरावर असावें. वाफ्यात रोपे नेहमी सायकाळी लावावीत

निगा--रोपें लावलेला मळा अतिशय स्वच्छ ठेवणें महत्वाचे आहे मधून मधून काडीकचरा काढीत जावा तण असल्यास उपटून टाकावें. हें काम बारवार खुरपी दिल्याने सहज होईल वाफ्याना दर आठ-दहा दिवसांनी पाणी देत जावें. खुरपी दिल्याने जमीन मोकळी होऊन मुळाना हवा मिळण्यास मदत होते वरील कामात हयगय झाल्यास फूलकोबीचें फूल लहान पडेल किंवा ती एकदम वियावर येईल व अशा रीतीने उत्पन्नाच्या दृष्टीने फूलकोबीचें पीक फायदेशीर होणार नाही. डिसेबर अखेरीस रोपाभोंवतीं माती चढवावी त्यापूर्वी म्हणजे १ आठवडा अगोदर खतहि द्यावे (Top-Dressing)--अॅमोनियम सल्फेट २५० पौड व अॅमोनियम फॉस्फेट ४०० पौड द्यावें

फुलांचें सरक्षण--कडक सूर्यप्रकाशामुळे किंवा जोराच्या पावसांमुळे कोबीच्या फुलाचा रंग बिघडतो. या रंग बिघडण्याला फुलावर 'सफेता पडला' असे म्हणतात अशा फुलांना बाजारात फार कमी भाव येतो याकरिता वरील फुलाचा रंग बिघडू नये म्हणून फूल ३-४ इंच व्यासाचें होताच तें त्या भोवतालच्या पानांनी झाकावें व ही पानें त्या फुलाभोंवतीं दोरीने किंवा केळीच्या सोपटीने अगदी सैल बाधावीं फुलांखालची काही मोठी व वाळलेली पाने काळजीपूर्वक काढून घेऊन तीं फुलावर झाकल्यासहि काम भागण्यासारखे आहे.

**फुलांची तोड--**फूल पक्व झाले किंवा नाही हे तें दह्याच्या स्थितींत आलें किंवा नाही हें काळजीपूर्वक पाहिल्यास समजेल. दह्याची स्थिति आली असल्यास फूल काढण्यालायक झालें असे समजावे. रोपाच्या आकारावरून फूल काढणें बरोबर होणार नाही चांगली फुलें शेवटची लावणी झाल्यानंतर (तिसऱ्यांदा वापयात रोपें लावल्यानंतर) २॥ महिन्यांनी येतात फूलकोबी तोडावयाची असल्यास ती सूर्य उगविण्याच्या अगोदर तीवर दव असतानाच तोडावी दव नाहीसें झाल्यावर तोडल्यास (सूर्य उगवल्यानंतर काही वेळाने तोडल्यास) तीं फुलें सूर्यादयापूर्वी तोडलेल्या फुलापेक्षा कमी प्रतीची होतील योग्य रीतीने काळजी घेतली गेलेल्या मळ्यात एका एकरात फूलकोबीची ५००० फुलें होण्यास कांहीच हरकत नाही

### भेंडी



**लागवड--**वर्षातून २ दा (जूनमध्ये व जानेवारीअखेर) हिवाळी भेंडीस पाणी लागते

हिंदुस्थानच्या सर्व भागात होणारे हे पीक आहे भेंडीमध्ये जीवनद्रव्ये (विह्टॅमिन्स)

तर असतातच पण शिवाय तीमध्ये कॅल्शियम

पुष्कळ प्रमाणात आढळते. मनुष्य जें अन्न खातो त्या अन्नाचे रूपांतर रक्तात करण्यास व अनावश्यक भागाचें रूपांतर मलरूपाने शरीराबाहेर काढण्यास कॅल्शियमची अतिशय जरूरी आहे. शरीरात कॅल्शियमची कमतरता असल्यास मनुष्यास अयासारखे रोग होण्याचा संभव असतो भेंडीची भाजी पावसाळ्याच्या अखेरीस तयार होते व ज्या वेळीं इतर दुसऱ्या भाजी मिळत नाही त्या वेळी भेंडी त्याची जागा भरून काढते भेंडीची भाजी खाण्याला अतिशय रुचकर असते

माफक शेणखत (१० गाडी) दिलेली साधारण प्रतीची बगिच्याची कोणतीहि जमीन भेंडीला चालते पावसाळ्यात भेंडीचें

वीं लावल्यास प्रथम जमिनीत सऱ्या व वरवे पाडावेत व त्यांवर भेंडीच्या बिया प्रत्येकीं २ फूट अंतरावर हाताने खोवून लावाव्या. घुईया व भेंडीचें मिश्रणीक घेतल्यासहि भेंडीचें पीक चागलें येईल. भेंडीला पाणबोदाड जमीन अतिशय वाईट अशा जमिनीत पाणी सांठून राहत असल्यामुळे भेंडीचीं झाडें पिवळीं पडतात व शेवटी मरतात शिवाय ज्या भेंड्या झाडाना लागतात त्या किडक्या व रोगट अशा असतात हें ३॥ महिन्याचे पीक असून एकरीं ६ ते ८ पौड बी लागतें

भेंड्यांना कीडीपासून फार त्रास होतो म्हणून ज्या भेंड्यांना कीड लागली असेल त्या काढून घेऊन जाळून टाकाव्या जमिनीला डवरा वगैरेंच्या सहाय्याने खुरपी देऊन मोकळी ठेवावी पाणी तुवून राहू देऊ नये

उत्पन्न—५० ते ६० मण येतें

### पडवळ

पडवळ हें लांब, हिरव्या-पाढऱ्या रंगाचें ४ इंच जाडीचें फळ आहे वेलाला पडवळ लागलें म्हणजे तें सापासारखें दिसतें पडवळ फार झपाट्याने वाढतात व त्याच्या शेड्यांना जर कांही वजन बाधलें नाही तर ते वाकडे-तिकडे होतात व त्यांचा आकार विचित्र होतो. त्याच्या शेड्याला वजन बाधल्याने तें सरळ वाढतात.



माफक खतविलेल्या साधारण प्रतीच्या जमिनीत पडवळे होतात जमीन प्रथम नांगरून-वखरून मोकळी करावी व नंतर तीत रागा कराव्या रागेत लहान लहान ओळी करून प्रत्येक आळ्यात ३-४ बिया खोवाव्या. प्रत्येक आळ्यापासून दुसऱ्या आळ्याचें अंतर ६ ते १० फूट असावे पडवळाची पेरणी जून-जुलैमध्ये करतात पडवळाचे वेल मोठे झाल्यावर तें माडवावर चढवितात

पडवळाच्या शेंड्यांभोंवती ठराविक वजन बाघल्याने त्याची वाढ झपाट्याने होऊन ती लांब होतात. हॉर्टिकल्चरल रीसर्च इन्स्टिट्यूट, नागपूर-अजंती येथे झालेल्या प्रयोगावरून असे दिसून आले की पडवळ १० इंच लांबीचे झाल्याशिवाय त्याच्या शेंड्याला वजन बाघू नयेत, ठराविक लांबीची झाल्यावर (१० इंचाची) शेड्याला दगडाचा, विटकरीचा किंवा कौलाचा ५-६ तोळे वजनाचा तुकडा दोरी किंवा सुतळीचे सहाय्याने हलक्या हाताने बाघावा म्हणजे कोवळ्या पडवळाना इजा होणार नाही व पडवळे जास्तीत जास्त लांब होऊन त्याची वाढही लवकर होईल.

### दुधी (दुध्याभोपळा)

दुधीच्या पुष्कळ जाती आहेत व जातीपरत्वे त्याचे आकारही निरनिराळे आहेत परंतु लांब जातीची दुधी फार लोकप्रिय असून बाजारात तिची विक्रीही अतिशय होते.



दुधीला भारी मोरबन्द जमीन चांगली ही जमीन अतिशय खतविलेली असावी जुलै, ऑगस्ट व सप्टेंबर हे तीन महिने सोडून दुधीची लागवड वर्षभर देखील करता येते. पडवळा-

प्रमाणे रागेंत लहान-लहान आळीं करून प्रत्येकात दोन-तीन बिया खोवून लावाव्या. प्रत्येक आळ्यातील अंतर ६ फुटांचे असावे ह्या दोन-तीन बियांपैकी जिच्यापासून जोरदार वेल निघेल तिचीच काळजी घ्यावी दोन-तीन बिया प्रत्येक आळ्यांत लावण्याचा उद्देशच हा की त्यापैकी एक तरी बी उगवावे दुधीचे वेल लवकरच जमिनीवर पसरतात म्हणून त्यांना वाळत्या फांद्यांचा आधार देणे आवश्यक आहे लहान मळ्यात वेल झोपडीवर चढवितात या वेळाला एकूण तीन वेळा खत देणे (Top Dressing) फायदेगीर आहे प्रत्येक आळ्याला आठवड्यातून एक वेळ पाणी द्यावे आळ्यांना वेळोवेळी

खुरपी करणेंहि जरूर आहे. दुधीचें पीक बहुधा फूलकोबी किंवा फ्रेच वीन्स याबरोबर मिश्रपीक म्हणून घेण्याचा प्रघात आहे

### कोहळें (लाल भोपळा)

कोहळ्याचा आकार अतिशय मोठा असून तो गोल किंवा दोन्ही बाजूंना निमूळता व मध्याभागी जाड असा असतो कोहळ्यावर तांबडे, पांढरे असे पट्टेहि असतात



कोहळ्याचे बीं दुध्या-भोपळ्या-प्रमाणेच आळ्यामध्ये लावतात बी एप्रिल किंवा मेमध्ये लावावे कोहळ्याचे वेल जमिनीवरच पसरतात,

कधी कधी घराच्या छप्परावरहि चढवितात प्रत्येक आळ्यामध्ये भरपूर खत द्यावे. कोहळ्याचे वेल फुलावर आले म्हणजे त्यांना माशाचें किंवा हाडांचें खत (फॉस्फेट) दिल्यास फळें फार मोठीं होतील जमिनीपासून आळें उचावर असावे व ह्या आळ्यांना नेहमी खुरपी करीत जावी प्रोन वेलामधील अंतर आडवे-उभे १० ते १५ फुटांचें असावे

### दोडके व घोंसावळें

दोडके हे लंबवर्तुळाकार ८ ते १० इंच लांबीचें (कधी कधी १ फूट) फळ आहे ह्यावर अणकुचीदार धारा असतात दोडक्याचे वेल वर्षभर टिकतात दोडक्याचीहि पेरणी बिया खोदूनच करतात पेरण्याचा काळ मार्च ते जुलै हा होय जमीन सर्वदूर खोदून तीमध्ये प्रत्येक चौरस यार्डाला  $\frac{1}{2}$  मण इतकें शेणखत द्यावे उन्हाळ्यात पेरावयाचें बीं तीन-तीन फुटांच्या अंतरावर खोदून पेरावे व नंतर वेल जमिनीवर पसरू द्यावी. बीं पावसाळ्यात पेरावयाचें असल्यास तें रांगांतून २ फुटांच्या अंतरावर लावावे दोन रांगामधील अंतर सहा फुटांचें असावे. हे वेल मांडवावर चढविल्यास उत्तम जमीन खुरपी करून मोकळी ठेवावी. उन्हाळ्यात दर तिसरे-चवथे दिवशीं वेलाना पाणी द्यावे.

घोसावळ्याची लागवड अगदी दोडक्याप्रमाणेच करावी.

सर्व भाजीपाल्यामध्ये अन्न ह्या दृष्टीने वाटाणा सर्वांत चांगला होय, कारण त्यांत फॉस्फेट्स, अल्कलीज, प्रोटीन्स व ए, बी, सी व डी ही जीवनद्रव्ये असतात.

जमीन--वाटाण्याकरिता भारी मोरबन्द, मोकळी व सेंद्रिय पदार्थयुक्त अशी जमीन चांगली जमिनीमध्ये फॉस्फेट व चुना ज्यांपासून मिळेल तशी द्रव्ये असणे अवश्य आहे वाटाणा हे शेंगा येणारे पीक असल्यामुळे (Leguminous) त्याकरिता नैट्रोजनचा पुरवठा तितकासा महत्वाचा नाही जमीन चांगली खोलवर नागरलेली असावी व तीमध्ये भरपूर खत मिसळलेले असावे जमिनीला दोन-तीन वेळा वस्त्रणे करून ती अगदी मोकळी करावी.

पेरणी--सतत पावसात वाटाण्याचे पीक होत नाही म्हणून वाटाणे हिवाळ्यांत पेरतात पेरणी पावसाळा सप्त आला म्हणजे ऑक्टोबर महिन्यात करावी प्रत्येक बी दोन-दोन फुटावर लावावे व दोन ओळीमधील अंतर वाटाण्याच्या जातीप्रमाणे दोन ते चार फूट असावे. बी पेरण्यापूर्वी जमीन दीड फूट खोल खोदलेली असून भरपूर खताविलेली असावी प्रत्येक चौरस यार्डाला ४ शेर शेणखत व अर्धा छटाक अर्धा इंच हाडाच्या तुकड्याचे खत द्यावे. जमीन कोरडी असेल तर तिला पाणी देऊन ती ओलीत करावी. प्रत्येक ओळीमधील जमिनीची नियमाने खुरपी केल्यास उत्पन्नाचे प्रमाण वाढल्याशिवाय राहणार नाही

निगा--वाटाण्याची रोपे ३ उंच इंच झाल्यावर त्याच्याभोंवतीं माती चढवावी व त्याच्या शेजारी जमिनीत आधार रोवावे म्हणजे त्यांना त्यांवर चढण्यास सोपे जाईल झाडाना शेंगा यावयास लागल्या म्हणजे अर्धा इंच हाडांच्या तुकड्यामधून पाणी देत जावे म्हणजे ही हाडे पाण्यात थोडी-थोडी विरघळून त्यांपासून झाडांना पोषक द्रव्ये मिळतील व शेंगांची वाढ जोरदार होईल. झाडाचे आयुष्य

वाढवावयाचे असल्यास त्यावर शेंगा पक्व होईपर्यंत राहू देऊ नयेत; पक्व होण्याच्या अगोदरच तोडून घेऊन त्या भाजीचे उपयोगात आणाव्यात त्यामुळे वारंवार भाजी मिळून झाडांचे आयुष्य वाढेल व शेंगाहि वरेच दिवस मिळतील.

वाटाण्याचें बी पुष्कळ दिवसपर्यंत चांगलें राहतें. तरीपण तें चांगले उन्हात वाळवून काचेच्या बाटल्यांत घट्ट बूच लावून भरून ठेवावे म्हणजे त्यांना कीड लागणार नाही

### सेम (बीन्स)

जमीन--बीन्स हे कोणत्याहि जमिनीत होऊ शकतें, परंतु हलक्या आणि उथळ जमिनीपेक्षा भारी मोरबंद जमिनींत केव्हाहि उत्पन्न अधिक येईल बीन्सच्या लागवडीकरिता मध्यम काळीची जमीन फार चांगली ज्या जमिनींत बीन्स लावावयाचें त्या जमिनींत दुसरी कोणतीहि भाजी लावलेली असू नये तसेच बीन्स सत्र्याच्या, पेरुच्या किंवा इतर झाडें असलेल्या जमिनींत लावू नये बीन्सकरिता अगदी निराळी उघडी जमीन असावी फॉस्फेटिक खतें दिलेल्या कोणत्याहि जमिनींत बीन्स चांगली वाढतात बीन्स लावलेली जमीन तें पीक काढून घेतल्यानंतर आपोआप खत दिल्याप्रमाणे सुपीक बनते याकरिता फेरपालट म्हणून जमिनींत मधून-मधून बीन्स लावणें फायदेशीर आहे.

बीन्सचें पीक घेण्याकरिता जमिनीला शेणखत देणें तितकेसें फायदेशीर नाही, कारण त्यामुळे विशेषत भारी जमिनींत फक्त वेलाच्या पानाचीच वाढ होईल व शेंगा कमी येतील

जाती--बीन्सच्या पुष्कळ जाती आहेत डॉ सिंग यांनी सशोधिलेल्या बीन समोर टाईप १ (पांढरी) व बीन सबोर टाईप २ या जाती फार चांगल्या आहेत बीन सबोर टाईप १ चे लोणचें फार चांगले होतें व बीन सबोर टाईप २ ची भाजी अतिशय रुचकर होते.

**वेलांची निगा—**वीं लावण्यापूर्वी आळी करावीं आळ्यातील जमिनीचा वरचा थर चागला भुसभुशीत असावा या थराखालील आळ्यातील जमीन वरील थराइतकी मोकळी असू नये. प्रत्येक आळ्याचें दुसऱ्या आळ्यापासूनचें अंतर व आळ्याच्या एका रागे-पासून दुसऱ्या रागेचें अंतर सारखें (३ फुटाचें) असावे आळ्यामध्ये ४-५ बिया खोवून आक्टोबर महिन्यात पेरणी करावीं वेली थोड्या मोठ्या झाल्यावर त्यांना चढविण्याकरिता माडव तयार करावा व त्यावर त्या चढतील अशी व्यवस्था करावी वेली अगदी फुलांवर आल्या म्हणजे त्यांचे १ इंच किंवा दीड इंच शेडे खुडून घ्यावे यामुळे शेंगा लवकर यावयास सुरुवात होते

नेहमी आळ्यांतील काडीकचरा व तन वगैरे काढून जमीन साफ ठेवावी, तसेच त्या आळ्यांना बारवार खुरपीहि देत जावी आळ्यांना आठवड्यातून निघमाने एक वेळ पाणी देणेंहि आवश्यक आहे.

बीन्सच्या वेलाना शेंगा येण्याचें बंद होतांच वेल जमिनीतून काढून टाकावे वेल तसेच राहू दिल्यास जमिनीची सुपीकता कमी होण्याचा बराच सभव असतो

### परवर

परवराचे वेल अतिशय नाजूक असतात व म्हणून पानमळ्यात पानाच्या वेलींबरोबर परवराचे मिश्र पीक घेतात परवराचे वेल बारमाही असून वेलाची उंची १२ फूटापर्यंत असते. परवर हें फळ हिरवें असून त्यावर पाढरे पट्टे असतात यांच्या लागवडीस मोरबंद किंवा दुमट्टा जमीन मानवते.

**लागवड—**परवराचे वेल निचऱ्याच्या मध्यम काळ्या जमिनींत चागले वाढतात त्यांना पानवेलींप्रमाणेच सर्द हवा मानवते याच्या वेलींची लागवड फेब्रुवारी-मार्चमध्ये करतात. ती बियापासून व वेलाचे फाद्यापासून होते. मागील वर्षाचे परवराच्या वेलाचे ९ इंच

आकाराचे तुकडे कापून त्यांची गुंडाळी करतात व ह्या गुंडाळलेल्या स्थितीतच, ते पानवेलीमध्ये ६-८ फुटांच्या अंतरावर वेलांचे शेंडे (एक-दोन गाठींसह) जमिनीच्या वर ठेऊन, जमिनीमध्ये लावतात. वेलांची गुंडाळी जमिनीत लावते वेळीं ती जमिनीत बरोबर उभी राहावी म्हणून थोडी हलक्या हाताने दाबावी.

परवराचे वेल लांब वाढल्यावर त्यांना लाकडी खांब्याचे आधार घावे लागतात. वेलांना फळें येण्यास ४ ते ५ महिने लागतात. जुलै महिन्याच्या सुरुवातीला वेलांना फळे येण्यास सुरुवात होते व ती नोव्हेंबरच्या सुरुवातीपर्यंत टिकतात. ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यात परवरांच्या वेलांना जास्तीत-जास्त फळें लागतात. लेंड्यांचें खत, धोड्याच्या लिदीचें खत या पिकास विशेष मानवतें. ह्या वेलांना जास्त आदळ मानवत नाही म्हणून ते निवाऱ्याचे जागीं लावावें.

एक एकर जागेंत परवराचें साधारणपणे २,५०० वेल होऊ शकतात.

या भाजीचें सेवनाने रक्तविकार नष्ट होऊन ताप-खोकला व हृदयविकारांवर फायदा होतो.

## संत्र्याची लागवड व व्यापार

( आवृत्ति २ री )

किंमत रु २.००, म. ऑ. ने रु २.६५ पाठ-  
विल्यास पुस्तक रजि पोस्टाने पाठवू व्ही पी. ने  
माराविल्यास रु २.७१ पडतील

— उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ, नागपूर १.

## (३) कंद-मूळ भाज्या

### बटाटे

सर्व भाज्यांमध्ये बटाट्याला अतिशय महत्वाचें स्थान आहे; कारण त्यात स्टार्च व शरीराला आवश्यक अशा प्रोटीन्सचा धान्यापेक्षा जास्त साठा आहे न सोललेल्या (Unpeeled) बटाट्यातून



विटॅमिन 'सी' पण आढळतें या सर्व गुणांमुळे शक्तिदायक या दृष्टीने बटाट्याचा नवर गव्हाच्या नंतर लागतो, म्हणून एक एकरात धान्याचें पीक घेण्यापेक्षा बटाट्याचें पीक घेणे उत्तम समजतात रोजच्या आहारात बटाट्यांचा समावेश केल्यास आरोग्य कायम राहून त्वचा चकचकीत व तुकतुकीत बनते

बटाट्याची लागवड पावसाळ्यात किंवा हिवाळ्यात दोन्ही वेळ करतात. डोंगराळ भागात बटाट्याची पैदास फार होते आपल्या प्रांतात बटाट्यांची लागवड बहुधा हिवाळ्यातच करतात जेथे हवामान थंड व पाऊस ३० इंचापेक्षा जास्त

नाही अशा ठिकाणीच बटाटे उत्तम होतात.

वि. ... एत-पर ... क्र. ... ५१

42

बटाट्याची पेरणी—आपल्याकडे होणारे बटाटे लावण्याच्या वेळेपर्यंत राहू शकत नाहीत म्हणून बटाटे लावण्याच्या वेळी, प्रत्येक

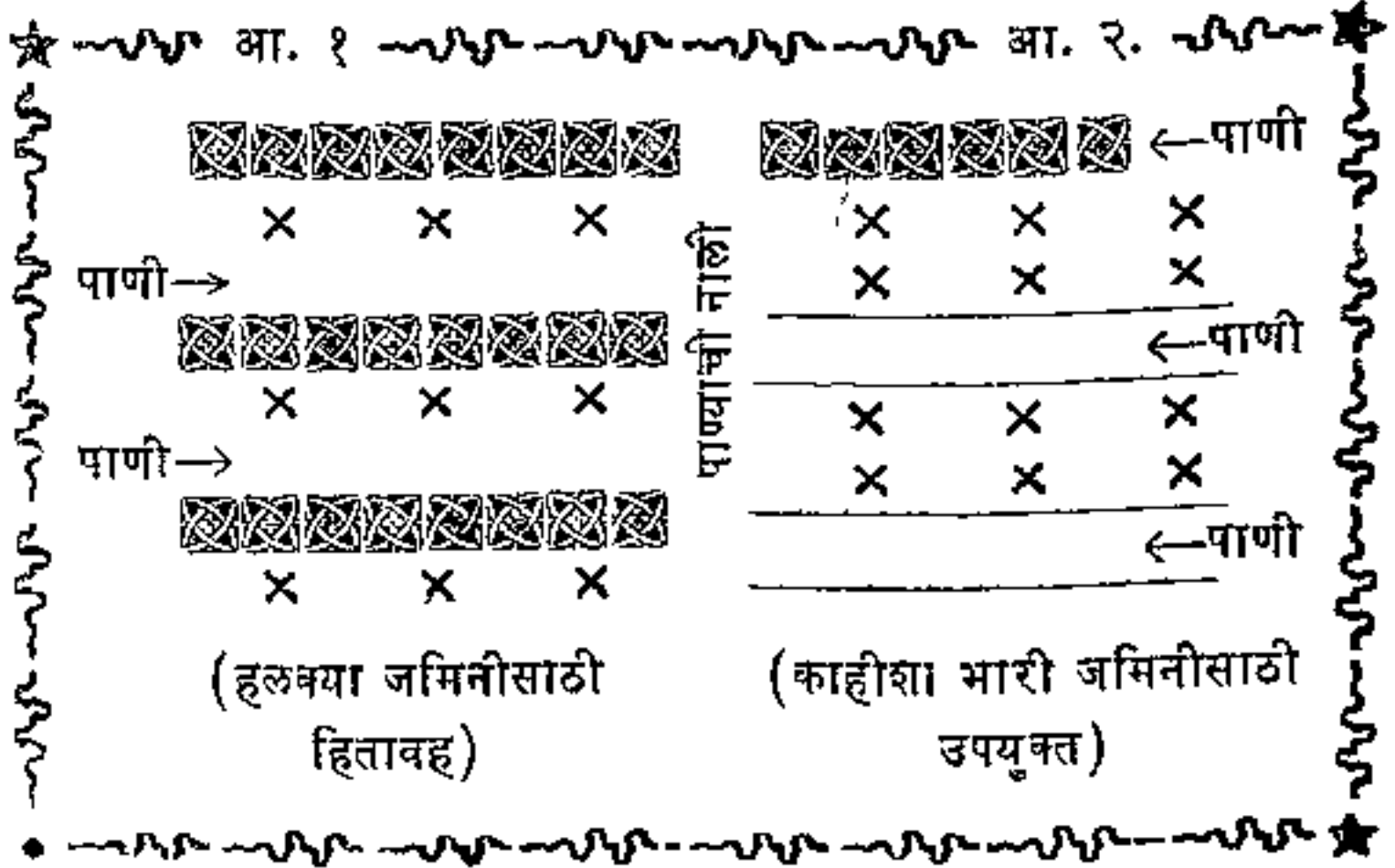
वर्षी, ते दुसरीकडून आणावे लागतात लागवडीकरिता मध्यम आकाराचे बटाटे उपयोगांत आणावेत प्रत्येक बटाट्याचे अशा रीतीने भाग पाडावे की त्या प्रत्येक भागावर दोन-तीन डोळे राहतील बटाटे लहान असल्यास त्याचे तुकडे करण्याची जरूरी नाही ते तसेच लागवडीच्या कामीं येतात. सगळे बटाटे लावण्याऐवजी बटाट्याचे तुकडे करून लावले असता त्यापासून जास्त उत्पन्न होतें असें आढळून आले आहे एका एकराला १२ पासून १५ मणापर्यंत बटाटे (पेरण्याकरिता) लागतात

बटाट्यांची लागवड साधारणपणे नोव्हेंबर महिन्यांत करितात कधी कधी ती डिसेंबर पर्यंतहि चालू असते. बटाट्यांचे तुकडे केल्यावर एक-दोन दिवस ते तसेच राहू देऊन नंतर जमिनीत पेरावे किंवा तंबडतोब लावावयाचे असल्यास राखेंत पसरून नंतर पेरावे, म्हणजे त्यांना किडीपासून किंवा इतर जंतूपासून रोग होण्याची भीति राहणार नाही. तुकडे सन्यामध्ये ३ ते ८ इंच अंतरावर केलेल्या खड्ड्यात लावावे आणि वर १ इंच माती पसरावी

निगा--बटाटे जमिनीत लावल्यानंतर जमिनीला लागोपाठ दोन वेळ पाणी द्यावें, म्हणजे बटाट्यांना लवकर कोंब फुटतील कोंब फुटल्यावर मात्र प्रत्येक आठ दिवसानी पाणी द्यावे बटाटे तयार होईपर्यंत एकूण १० वेळ पाणी देण्याची आवश्यकता असते (पुढील पानावरील आकृति पहा)

बटाट्याची रोपे ४ इंच उंच झाली म्हणजे वाफ्यांतील निंदण करावे रोपें आठ इंच उंचीचीं झाल्यावर त्याच्या मुळांवर माती चढवावी, म्हणजे एखादा बटाटा जमिनीवर आला असल्यास तो झांकला जाईल बटाट्यांना सूर्यप्रकाश मानवत नाही, त्याची वाढ फक्त अधारांतच होते, याकरिता ते नेहमी मातीखाली झाकले असणें आवश्यक आहे. व्हॉकिंग या शास्त्रज्ञाने बटाट्याच्या बाबतींत फार मनोरंजक प्रयोग करून असें दाखविलें कीं बटाटे हे रोपांच्य

## बटाट्याच्या लागवडीला पाणी देण्याची पद्धति



शेंड्यावरहि लागतात; मात्र ते शेंडे एका अध्याया पेटींत ठेवले पाहिजेत

साडेतीन महिन्यानी बटाटे तयार होतात बटाट्याचें सरासरी एकरां उत्पन्न ११० मण आहे परंतु चांगल्या खतविलेल्या जमिनींत योग्य काळजी घेतल्यास एकरां रब्बी बटाट्याचें पीक १५० मण येण्यास कोणतीच हरकत नाही बटाटे, मोकळी हवा खेळत असेल अशा जागीं, पसरवून व झांकून साठवावेत ढीग करू नये.

### घुईया

घुईयाची वाढ बटाट्याप्रमाणेच जमिनीत होते.

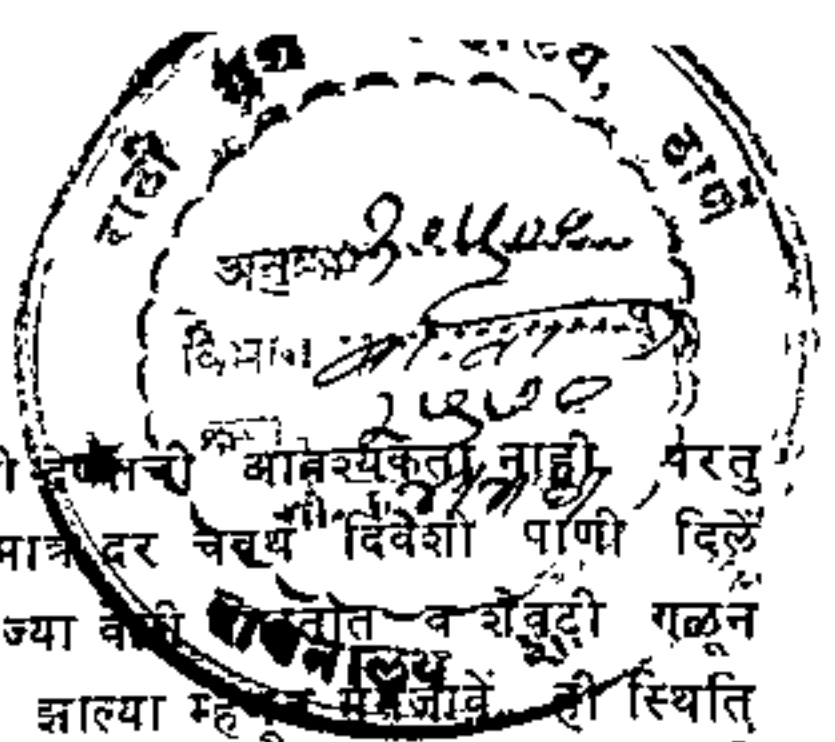
जाती—घुईयाला मोकळी मोरबंद जमीन चांगली मऊ, रेंताळ, खोल व पाणी पूर्णपणे वाहून जाणारी खुली जमीन विशेष चांगली जमिनीला एकरां ५० ते ६० गाड्या चांगलें कुजलेले शेणखत द्यावें म्हणजे जमिनींत पाणी शोषलें जाईल याना पाणी नरचेवर

(चवथे दिक्शीं) घावें लागतें याच्या दोन जाती आहेत एकीला हिरवीं पानें येतात व दुसरीला अजिरी रंगाची पानें येतात. दुसऱ्या जातीला “घोपा” म्हणतात भाजीकरिता घोप्याचीं पानें उपयोगात आणतात पहिल्या जातीच्या पानाची भाजी बहुधा करीत नाहीत, त्याच्या कदाची (घुईयाची) भाजी निरनिराळ्या पद्धतींनी करतात

जमिनीची मशागत—जमीन नागरून व वारवार वखरून तिचा वरील ८ इंचाचा थर अगदी मोकळा होईल असें करावे त्यानंतर १३ फूट अंतरावर ९ इंच उंचीचे वरबे करावेत. ह्या वरब्यांना काटकोन करून नागर चालविल्यास पाणी देण्याकरिता नाल्या तयार होतील प्रत्येक नालीचें दुसऱ्या नालीपासूनचें अंतर बारा फुटांचें असावें. शेवटीं शेतांत १२ चौरस फुटांचें वाफे करावे प्रत्येक वाफ्यात चार वरबे येतील.

लागवड—गतवर्षीं बियाकरिता राखून ठेवलेल्या अळकुड्या चालू वर्षीं लावण्यास उपयोगीं पडतील अळकुड्या लावण्यापूर्वी त्याची निवड करणें महत्वाचें काम आहे, ठेवलेल्या, सडलेल्या किंवा किडलेल्या तसेच कोणत्याहि कारणाने दुखावलेल्या अळकुड्या लावण्याच्या कामीं केव्हाहि उपयोगात आणू नये गड्डे फार मोठे असल्यास त्यांचे तुकडे करावे. प्रत्येक तुकड्यावर निदान दोन तरी अकुर येतील अशी काळजी घ्यावी. जून-जुलैमध्ये याची पेरणी करतात गड्डे ९ इंच अंतरावर व सऱ्यांमध्ये ४ ते ५ इंच खोल लावावेत पेरण्याकरिता एकरी १९ मण घुईया पाहिजेत

निगा—रोपे लहान असतांना वारवार निदण दिले पाहिजे, मोठी झाल्यावर निदणाचें प्रमाण कमी केले तरी चालेल गड्डे बाहेर आल्यास त्यावर ताबडतोब माती चढवून ते झाकले पाहिजेत वरब्यावरची माती थोडी थोडी त्याच्या मुळांवर टाकीत गेल्याने काही दिवसांनी त्या ठिकाणीच वरबे तयार होतील जमीन कडक असल्यास घुईया लावावयाचे वेळेसच वरब्याच्या उतरत्या भागावर लावाव्या म्हणजे नीट उगवतात



पावसाळ्यांत यांना पाणी देण्याची आवश्यकता नाही, परंतु जास्त दिवस उघाड असल्यास मात्र दर चवथे दिवशी पाणी दिले पाहिजे. याच्या रोपाची पाने ज्या वेळी गळतात व शेवटी गळून पडतात त्या वेळी घुईया तयार झाल्या म्हणून मज्जावे. ही स्थिति ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये येते. या वेळी पाने काढून घेऊन घुईयाचे गळे काट्याच्या किंवा कुदळीच्या सहाय्याने जमिनीतून काढतात. उत्पन्न साधारणपणे एकरी १०० मण असते.

बों साठविणे—वियांकरिता ठेवावयाचे गळे, त्याचीं पाने वाळीपर्यंत, तेथेच राहू द्यावे. वाळल्यानंतर समूळ रोपेच, मुळाना मुळीच इजा न होऊ देता, काढून घेऊन थड जागीं साठवावे. गळे धुतां व मुळे असल्यास तीं न काढतांच साठवावेत.

### कादा

काद्याच्या विशिष्ट चवीमुळे व तो पुष्कळ पदार्थ पचविण्याच्या कामीं मदत करीत असल्यामुळे रोजच्या आहारात त्याने फार महत्वाचें स्थान पटकाविले आहे. मासाहारी लोक सुद्धा कांदा खातात, कारण त्यामुळे पचनशक्तीला मदत होते. शिवाय कांदा—मध्ये ए, बी, सी हीं जीनवद्रव्ये आढळतात.



कांदांच्या जाती—रंग, आकार व तिखटपणा या बाबतींत निरनिराळ्या कांदांच्या जातींमध्ये पुष्कळ फरक आहे. कांदे लाल, पिवळे किंवा पांढरे, गोड वा अतिशय तिखट असू शकतात. लाल कांदे तिखटपणाकरिता फार प्रसिद्ध आहेत.

समशीतोष्ण, सर्द व फार जोराने वारे न वाहणाऱ्या हवेत कांदे चांगले फोफावतात. नाशिकसारख्या ठिकाणी, जेथे वाऱ्याच्या मदत झुळुकी चालू असतात अशा हवेत, कांदांचे पीक जोरदार येतें. थड व कोरडी हवा असेल तितकें हें पीक जास्त चांगलें येतें.

**जमीन—**काळी मोरबंद व खोल नांगरलेली निचऱ्याची जमीन काद्याकरिता चांगली काद्याचा टिकाऊपणा व आकार पुष्कळ अंशी जमिनीवरच अवलंबून असतो रेंताड जमिनीत वाढलेले कांदे लवकर पक्व स्थितीत येतात व त्याचा आकार मोठा असतो, परंतु खाण्याच्या दृष्टीने ते तितकेसे चांगले नसतात उलट भारी जमिनीत आलेले कांदे टिकाऊ असून त्यांची साल जाड असते व ते भरीव असल्यामुळे खाण्याच्या दृष्टीने अधिक उपयुक्त असतात त्याच त्या जमिनीत वर्षानुवर्षे काद्याची पैदास होऊ शकते जमीन मात्र पाणबोदाड असू नये, कारण सांठलेले पाणी काद्यांच्या वाढीस हानिकारक आहे.

**बियाची परीक्षा—**काद्याचें बीं लवकर निःसत्व होतें, म्हणून पेरावयाचें बीं ताजें असणें फार आवश्यक आहे बीं जुने असल्यास मुळीच उगवत नाही एका कपड्यांत, लावावयाचें बीं सैल बांधावें व ती पुरचुंडी पाण्यात ३ तास बुडवून ठेवावी त्यानंतर ती पाण्यातून काढून घेऊन एका पेल्यांत काही दिवस ठेवावी एवढ्या अवधीत बियाना अकुर फुटल्यास बीं चांगलें आहे असें समजावे

**बीं जमविणें—**हिवाळ्याच्या सुरुवातीला सर्वोत्तम कांदे खरेदी करून मळ्यात एक-एक फुटाच्या अंतरावर लावावे. नेहमीप्रमाणे त्याची काळजी घ्यावी उन्हाळ्याच्या सुरुवातीला यापासून मुबलक व चांगलें बीं मिळेल. हें बीं उन्हांत चांगले वाळवावें व बाटल्यांत गच्च भरून व त्यांना घट्ट बूच लावून कोरड्या जागेंत अधारांत ठेवावे

**काद्यांची लागवड—**थडीतच काद्याची वाढ चांगली होते, म्हणूनच काद्याची लागवड हिवाळ्यात करतात ऑगस्ट-सप्टेंबर-मध्ये वाफ्यात काद्याचें बीं टाकून त्याचीं रोपें तयार करतात हीं रोपें दुसरीकडे लावण्यास ऑक्टोबर-नोव्हेंबरमध्ये तयार होतात. त्याच्या मुळाशीं पुढे तयार होणाऱ्या लहानशा काद्याची पाढरी गोळी आली की तो दुसरीकडे लावण्यायोग्य झाला असे समजावे.

दुसरीकडे लावावयाच्या वेळीं रोपांचीं शेंड्याकडील पानें खुडलीं जातात. त्याचप्रमाणे मुळें जर फार लाव असतील तर शेड्यापाशी थोडी छाटावीत ओळीने पेरल्यास साधारणपणे १ ते १३ शेर व फेकून पेरल्यास २ ते ३ शेर बीं लागतें फेकून बीं पेरलेल्या जागेंत बीं दाट उगवल्यास कांही रोपें उपटून घ्यावीत, प्रत्येक दोन रोपांमधील अंतर ४ ते ६ इंच ठेवावें, नाहीतर काद्याची वाढ चांगली होणार नाही

**जमिनीची मशागत--**जमीन नांगरून-वखरून अगदी तयार ठेवावी एक एकर जागेंत २५ ते ३० गाड्या याप्रमाणे शेणखत व ५ गाडी राख (Ash) जमिनीत मिसळावी आणि एकदा जमिनीला नागरावे म्हणजे खत जमिनीत पूर्णपणे मिसळून जाईल सोनखतात नैट्रोजन भरपूर असतो म्हणून हें खत कांद्याकरिता सर्वोत्कृष्ट होय कांदे चांगले टिकण्यास विशेषत पोर्टॅशचा उपयोग होतो, म्हणून अदमासे ४ गाडी राख किंवा २२४ पौंड सल्फेट ऑफ पोर्टॅश हे खत द्यावे

**रोपांचें स्थलांतर--**जमीन हलकी असल्यास रोपें लावण्याकरिता १० X ६ फुटाचे वाफे करतात, परंतु वाफ्याचा आकार जमिनीच्या उतारावर अवलंबून राहील उतार जास्त असल्यास वाफ्याचा आकार कमी होईल जमीन भारी असल्यास दोन फूट अंतरावर वरबे तयार करून त्या वरब्याच्या उतारावर रोपांचें स्थलांतर करतात पेन्सिलीच्या आकाराची काद्याचीं रोपें झाली म्हणजे तीं वाफ्यातून काढून घेऊन नेहमीच्या जागी लावावीं रोपें लावताना तीं फार खोल लावलीं जाणार नाहीत अशी काळजी घ्यावी, फक्त त्याची मुळें व फाद्या जमिनीत झांकल्या जातील इतकीच खोल तीं जमिनीत लावावीं रोप काढून लावण्यास सोपें जावें म्हणून उपटण्या-लावण्यापूर्वी वाफ्याना भरपूर पाणी द्यावें लावणीच्या दिवशीच रोप काढलेलें बरें

निसा--रोपें लावल्यानंतर लागलीच जमिनीला पाणी द्यावें त्यानंतर प्रत्येक पाणी आठ किंवा दहा दिवसानंतर द्यावें पण पाण्याचें प्रमाण त्या त्या वेळीं जमिनीच्या मगदुरावर अवलंबून राहील निदण करणें व हातखुरपी करणें अतिशय महत्वाचे आहे कांदा चांगला येण्याकरिता जमीन किंचित दबलेली असल्यास बरी पण त्याकरिता ती पायाने तुडवून किंवा रोलिंग करून कडक करण्याची जरूरी नाही दर एकरीं ३०० पौंड सल्फेट ऑफ अमोनिया किंवा ४०० पौंड नायट्रेट ऑफ सोडा, वरसत म्हणून स्थलांतरानंतर १ महिन्याने दिल्यास, उत्पन्नात वाढ होऊन चांगला फायदा होतो असें आढळून आलें आहे

कांदे काढणें--काद्याना पक्व होण्याकरिता ५ ते ५॥ महिने लागतात. ज्या वेळेस रोपाचे शेंडे वाळतात त्या वेळेस काळजीपूर्वक रोपें जमिनीतून काढून घ्यावीं. हीं काढून घेतलेली रोपें निदान दोन दिवस तरी उन्हांत वाळवावीत त्यानंतर त्या रोपाची मुळे व वरील भाग कोयत्याने कापून काढावा, काद्याना इजा होऊ नये यासबधी काळजी घ्यावी, नाहीतर तो कांदा सडल्याशिवाय राहणार नाही गोळा केलेले कांदे जमिनीवर पसरून ठेवावे, त्याचा ढीग करून ठेवू नये थंड ठिकाणीं कांदे ठेवण्याने ते खराब होणार नाहीत.

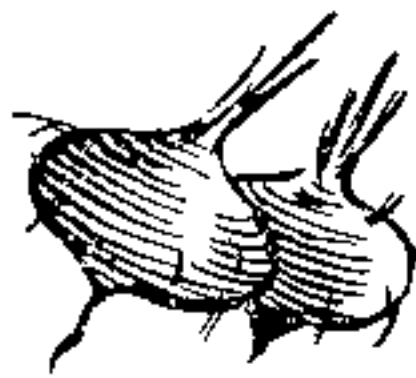
एक एकर जमिनीमधून १५००० पौंड ते २०००० पौंड कांदे होऊ शकतात

बियांकरिता कांदाची लागवड--निघालेले कांदे कांही महिने साठवून तेच पुन लावले तर चांगले गड्डे मिळतात असा अनुभव आहे असे कांदे ऑक्टोबर महिन्याकडे चांगल्या प्रकारे खतविलेल्या जमिनीत २½ फुटावर सऱ्या सोडून त्यात लावावेत लावतांना काद्याचा वरचा निम्मा किंवा ¾ भाग आडवा कापून व खालचा निम्मा भाग जमिनीत पुरून पाणी द्यावे गड्ड्यामध्ये २' चें अंतर असावें. अवातर मशागत इतर पिकाप्रमाणेच करावी. ४॥ ते ५

महिन्यांत बीं तयार होतें. एकरां ३०० पौंड बीं मिळण्यास हरकत नसते काद्याचें बीं सुमारे १ वर्ष चागलें राहतें म्हणून २ वर्षांपूर्वीचें अधिक जुनें बीं पेरणीला वापरू नये.

### नोलकोल

नोलकोल ही कोबी वर्गातीलच भाजी आहे. नोलकोलचें फळ खाण्याकरिता फार रुचकर आहे पीक कोबीप्रमाणेच हिवाळ्यांत येतें.



नोलकोलला भारी परतु मोकळी जमीन चागली मानवते ह्या जमिनींत भरपूर सेद्रिय पदार्थ असणें अवश्य आहे जमिनीची, मागे सांगितल्याप्रमाणे, चागली मशागत करावी व तीमध्ये वरबे व सन्या पाडाव्यात.

नोलकोलची लागवड अगदी कोबीप्रमाणेच आहे व कोबीच्या बाबतींत जी दक्षता पाळावयाची तीच दक्षता नोलकोलच्या बाबतींत लागू आहे, फक्त कोबीपेक्षा नोलकोलचें दोन रोपांमधील अंतर थोडें कमी असावें (ओळीओळीने ११' अंतरावर पेरावें) एकरां २ ते २१/२ पौंड बीं लागतें

लवकर करावयाची लागवड नोव्हेंबरमध्ये करतात व उशीरा करावयाची लागवड डिसेंबरमध्ये होते दोन्हीवेळीं रोपे ३-४ इंचाचीं झाल्यावर तीं वाफ्यांतून काढून घेऊन नेहमीच्या जागी (दुसऱ्या वाफ्यामध्ये) लावतात. रोपांचें स्थलांतर वाफ्यांत झाल्यावर त्यांना पाणी द्यावें व त्यानंतर प्रत्येक दहा दिवसांनी पाणी देत जावें. पाणी देण्यापूर्वी जमिनीला निदण व खुरपी देणें अवश्य आहे त्यामुळे रोपाना मुबलक हवा मिळून त्याची वाढ जोरदार होईल

नोलकोलचें पीक २१/२ महिन्यांत तयार होतें. हंगाम १ महिन्यापर्यंत असतो. नोलकोल २ ते २१/२ इंच जाडीचा (सऱ्याच्या फळाएवढा) झाल्यावर बाहेर काढतात.

चांगल्या व योग्य काळजी घेतलेल्या जमिनींत दर एकरी १२००० नोलकोल होऊ शकतात

### मुळा

जाती-- मुळ्याच्या अनेक जाती आहेत, खालील प्रमुख होत--  
(१) लांब जातीचा (२) लंब वर्तुळाकार (३) सलघमप्रमाणे दोन्ही टोकाना एकदम उतरता व मध्यभागी गोल

जमीन-- मोठमोठी ठेकळें असलेल्या जमिनींत मुळा चांगला येत नाही तसेच फार दाट पेरा झाल्यासहि मुळ्यांवर त्याचा वाईट परिणाम होतो. जमीन जर हलकी व ठेकळानी युक्त असेल तर मुळा पोकण्यास फार दिवस लागतील, शिवाय अशा जमिनीत झालेला मुळा जून, फार तिखट व वेचव होतो तीच मुळ्याची लागवड चांगल्या मशागत केलेल्या साधारण जमिनीत केली तर मुळ्याचें पीक लवकर येईल हा मुळा दिसण्यास सुरेख, कोवळा, रुचकर व पचण्यास अतिशय हलका असा होईल. मुळ्याची वाढ मध्यतरी काही एक अडथळा न येतां लवकर झाली तर मुळ्याचे पीक चांगलें येतें व हा लवकर वाढलेला मुळा ताजेपणीं खाण्यास फार चांगला लागतो, म्हणून मुळ्याकरिता साधारण भारी अशी मोरबंद व ठिसूळ जमीन चांगली जमीन फार काळीची व चिक्कण मातीची असणें आवश्यक तर नाहीच पण हितकरहि नाही जोपर्यंत जमिनीत मुळा आहे तोपर्यंत तींत नेहमी ओलसरपणा कायम राहिल एवढें पाणी देत गेले पाहिजे पाण्याच्या अभावी मुळ्याची रोपें सुकून जातात अशा वेळेस तावडतोब पाणी द्यावे लांब जातीचा मुळा जमिनीत लावावयाचा असल्यास जमीन ९-१० इंच खोलवर नागरलेली असली पाहिजे, म्हणजे मुळ्यास जमिनीत खोलवर जाण्यास अडथळा येणार नाही. जमीन थोडी सावलीची असल्यास व आदल्या वर्षी चांगली खतविलेली असल्यास मुळ्यास ती हितकरच होते.



पेरणी—मुळ्याची पेरणी जमिनींत बी फेकून व मग त्यावर माती चढवून करतात. परंतु ह्या पेरणीपेक्षा बी खोवून लावल्यास बी कमी लागून फार दाटहि उगवणार नाही बीं जमिनींत १ इंचा-पेक्षा खोल लावू नये हाताने फेकून पेरणी केलेल्या जागेत बी फार दाट उगवले असल्यास प्रत्येक रोप ४-५ इंच अंतरावर राहिल इतकीं पातळ रोपे ठेवून बाकोची रोपे उपटून टाकावीं. दर एकरी ६ ते ७ पौंड बीं पाहिजे. मुळ्याचें बीं तीन-चार दिवसात उगवने व ते १ महिन्यात खाण्याकरिता तयार होतात, म्हणून दर पंधरा दिवसानी मुळ्याची पेरणी केल्यास ते एकसारखे विक्रीकरिता पाठविता येतात.

थडीच्या दिवसात पेरलेले मुळे चागले पोसतात व खाण्यास रुचकर असून कोवळे असतात. उष्ण हवेतील मुळे फार जून होऊन खाण्यास बरेचव लागतात, म्हणून सप्टेंबर ते नोव्हेंबर पेरणी करावी.

मुळ्याला नेहमी ओलसर जमीन लागते, म्हणून जमिनीला वारवार पाणी देणे अवश्य आहे. मुबलक पाणी दिल्यासच मुळ्यांची वाढ चागली होईल तसेच मधून मधून खुरपणी व निंदण करणेहि आवश्यक आहेच. ६ ते ८ दा पाणी देण्याची पाळी येईल उत्पन्न सुमारे ८० ते १०० मण येते.

### सलघम (Turnip)

रसाळपणा, स्वादिष्टपणा, पाचक शक्ति, भरीवपणा व तुलनात्मक दृष्ट्या साखरेचें अधिक प्रमाण इत्यादि विविध गुणसमुच्चयामुळे सलघमने एकदर भाजीवर्गांत फार महत्वाचें स्थान पटकाविलें आहे. सलघमचें नाजूक पण भरीव पीक हवें असल्यास मुळ्यांप्रमाणेच लवकर वाढविले पाहिजे, लवकर न वाढविल्यास तो मऊ व जास्त गराचा होईल. पिवळ्या व पांढऱ्या रंगाच्या सलघमच्या अनेक जाती आहेत. लागवडीकरिता लवकर तयार होणाऱ्या सलघमची जात जलद वाढते व ती विशेष रुचकरहि असते. सलघम थंड हवेतच होतात.

**जमीन**--सलघमच्या लागवडीला बहुतेक सर्वप्रकारच्या जमीनी चालतात जमीन भारी आहे किंवा हलकी आहे यापेक्षा ती ओलावा राखून ठेवणारी आहे किंवा नाही याकडे लक्ष देणें महत्वाचें आहे म्हणूनच शक्य असल्यास जमीन पाणी राखून ठेवणारी व रेतीचे प्रमाण किंचित् जास्त असलेली मोरांड बरी

**खत**--सर्वात चांगल्या सलघमची लागवड चांगली मशागत केलेल्या रेतीप्रधान मोरांड जमिनीत होते लवकर वाढणाऱ्या पिका-प्रमाणेच सलघमलाहि या ना त्या स्वरूपांत चुन्याची आवश्यकता असते हाडे व पडक्या इमारतीच्या भितीचा जुनाट चुना व गिलावा हा जमिनीत मिसळल्यास सलघमच्या पिकाकरिता फार फायदेशीर होईल

सलघमचीं मुळें जमिनीत फार खोल जात नाहीत, म्हणून लागवड करावयाच्या जमिनीत मिसळावयाचे खत वरच्या थरातच मिसळलें पाहिजे, म्हणजे त्याच्या मुळाना अन्नद्रव्ये सहज व वरचेवर मिळू शकतील सुमारे २५ गाडी शेणखत एकरीं मिसळणें फायदेशीर असतें

**मशागत**--शक्य असल्यास जमीन लागवडीपूर्वी एक-दोन महिने चांगली ७" ते ८" खोल नागरावी व पेरणीच्या थोडे अगोदरच पुन्हा एकदा वरवर नागरावी नंतर ती वारवार वखरून लागवडीस योग्य अशा करावी वीं पेरल्यानंतर तें नीट उगवण्याकरिता जमिनीची मशागत करणें अगत्याचें आहे. सलघम फार मऊ होऊ नयेत म्हणून जमीन अतिशय ठिसूळ नसावी, जमिनीत थोडा कठीणपणा आवश्यक आहे

**पेरणी**--ऑक्टोंबरच्या १५ तारखेपासून तो नोव्हेंबर १५ तारखेपर्यंत सलघम पेरावेत कधी कधी सलघमचे बी हाताने वाप्यांत फेकूनहि पेरणी करतात, परंतु या प्रकारच्या पेरणीत बी फार वाया जाते, म्हणून ४ भाग कोरड्या वाळूत एक भाग बी मिसळून ते वाप्यात ओळीने लावल्यास बियांची वचत होईल व लावलेलें बहुतेक

सर्व बी उगवून येईल एकरी बीं ३ ते ४ पौंड लागते प्रत्येक दोन ओळीतील अंतर १५ ते १८ इंच असावे व प्रत्येक दोन रोपामधील अंतर ६ ते ९ इंच ठेवावे जमिनीत बी ३ इंचापेक्षा जास्त खोल लावू नये. रोपे २ ते ३ इंच वाढली म्हणजे वापयातील निंदण करावे व त्यातील सर्व काडीकचरा व लही उपटून टाकावी. प्रयोगाती असे आढळून आले की द्राव्य फॉस्फेट्स जमिनीत खतरूपाने दिल्यास सलघम फार चांगले वाढतात, कारण इतर पिके ज्याप्रमाणे जमिनीतून सहजगत्या फॉस्फेटिक द्रव्ये शोषून घेऊ शकतात त्याप्रमाणे सलघमचे पिक शोषून घेऊ शकत नाही

**निगा--** हलक्या जमिनीत सलघम चांगला पोसतो हे खरे, परंतु जमिनी मधून मधून पाऊस न आल्यास एकदम कोरड्या पडतात व हा जमिनीचा कोरडेपणा नुकसानकारक असतो अशा वेळी जमिनीला पाणी देऊन त्या नेहमी ओलसर ठेवणे व वारवार खुरपी करून त्या साफ ठेवणे फार जरूरीचे आहे ७ दिवसांनी एकदा ह्या प्रकारे एकूण १०-१५ दा ओलीत द्यावे लागेल

### गाजर

**जाती--** गांजरामध्ये मुख्यत्वेकरून ए, बी, सी ही जीवनद्रव्ये पुष्कळ प्रमाणात आढळतात गाजराच्या दोन जाती प्रसिद्ध आहेत--

(१) मध्यप्रदेशांत प्रामुख्याने आढळणारी लांब मूळ असलेली जात या जातीत गाजराचा वरील भाग जाड असून तो खाली हळूहळू निमूळता होत जाऊन शेड्याला अतिशय बारीक होतो (२) या जातीमध्ये गाजराचा वरील भाग थोडा निमूळता असून मध्यभागी जाड असतो व पुन्हा खाली निमूळता होऊन गोलवट होतो पहिल्या जातीप्रमाणे याला शेडा राहात नाही



**जमीन—**गाजराची लागवड चिक्कण मातीच्या भारी जमिनींत करू नये हलक्या मोरांड जमिनीत गाजर चांगले फोफावतात इतर सोटमूळ असलेल्या भाजीप्रमाणे गाजराला चांगल्या खोल नांगरलेल्या जमिनीची आवश्यकता आहे. खत जमिनीत चांगलें खोलवर मिसळलेलें असावें, नाहीतर गाजर जमिनीत खोल जात असल्यामुळे खताचा गाजराला उपयोग होणार नाही. याकरिता खत ९-१० इंच खोलीपर्यंत चांगलें मिसळलें जाणें महत्वाचे आहे ह्या पिलाला पोटॅश अधिक पाहिजे असतो पूर्वीच्या पिकाकरिता जिच्यामध्ये खत चांगले खोलपर्यंत मिसळलें गेले आहे अशीहि जमीन गाजराकरिता निवडल्यास चालण्यासारखें आहे एकरी २० गाडी शेणखत व ५ गाड्या राख मिसळावी

**मशागत—**पेरणी करण्यापूर्वी जमीन चांगली वस्वरावी. पेरण्याच्या पुष्कळ अगोदर जमिनीची मशागत केलेली असावी. परंतु जमिनीचा वरचा भाग फक्त पेरणीच्या किंचित अगोदरच ओकळा करावा.

**पेरणी—**ज्या वेळीं पावसाळा सप्त येतो त्यावेळीं (ऑक्टोबरच्या मध्यापासून) पेरणी सुरू करावी इतर सर्वसाधारण भाज्याप्रमाणेच गाजराचे बीं फेकून पेरतात, परंतु ओळीने लावणें केव्हाहि चांगलें एका एकरासाठी ३ ते ४ पोड बीं घ्यावे. दोन ओळींतील अंतर ९ इंचाचें असावें बियात थोडी वाळू मिसळून नंतर तें पेरल्यास बीं योग्य अंतरावर पडून बियाची बचत होते

**निगा—**बी उगवून आल्यानंतर तें योग्य अंतरावर राहण्याकरिता रोपें पातळ केलीं पाहिजेत ६ इंच अंतरावर राहण्याकरिता रोपें उपटून टाकावीं असे केल्याने गाजराला वाढण्यास पुरेशी जागा मिळून गाजरें मोठीं होतात फार जवळ जवळ वाढलेलीं गाजरें बाराक हातास

गाजरांची जसजशी वाढ होत जाईल तसतसें त्यांना पाणी देत जावें म्हणजे त्यांचीं मुळें खोल जातात. नेहमी खुरपी करण्याची

आवश्यकता आहेच एकदर १३-१४ दा ओलीत करावे, म्हणजे सुमारे आठवड्यास १ हें प्रमाण पडेल

गाजराची पूर्ण वाढ झाल्यावर तीं उपटून घेऊन रेतीमिश्रित माती भरलेल्या मातीच्या भांड्यात जवळ जवळ भरून ठेवण्यापूर्वी त्यावरील हिरवी पाने काढून घ्यावीत

चांगल्या मशागत केलेल्या मोरांड जमिनीत गाजराचें पीक घेतल्यास गाजराला कीटकादि जीव-जंतूपासून अपाय होण्याची फारशी भीति नसते

### चुकदर (बीट)

कच्च्या चुकदराच्या चकत्या व्हिनेगरमध्ये मिसळून कोशिंबीर केल्यास ती फार रुचकर होते या कोशिंबीरीपासून ए, बी, सी जीवनद्रव्ये मिळतात चुकदरचे पुष्कळ प्रकार आहेत. परंतु सर्वांत दाट, काळसर, लाल रंगाचे चुकदर खाण्याकरिता फार पसंत केले जातात

जमीन--चुकदर लावावयाच्या जमिनीला रोपें लावण्यापूर्वी खत देवू नये ज्या जमिनीला चांगलें खत देऊन तीमधून एक पीक काढून घेतलें अशा जमिनीत अशा चुकदरांची लागवड यशस्वी होते मध्यम प्रकारची जमीन ह्या पिकाला मानवते

जमिनीची मशागत--ही गाजराच्या जमिनीप्रमाणेच करावी कारण गाजराप्रमाणेच याचीं सोटमुळे जमिनीत खोलवर जातात फळें फार कठीण, जून व येचव होऊ नये म्हणून तीं लवकर वाढतील अशी काळजी घ्यावी

पेरणी--सप्टेंबर अखेरीस पेरणी करावी ओळीतील अंतर १२ इचाचें व रोपातील अंतर ९ इचाचें असावे बी ३ दिवसांत उगवून येईल रोपाचा रंग बहुतेक जमिनीच्या रंगासारखाच दिसतो

पुष्कळ वेळा चुकदराचीं रोपें प्रथम वाफ्यांत तयार करून तीं सहा इंचाची झाल्यावर दुसरीकडे लावतात. परंतु यामुळे मुळें तुटतात व रोपांना इजा होते. याकरिता या प्रकारच्या पेरणीत रोपाची मुळें तुटणार नाहीत अशी काळजी घेणे फारच महत्वाचें आहे. चुकदराची लागवड ६ आठवड्यांनी किंवा दोन महिन्यांनी करीत गेल्यास ती विक्रीकरिता नेहमी पाठविता येतील. पेरणीला टर्निप इतकेच बी वगैरे लागतें.

**निगा—**या पिकाला पाणी फार लागतें, म्हणून भरपूर पाण्याची व्यवस्था केली पाहिजे. जमीन वारवार खुरपीच्या साहाय्याने मोकळी करावी. शेगा येणारे (Leguminous) पीक घेतलेल्या जमिनीत चुकदराचें पीक फार चांगलें येते. उत्पन्न सुमारे १३० मण येतें.

### रताळीं

हिंदुस्थानांतील सर्व भागात होणारे हें पीक आहे. रताळ्याची वेल जमिनीवर फार दूरवर पसरते व तिला सुंदर गुलाबी रंगाचीं फुलें येतात. या फुलावर अजिरी ठिपक्याप्रमाणे डोळा असतो. वेलाच्या फाद्या फार दूरवर जातात व मुळें, फाद्याच्या प्रत्येक जोडाच्या ठिकाणी जमिनींत जाऊन पुढे ती वाढतात व मोठीं होतात. हींच तीं रताळीं होत. रताळीं लांब असून तीं लंबवर्तुळाकार असतात. रताळीं खाण्याला गोड असून त्यामुळे पोट साफ राहतें.

**प्रकार—**रताळी दोन प्रकारची आहेत—एक लाल व दुसरी पांढरी. लाल रताळीं पाढ्या रताळ्यापेक्षा जास्त गोड असतात व म्हणून बटाट्यांऐवजी स्वयंपाकात त्याचा उपयोग केला जातो.

**जमीन—**रताळ्याकरिता सेंद्रिय द्रव्यांनी युक्त अशी रेती-प्रधान जमीन चांगली. अशा जमिनींत कद-वर्गातील भाजी गुणानी व आकाराने फार चांगली होते, कारण तीमध्ये मुळाना वाढण्यास भरपूर वाव मिळतो, चिक्कण मातीप्रमाणे वाढीला अडथळा येत नाही. रेती-माती सम प्रमाणांत असलेली जमीनहि रताळ्यास

मानवते, परंतु जसजसे चिक्कण मातीचे प्रमाण जमिनींत जास्त तसतशी ती रताळ्यास अयोग्य होत जाते

**लागवड--** रताळीं वर्षभर होतात परंतु ती हिवाळ्यात फार चांगली वाढतात पावसाळ्यात होणाऱ्या रताळ्यांना रोग होतात रताळ्यांना पाण्याची फार आवश्यकता असल्यामुळे उन्हाळ्यात रताळ्यांचे पीक घेणे पाण्याच्या अभावीं अशक्य होऊन बसते, परंतु वारवार रताळी लावण्याकरिता वर्षभर थोड्या जागेत रताळ्याची लागवड करणे फायद्याचे आहे

**मशागत--** रताळ्यांकरिता जमीन दोन वेळ नागरावी पहिले नागरण ९" ते १२" खोल असावे व दुसरे वरवर (फक्त ४ इंच खोल) असावे अशी काळजी न घेतल्यास होणारी रताळी फार बारीक होतील दुसऱ्या नागरणापूर्वी २० गाडी शेणखत व ५ गाडी राख मिसळावी चुकदराप्रमाणेच याच्याहि जमिनीला खत एकदम देऊ नये खत दिलेल्या जमिनीमधून एखादे शेंगा घेणारे पीक घेतल्यावर तीत रताळ्यांची लागवड करावी

मोरांड जमिनीत २ फूट अंतरावर नाल्या व वरबे करावेत, पण जमीन जर रेतीची असेल तर विशेषत हिवाळ्यात वाफे करणे चांगले. वाफ्यांतील नाली १' रुंद व ९" खोल असावयाला पाहिजे

**लागवड--** रताळ्यांची लागवड फांद्यांचे काट लावून करतात. चांगल्या वेलाचे पाच-सहा डोळे (Nodes) असलेले फांद्यांचे छाट घेऊन ते जमिनीत लावतात हे छाट फांद्यांचे मध्यभागांतील किंवा शेड्याकडील असावेत असे छाट मिळत नसल्यास वाफ्यांत रताळी लावून त्यापासून होणाऱ्या वेलीचे छाट उपयोगात आणावेत

रताळ्याच्या वेलीचे हे छाट दोन फूट अंतरावर लावावे त्या छाटाचे मध्यभागांतील दोन डोळे (Nodes) जमिनीत गाडावे व दोन्हीकडील शेड्याकडे असलेला एक-एक डोळा जमिनीच्या वर ठेवावा असे केल्याने जमिनीत गाडलेल्या डोळ्यापासून रताळी

होतील व जमिनीच्या वर असलेल्या डोळ्यापासून झाडांच्या फाद्या, पाने इत्यादीची वाढ होईल

वरव्यावर लावावयाचे छाट एकानंतर एक अशाप्रकारे, वरव्याच्या एका भागावर, लावावेत, परंतु वाफ्यात लागवड करावयाची असल्यास हे छाट एक ओळ सोडून दुसऱ्या ओळीत याप्रमाणे लावावेत हिवाळ्यात ऑक्टोबरमध्ये व पावसाळ्यात जूनमध्ये लागवड करावी हिवाळ्यात लागवड केल्यास रताळी मार्च-एप्रिल-मध्ये व पावसाळ्यातील लागवडीपासून ऑक्टोबर-नोव्हेंबर-मध्ये होतात

निगा--लागवड केल्यानंतर जमीन पाणी राखून ठेवील व तीमध्ये तण उगवणार नाही अशा दृष्टीने निगा राखावी, खुरपी करताना जमिनीत असलेल्या डोळ्यांना इजा होणार नाही अशी काळजी घ्यावी. रताळीं उघडीं पडल्यास त्यांना फूलपाखरापासून त्रास होतो, म्हणून त्यावर वारवार माती चढवून ती नेहमी मातीने झाकली राहतील अशी वेळोवेळी काळजी घ्यावी रताळ्यांना उधई-पासूनहि इजा पोहोचते, त्याकरिता एरडीची पेड, पाणी देताना, पाटांत ठेवावी, म्हणजे ही पेड विरघळलेले पाणी वेलांना मिळाल्यास उधई नाहीशी होईल रताळ्यांना लागवडीपूर्वी तीन दिवस अगोदर पाणी द्यावे दुसरे पाणी वेलाचे छाट लावल्यावर लागलीच द्यावे त्यानंतर आठ-दहा दिवसांनी पाणी देत जावे

पक्व रताळीं--रताळी पक्व झाली किंवा नाही हे तीं कापून पाहिल्यास समजते जर कापलेला भाग सुकेपर्यंत पाडराच राहिला व त्याभोवतीं हिरवी किंवा काळी कडा आली नाही तर ती रताळी खाण्यास योग्य झाली म्हणून समजावे परंतु ती कापल्यावर जर त्यांतून दूध निघेल व थोड्या वेळाने जर काळी पडतील तर तीं रताळीं पूर्ण पक्व झाली नाहीत असे समजावे. सर्वसाधारणपणे वेलाची पाने पिवळीं पडू लागली की ती काढण्यास योग्य होतात

रताळीं काढणें--रताळी काढतांना प्रथम वेल काढले जातात व नंतर काट्याच्या किंवा कुदळीच्या साहाय्याने रताळी खणून काढली जातात. खणताना रताळी ठेचल्या जाणार नाहीत याची काळजी घ्यावी. ठेचलेलीं रताळीं लवकर सडतात. रताळीं खणून काढल्यावर ती उन्हात वाळवतात व मग त्याचा वाळूवर सांठा करतात.

काढलेले वेल गुरांना खाण्याकरिता उपयोगी पडतात. हे वेल त्यांना चागले पचतात. गिनी गवतापेक्षाहि ते चागले असतात.

चांगली व्यवस्था केलेल्या मळ्यांतील उत्पन्न एकरीं १५० मणापर्यंत जाऊ शकते.

## चर्मकला व्यवसाय

लेखक--ब्राम्हणचांभार श्री बाबा फाटक

किंमत रु १ ००, म अँ ने रु १ ६२ पाठविल्यास पुस्तक रजि पोस्टाने पाठवू व्ही पी. ने मागविल्यास ' ६८ पडतील

### प्रस्तुत पुस्तकांत

मृत जनावराची कातडी सोडाविण्यापासून तो कातडी कमविण्यापर्यंतची सर्व माहिती सविस्तरपणे दिली आहे. त्याशिवाय चरबी काढणें, मासाचें व हाडाचे खत बनविणें, तात बनविणें, शिंगे व खुराच्या वस्तू बनविणें, जिलेटीन तयार करणें इ. जोड-घद्यांचीहि माहिती दिलेली आहे. आपली प्रत ताबडतोब मागवा.

- उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ नागपूर १

## प्रकरण ९ वें

# रोगप्रतिबंधक व निवारक उपाय

रोग कां उद्भवतात ?

रोग मुख्यत तीन कारणामुळे उद्भवतात--(१) अळव अथवा वुशी व इतर बारीक कीटक उदाहरणार्थ कॅटरपिलर, फुलपांखरू, पतंग इत्यादीपासून उद्धवलेले (२) दुसऱ्या प्रकारचे रोग विषातरित असतात (३) तिसऱ्या प्रकारचे रोग वनस्पतीची प्रतिकारक्षमता कमी पडल्यामुळे उद्भवतात

रोगप्रतिबंधक उपाय अधिक इष्ट

रोग उद्धवल्यानंतर ते आटोक्यात आणणे वनस्पतीच्या वाढ-तीत फार कठीण आहे त्यातल्यात्यात भाजीपाल्यासारखे हंगामी पीक तर रोगाच्या ताव्यातून मुक्त करणे जवळ-जवळ अशक्यच आहे याकरिता झाडाना रोग न होऊ देण्याची खबरदारी घेणे हाच एक झाडाना रोगमुक्त ठेवण्याचा उपाय आहे शेतकऱ्याने आपली झाडे, वेल किंवा इतर हंगामी पिके प्रथमपासूनच निरोगी व रोगमुक्त कसे राहतील याचा सर्व बाजूनी विचार करून त्याप्रमाणे रोगप्रतिबंधक उपायच अमलात आणावेत.

रोगप्रतिबंधक उपाय

झाडांची किंवा वेलाची कोणत्याहि कारणामुळे प्रतिकारक्षमता कमी झाली की ती कीटक, पतंग, फुलपांखरू इत्यादीना सहज वळी पडतात व रोगाच्या आहारीं जातात जमिनीची योग्य मशागत व झाडाची वा वेलाची योग्य लागवड करणे त्या दृष्टीने महत्वाचे आहे मशागत व लागवड योग्य नसली की त्यामुळे पिकाची योग्य वाढ होत नाही व स्वाभाविकपणेच त्याची प्रतिकारक्षमता कमी होते लागवडीकरिता जमीन निचऱ्याची असावी; पाणबोदाड असू नये.

जमिनीला नागरण, वखरण डवरण इत्यादि अगदी वेळच्या वेळीं द्यावयाला पाहिजे, आगाऊ वा उशिरा देऊ नये जमिनीला द्यावयाचे शेणखत—मग तें पिकाच्या वाढीच्या वेळी मुळाशी द्यावयाचें असो किंवा पीक घ्यावयाचे अगोदर जमिनीच्या पूर्ण मिसळावयाचे असो—अगदी पूर्ण कुजलेले असावें. कच्चे खत जमिनीला देणें म्हणजे निरनिराळ्या तऱ्हेच्या रोगांना आमत्रण करण्यासारखें होय उलट पूर्ण कुजलेलें खत दिल्याने झाडाचे निरनिराळे अवयव आपापली कामें (मुळानी अन्नरस शोषून घेणे, तो नलिकाच्या द्वारे पानांमध्ये जाऊन तेथे परिपक्व होणे व मग तेथून तो पक्वरस झाडाच्या इतर भागांना पोहोचविणें) फार चांगल्या रीतीने करण्यास समर्थ होतात याप्रमाणे झाडाची वाढ जोमाने व्हावयास लागली म्हणजे कीटकादि प्राण्यांचा हल्ला त्यांना जाणवत नाही व अपाय होण्याचा संभव कमी असतो

### पिकांची फेरपालट

कांही विशिष्ट रोगजंतू ठराविक पिकानाच त्रास देतात तेवढे करून ते जमिनीत निवान्याच्या ठिकाणी दडून राहतात दुसऱ्या हंगामांत तेंच पीक जर त्याच जमिनीत घेतले तर तें पुन त्या पिकाला त्रास देतात. यावरून पिकांची फेरपालट करणें किती महत्वाचें आहे हे ध्यानात येईल. फेरपालट केल्याने रोगजंतूंना आवश्यक असलेली परिस्थिति मिळणे अशक्य होतें व त्यामुळे ते मरतात

### पाण्याचें योग्य प्रमाण

रोगनिवारण करण्याच्या दृष्टीने भाजीपाल्यांना पाणी योग्य प्रमाणांत द्यावयाला पाहिजे जरूरीपेक्षा जास्त पाणी दिल्याने झाडाच्या मुळांशी तें साठून राहातें व त्यामुळे मुळांना हवा शोषून घेता येत नाही, अर्थातच एकदर पिकाच्या वाढीवर याचा वाईट परिणाम होतो अशी पिके रोगाच्या लवकर आहारी जातात, म्हणून भाजीपाल्यांच्या वा इतर कोणत्याहि झाडांना पाणी किती द्यावे व

किती दिवसानी द्यावे हें सर्व परिस्थितीचा पूर्ण विचार करून ठरवावे जरूरीपेक्षा जास्त पाणी चुकूनसुद्धा देण्यात येणार नाही अशी नेहमी काळजी घ्यावी

### उत्कृष्ट बियाणें उपयोगांत आणा

रोगप्रतिबधक उपायात जमिनीची मशागत ज्याप्रमाणे महत्वाची आहे त्याप्रमाणे तीमध्ये लावावयाच्या बियांचें पण महत्त्व आहे. लावावयाचे बीं परिपक्व व पूर्ण वाढ झालेलें व निरोगी असावें अपरिपक्व, ठेचलेलें, डागळलेलें, बुर्शी आलेलें वा फार जुनें बी लावण्याच्या उपयोगात आणू नये, उलट असें बी जाळून टाकावे

### रोगप्रतिबधक जाती लावा

अलीकडे गेल्या काही वर्षांपासून आपल्या देशात निरनिराळ्या सशोधकानी अविरत प्रयत्न करून पुष्कळशा रोगप्रतिबधक (Disease-resistant) जाती निर्माण केल्या आहेत ह्या जातीच्या झाडाची लागवड केल्यास त्यांना रोग होत नाहीत, म्हणून ज्या ज्या वेळी व ज्या ज्या ठिकाणीं शेतकऱ्यांना शक्य होईल त्याप्रमाणे त्यांनी या रोगप्रतिबधक जातींचाच लागवडीच्या कामीं जरूर उपयोग करावा त्यामुळे रोग आटोक्यात आणणें बरेंच सोंपें जाईल

### रोगट झाडे जाळून टाकावीं

रोग झालेली झाडे, फाट्या वा वेली जाळून टाकाव्या. त्यांना तशाच स्थितीत काढे तरी फेंकून देणें किंवा खताच्या खड्ड्यात टाकणें फार हानिकारक आहे कारण ह्या रोगी झाडाच्या कुजण्यापासून होणारे खत रोगाचे आशर बनून तें जमिनीला दिल्यास फार अनर्थ ओढवेल रोगी झाडे वा फाट्या जाळून त्याची राख खतांत मिसळण्यास काही हरकत नाही

### झाडांवर राख उडविणें

एखाद्या झाडाला एखाद्या विशिष्ट फूलपाखरापासून त्रास होतो आहे असें आढळून येताच त्या झाडाला घुरी द्यावी घुरी

देण्याकरिता निरनिराळीं रासायनिक मिश्रणें निरनिराळ्या लोकां-  
कडून सुचविण्यात येतात परंतु एकदरीत पाहता त्याचा खर्च साधारण  
शेतकऱ्यांना झेपत नाही धुरी देण्याकरिता सर्वांत कमी खर्चाचे,  
विपुल व प्रत्येकाच्या आढोख्यातील मिश्रण म्हणजे घरातील राख  
हे होय ही राख चागल्या कापडाने गाळून घ्यावी व ही गाळलेली  
बारीक राख सकाळच्या वेळी (झाडावर ज्या वेळीं दव असते त्या  
वेळी) झाडावर उडवावी राख झाडाच्या सर्व बाजूंना उडविली जाईल  
अशी काळजी घ्यावी अशा रीतीने झाडावरील दवाच्या ओलेपणामुळे  
राख त्यावर चिकटून राहील व फूलपाखराच्या किंवा इतर कीट-  
काच्या विनाशक कार्यामध्ये अडथळा उत्पन्न होऊन झाड रोगमुक्त  
होईल राख गाळून बारीक केलेली असणें अत्यंत महत्वाचे आहे  
जितकी राख बारीक राहील तितकी ती जास्त परिणामकारक ही  
राख झाडावर उडविण्याकरिता लोहाराच्या भात्यासारखा लहान  
फवारा तयार करून तो डस्टींग गन्सारखा उपयोगात आणता येतो  
सायकलच्या पंपाच्या साहाय्यानेहि झाडावर, रोपावर फार सफाईने  
व थोड्या वेळात राख उडवितां येते

### पानकोबी व फूलकोबी

पानें गळणें--हा रोग जीवजतूपासून उद्भवतो यामुळे कोबीचीं  
पाने हळूहळू वाळत जाऊन शेवटी गळून पडतात, म्हणून अशीं  
वाळलेलीं व रोग झालेलीं पाने काढून जाळून  
टाकावीत याप्रमाणे किड्यांचा नायनाट  
करावा म्हणजे रोग पसरणार नाही



उपाय--(१) पिकाची फेरपालट करावी

(२) बाल रोपें ज्या वाफ्यात तयार कराव-

याची त्या वाफ्यात कोबीचे अवशेष मिसळले गेलेले खत देऊ नये

(३) बीं पेरण्यापूर्वी तें काही मिनिटें गरम पाण्यात धुवून  
नंतर पेरारें

पांढरा कीट व मेकाडा अथवा बुर्शी—हे दोन्हीहि रोगजंतू परोपजीवी आहेत पानावर ते आपली उपजीविका करतात ते नाहीसे करण्याकरिता कोबीचे बाफे निडून चांगले स्वच्छ ठेवावेत. त्यामध्ये कोणतेहि तण वाढू देऊ नये कोबीचे पीक काढून घेतल्यानंतर राहिलेलें अवशेष गोळा करून ते जाळून टाकावेत पिकाची फेरपालट करावी

फूलपाखरू अथवा पतंग—ह्या पतंगाची मागची बाजू हिऱ्याप्रमाणे चकचकीत असते ही पानकोबीची पाने कुरतडून त्यात छिद्रे पडतात अशा कोबींना बाजारात भाव फार कमी येतो

हा पतंग मारण्याकरिता बारीक छिद्राच्या झारीमध्ये गरम पाणी घेऊन ह्या किड्यानी लागलेल्या रोपांवर ते उडवावे रोपे उपटून दुसऱ्या ठिकाणी लावण्यापूर्वी ती गरम पाण्यात बुडवावीत व नंतर तवाखू मिसळलेल्या पाण्यात बुडवून दुसरीकडे लावावीत

अँफिडस् अथवा मावा—ह्या किड्याची वाढ लवकर होते व ते रोपामधील रस शोषून स्वतःची उपजीविका करतात या किड्यानी लागलेलें रोप हळूहळू सुकतें व अखेरीस मरते

याकरिता १ शेर साबण, १२ वाटल्या रॉकेल व ६ वाटल्या उकळतें पाणी यांच्या मिश्रणात १३२ वाटल्या साधें पाणी मिसळून उपयोगात आणावे प्रथम गरम पाण्यात साबण विरघळावा नंतर भाडें विस्तवावरून काढून ठेवावे व त्यात रॉकेल ओतावे लाकडी ढवळण्याने तें मिश्रण अर्धा तासपर्यंत ढवळावे साबणाच्या पाण्यात तेल पूर्ण मिसळलें गेले पाहिजे, नाहीतर न मिसळल्या गेलेल्या तेलापासून कोबीच्या पानाना इजा होईल हें मिश्रण बारीक छिद्राच्या झारीने कीड लागलेल्या रोपांवर उडविल्यास बहुतेक कीड मरून जाईल.

### लेटचूस

लेटचूसमध्ये मेकाडा अथवा एक प्रकारच्या बुर्शीमुळे रोग झालेला दिसून येतो. लेटचूसला पाणी फार झाले किंवा उष्णता

फार झाली म्हणजे हा रोग होतो, म्हणून पाणी देताना ते लेटचूसच्या पानाना पोहोचणार नाही यासबधी खबरदारी घ्यावी

### टोमॅटो

**फळ कुजणें--**टोमॅटोला योग्य वेळी व प्रमाणशीर पाणी देण्याने त्याच्या फळावर अनिष्ट परिणाम होतो पूर्ण जोमाने वाढणाऱ्या टोमॅटोच्या रोपाना पाणी देणें एकदम कमी केल्यानेहि टोमॅटोचें फळ कुजण्यास सुरुवात होते तसेंच फाजील पाणी देण्यामुळेहि फळ चुरडले जाऊन अखेरीस सडते तसेंच टोमॅटोचें फळ फार दिवस कडक उन्हांत राहिल्यासहि तें चुरडले जातें म्हणून ही पिकें पानानी झाकली राहतील अशाच रीतीने रोपाना वळण लावणें जरूरीचें आहे

**पानचुट्टा--**चुरडलेली पानें काळजीपूर्वक काढून घेऊन तीं जाळून टाकावीत पिकाची फेरपालट करावी त्याच जमिनीत बटाट्यानंतर टोमॅटो किंवा टोमॅटोनंतर बटाटा मात्र लावू नये

**मुळें सडणें--**जमिनीत मशागत योग्य झाली नाही किंवा एकाच जमिनीत वारवार एकच पीक घेतलें गेल्यास मुळें सडण्याचा फार सभव असतो म्हणून शक्यतोवर टोमॅटोचे पीक निरनिराळ्या वेळीं निरनिराळ्या जमिनीत घेत जावें

### वांगीं

**फळ सडणें--**हा रोग ताब्यांत आणण्याचा सर्वांत सोपा उपाय म्हणजे मळ्यात हिंडून सर्व फळाची पहाणी करावी व सडलेली फळें काढून घेऊन तीं जाळून टाकावी

**फळावरील कीड--**ह्या किडीमुळे पुष्कळशीं वांगीं खराब होतात हा रोग सर्वत्र दिसून येतो ही कीड एका विशिष्ट किड्यापासून होत असून हा किडा वांग्याच्या फळामध्ये राहतो बागवान बहुधा ही किडलेलीं फळें झाडावर तशीच राहू देतात किंवा काढलीं

तरी, तीं मळ्यांतच इकडे तिकडे कोठेतरी फेकून देतात जी झाडे किडीमुळे वाळून जातात तीसुद्धा मळ्यात अशीच राहू देतात या किड्यां व वाळलेल्या झाडामधून किडे बाहेर येतात व चागल्या झाडावर हल्ला करतात, म्हणून मळ्यात काळजीपूर्वक हिंडून किडलेलीं वागां, रोपें व फाद्या एकदम गोळा करून ती पूर्णपणे जाळून टाकावी म्हणजे ही कीड ताबडतोब ताव्यात येईल

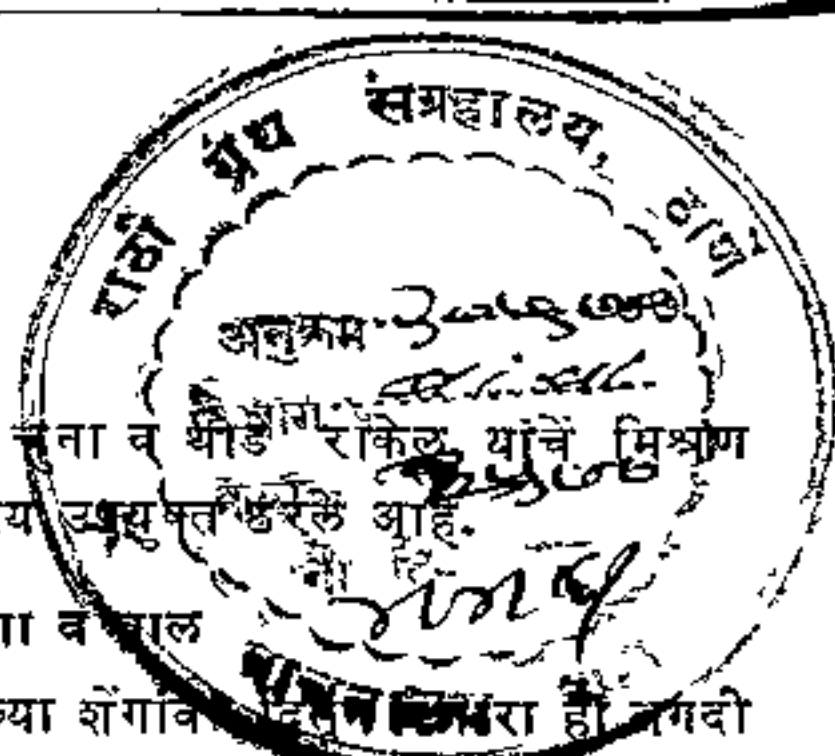
### कोहळें (लाल भोपळा)

बुशीं—बुशीं कोहळ्याच्या वेलाच्या पानावर हल्ला करून त्यांना त्याचे अन्नरस पुरविण्याचें काम पार पाडण्यास अडथळा करते पानाच्या पृष्ठभागावर पांढऱ्या धुळीसारखा थर दिसताच या रोगाचा प्रादुर्भाव झाला असे समजावें

शक्य असल्यास ही बुशीं लागलेलीं पाने तोडून ताबडतोब जाळून टाकावीत नाहीतर पीक घेतल्यानंतर जमीन नागरताना हीं रोगट पानें तीमध्ये मिसळून हा रोग पुढील पिकानाहि बाधेल प्रत्येक वेळेला निरनिराळीं पिके आलटून-पालटून घ्यावीत, एकाच जमिनींत एकसारखे दोन वेळा कोहळ्याचे पीक घेऊं नये, त्याकरिता निरनिराळी जमीन उपयोगात आणावी बुशीं लागलेल्या पानावर गंधकाच्या फुलांची पूड करून ती पसरविल्यास हा रोग बराच आटोक्यात येईल पूड पसरविताना पानांच्या खालील पृष्ठभागावर सुद्धा ती पसरेल अशी काळजी घेणें अवश्य आहे.

पाने खाणारी अळी—ह्या अळ्या पानावर आपली उपजीविका करतात. पानें कुरतडतांना त्या पानाच्या बाहेरील त्वचेची नासधूस करतात ह्या अळ्या वेलावर पुष्कळ असल्यास केव्हा केव्हा सबंध वेळसुद्धा सुकून जाऊन शेवटी तो मरतो

वेलांवरील ह्या अळ्या हाताने वेचून घेऊन मारून टाकाव्या वेलांवर ज्या ज्या ठिकाणीं ह्या अळ्या दिसून आल्या त्या त्या



भागांवर लाकडाचा भुसा, थोडा चुना व थोडा राकेल यांचें मिश्रण करून उडवावे हें मिश्रण अतिशय उपयुक्त ठरले आहे.

वाटाणा व माल

**शेंगावरील चट्टे**—वालाच्या शेंगावरील चट्टे हा जगदी सामान्य रोग आहे. रोगी वेलाच्या शेगा, फांद्या, पाने ह्या जर जमिनीत तशाच सडल्या तर त्यापासून पुढील पिकाना अपाय होतो, म्हणून ज्या ज्या शेंगांवर चट्टे दिसून येतात त्या त्या शेगा, रोगट फांद्या व पाने हीं एकत्र करून जाळून नाहीशी करावीत.

रोगमुक्त बियांचीच लावण्याच्या कामी निवड करावी प्रत्येक बीं हाताने निवडावे डाग असलेले वा रंग बदललेले बीं जाळून टाकावे, त्याचा लावण्याच्या कामी उपयोग करू नये. प्रथम वेलांवरील ज्या शेंगांवर डाग पडलेले नाहीत अशाच शेगा निवडाव्या व नंतर वर सांगितल्याप्रमाणे त्या शेगांतील बियांची निवड करावी. पिकाची फेरपालट केल्यास हा रोग नाहीसा होईल.

बीं लावण्यापूर्वी प्रथम तें गरम पाण्यांत घुवून नंतर लावावे.

**(भूरी) अळब अथवा बुर्शी**—या बुर्शीपासून वाटाणा व माल या दोन्ही वेलांना त्रास होतो ही बुर्शी पाढुरक्या रंगाची असून हिने ग्रासलेल्या पानांवर दोन्ही बाजूला फुलासारखीं ठिगळें दिसून येतात. गंधकाच्या फुलाची पूड करून ती वेलावर उडविल्यास ही बुर्शी बरीच नाहीशी होईल. वास्तविक हा रोग उद्भवू न देणेंच श्रेयस्कर होय. त्याकरिता वेलाची मुळें नेहमी ओलसर जागेंत राहतील अशी योजना करावी, म्हणजे वारवार पाणी देण्याची आवश्यकता राहत नाही. जमिनीची योग्य वेळीं खुरपी करून तीमधील पाण्याची वाफ न होऊ देण्याने बरील काम सहज होईल.

**पानें खाणारी अळी**—या अळ्या आपली उपजीविका पाने खाऊन करतात. या अळ्याची संख्या जास्त असल्यास त्या पिकाची

पूर्णपणे नाशधूस करतात. यांच्या तडाख्यांतून कोवळ्या शेंगा देखील सुटत नाहीत.

**उपाय—**एक जाड व लांब दोर घेऊन तो राँकेलने ओला करावा व शेताच्या ज्या भागात या अळ्या दिसून येतात त्या भागात तो वेलांवरून, दिवसातून दोन वेळ, फिरवावा. दोन-तीनदां असे केल्यास या अळ्या नाहीशा होतील.

**ऑफिड्स अथवा माद—**वाटाणा व वाल या दोन्ही वेलांवर हे हल्ला करतात ते आपल्या लहान सोडेने पानामधील रस शोषून घेतात, त्यामुळे पाने वाळत जातात व त्याचा परिणाम शेवटीं वेल मरण्यात होतो

सावणाच्या पाण्यात तबाखू मिसळून तें मिश्रण बारीक छिद्राच्या झारीने वेलावर उडविल्यास बराच फायदा होईल किंवा ३० भाग पाण्यात १ भाग राँकेल तेल मिसळून तें मिश्रण उडविल्यासहि हे ऑफिड्स मरतील राँकेल व पाणी—मिश्रण एकजीव व्हावें, राँकेलचा काही भाग तसाच राहिल्यास त्यापासून वेलाच्या पानाना व कोवळ्या भागांना इजा होऊन ते जळून जाण्याचा संभव आहे वाल व वाटाण्याचे अवशेष मळ्यातून पूर्णपणे काढून त्याचा नाश करावा

**शेंगा खाणारा पतंग—**हे पतंग आटोक्यांत आणण्याचा एकच परिणामकारक उपाय म्हणजे त्यांना हाताने वेचून मारून टाकणें हा होय

### बटाटा

**बटाटांवरील मर—**बटाटाच्या वेलावर ही मर नेहमी आढळून येते, यामुळे बटाटाचा वेल एकदम सुकून जातो झाडापासून फादी तोडून अलग केली म्हणजे ज्याप्रमाणे पाने वाळून जातात त्याचप्रमाणे हा मर रोग झाडांना झाला असता पाने वाळून जातात हा रोग दोन प्रकारानी होतो. एक तर बीं लावण्याचे बटाटे

रोगट असल्यामुळे व दुसरा प्रकार म्हणजे ज्या जमिनीत बटाटा लावावयाचा तीमध्ये वरील रोगाचे जंतु असल्यामुळे जमिनीत पूर्वी तबाखू, टोमॅटो किंवा बटाटे लावलेले असल्यास व त्यांना हा रोग झाला असल्यास हे रोगाचे जंतु तसेच जमिनीत दडून राहतात व नंतर दुसरें पीक लावल्यावर त्यावर हल्ला करतात

हा रोग आटोक्यात आणण्यास पुढील उपाय अमलांत आणावेत—(१) रोगी जंतूपासून अलिप्त असलेल्या जमिनीतीलच बटाटे फक्त बियाच्या कामी उपयोगात आणावेत (२) ज्या जमिनीत बटाटांचा रोग झाला असेल ती जमीन काही वर्षेपर्यंत तरी पुन्हा बटाटे लावण्याच्या कामी उपयोगात आणू नये अशा जमिनीत तबाखू, टोमॅटो किंवा वाग्याचे सुद्धा पीक घेऊ नये (३) बटाटांमध्ये ह्या रोगाचा प्रसार होऊ नये म्हणून ते जमिनीतून लवकर काढून घेऊन साठा करण्यापूर्वी उन्हात पूर्णपणे वाळवावेत कांही रोगट बटाटे आढळून आल्यास ते काढून घेऊन बाकीचे चागले बटाटे एका थड पण कोरड्या जागीं भरून ठेवावेत (४) जमिनीतील पाण्याचा निचरा ही फार महत्वाची गोष्ट आहे; कारण जी जमीन पाणबोदाड आहे त्या जमिनीत हा रोग उद्भवण्याचा बराच सभव असतो (५) ५०° से. उष्णतामानाच्या वातावरणात हे रोगजंतू ४५ मिनिटांनंतर मरतात म्हणून वरील उष्णतामान असलेल्या हवेत बटाटांची लागवड करणे फायद्याचें आहे या उष्णतेमुळे जमिनीच्या पृष्ठभागावर रोपांच्या अवशेष भागास चिकटून असलेले किंवा इतर रीतीने जमिनीवर राहिलेले रोगजंतू पुष्कळ प्रमाणात मरतील (६) बीन्स, बीट, गाजर, काकडी, सलघम, टोमॅटो या भाज्यांना सुद्धा हा रोग होतो, म्हणून ह्या भाज्यांशिवाय इतर भाज्या जमिनीत आलटून-पालटून घेणे हितावह आहे

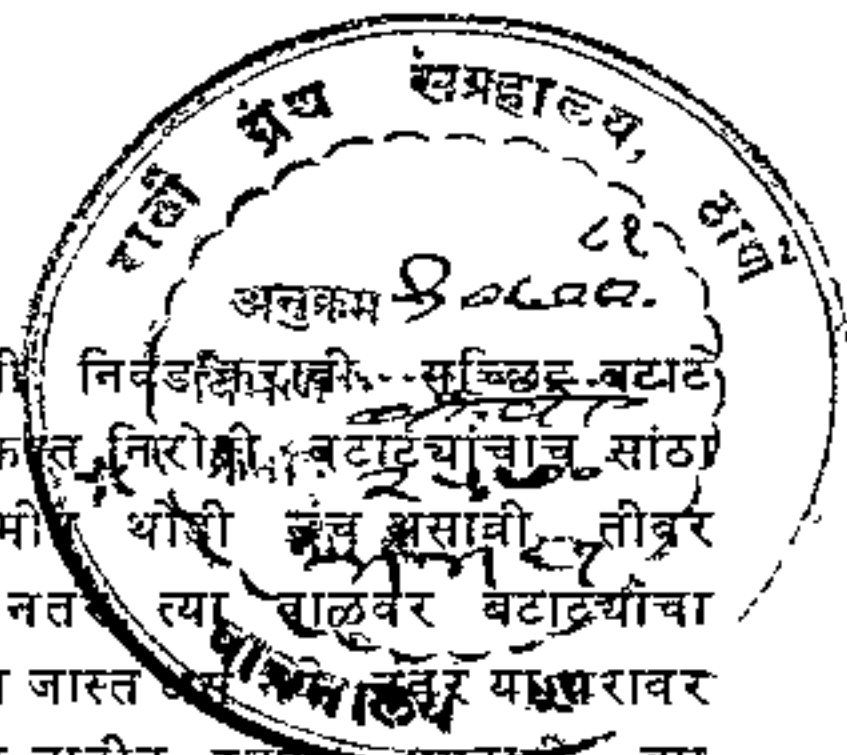
काळा डाग पडणें—ह्या रोगाची सुरुवात पानांवर लहान लहान तपकिरी रंगाचे डाग पडण्याने होते रोगाचा जोर फार असल्यास

हे डाग दोन-तीन दिवसांच्या अवधीत सबध पानभर होतात. मग ह्या-डागाच्या रंग काळा होतो दमट व कोंदट हवा, मधून मधून सूर्यप्रकाश दिसणें व जमिनीवर दाट धुकें पडणें अशा वातावरणात हा रोग फार लवकर फैलवतो ह्या रोगामुळे फक्त पानेंच खराब होतात असें नाही तर बटाटेहि खराब होतात

उपाय— (१) बी लावण्याकरिता जे बटाटे उपयोगांत आणावयाचे ते काही वर्षेपर्यंत, ज्या ठिकाणी वरील रोग झाला नाही अशा जागेंत लावलेलेच असले पाहिजेत वरील रोगाचा थोडा देखील संपर्क असलेला बटाटा लावण्याच्या कामी उपयोगात आणू नये (२) पूर्वीचें पीक जर याच रोगग्रस्त बटाट्याचे असेल तर त्या पिकांचे सर्व अवशेष जमिनीतून काढून टाकून ती साफ करावी. हे जमा केलेले अवशेष जाळून टाकावेत रोगाचा फैलाव शेतकऱ्याच्या नागरण्या-वखरण्याच्या उपकरणांनी देखील होतो म्हणून रोग झालेल्या जागेची मशागत झाल्यावर ती उपकरणे, दुसऱ्या शेतात उपयोगांत आणण्यापूर्वी, उकळत्या पाण्याने धुतलीं पाहिजेत. (३) हा रोग नाहीसा करण्याकरिता बोर्डी मिक्चर उडविणे हा ही एक यशस्वी उपाय आहे

पतंग अथवा फूलपांखरू— बटाट्यांचा सांठा ज्या ठिकाणीं करून ठेवलेला असतो त्या ठिकाणीं हे पतंग अतिशय नासधूस करतात मळ्यातील पिकालाहि हे त्रास देतात ते पानामध्ये व खोडामध्येहि भोकें पाडतात गोडाऊनमधील बटाट्यांना छिद्रे करून हे त्यावर आपली उपजीविका करतात असे सच्छिद्र बटाटे पावसाळ्यात कुजतात अशा बटाट्यावरील डोळ्याच्या ठिकाणीं काळा मळ दिसून येतो; त्यावरून ते ताबडतोब ओळखून काढतां येतात

उपाय— मळ्यांत उघड्या पडलेल्या बटाट्यांवर हे पतंग आपलीं अडीं घालतात याकरिता मळ्यातील वरबे रुद करावेत व प्रत्येक पाणी दिल्यानंतर उघड्या बटाट्यावर माती झाकावी.



जमिनीतून बटाटे खणल्यावर त्यांची निवडकिकरावी. सुच्छ बटाटे  
अलग काढून नाहीसे करावेत, फक्त निरोगी बटाट्यांचाच साठा  
करावा बटाटे साठवावयाची जमीन थोडी जंतू असावी. तीवर  
नदीतील कोरडी वाळू पसरावी व नंतर त्या वाळूवर बटाट्यांचा  
थर पसरावा हा थर १८ इंचापेक्षा जास्त असणे गरजेचे आहे. यानंतर  
पुन्हा कोरडी वाळू, बटाटे दिसणार नाहीत इतपत, पसरावी. ह्या  
भराची दर पंधरा दिवसांनी पाहणी करावी. रोगग्रस्त बटाटे आडळून  
आल्यावर त्याची त्या ढिगामधून हकालपट्टी करावी वाळू पसरल्या-  
मुळे बटाट्यांना पतंग वा फुलपाखरापासून त्रास होत नाही, नाही-  
तर त्यांचा एकदा शिरकाव झाला की थोड्याच अवधीत त्यांची  
सख्या बळावते.

### घुईया

**चिकटा रोग**-- हा रोग साधारणपणे पानांवर वाटोळे काळसर  
ठिपके पडण्यापासून सुरू होतो हे ठिपके एकदां पडण्यास सुरुवात  
झाली की मग ते फार झपाट्याने वाढतात पुष्कळ वेळा हा चिकटा  
रोग पानांच्या देठानाहि होतो व मग त्याचा प्रसार होऊन जमिनीत  
असलेल्या घुईयाहि रोगदूषित होतात हवेत अतिशय दमटपणा  
असला किंवा जमीनीवर सावली असली तर हा रोग फार बळावतो  
कधी कधी घुईयाहि जमिनीतून काढण्यापूर्वी सडलेल्या आडळून येतात  
साठा केल्यानंतर मात्र हे सडण्याचे प्रमाण बरेच वाढते

**उपाय**-- (१) रोग नुकताच सुरू झाला असल्यास ठिपके  
दिसून येणारी पाने तोडून जाळून टाकावीत (२) बियाकरिता  
निवडून ठेवलेल्या घुईयांची दर १५ दिवसांनी पाहणी करावी व  
सडलेल्या घुईया काढून जाळून टाकाव्यात. (३) बीं लावण्याच्या  
वेळी निरोगी घुईयांचीच निवड करावी (४) घुईया फार सावलीचे  
व पाणबोदाड जागेत लावू नयेत (५) घुईयानंतर दुसरी  
पिकें घ्यावीत

### मुळा व सलघम

**मुळ्यांचा वेढबपणा**-- हा रोग उद्भवलेले मुळे व सलघम आकाराने वेढब होतात. काही काही भाग बरेच मोठे होतात व काही अगदीच लहान राहतात त्यामुळे फळांचा आकार वेढब दिसतो

**उपाय**-- आम्ल पदार्थयुक्त जमिनी या रोगाच्या जतूच्या बाढीस योग्य असतात, म्हणून (१) अशा जमिनीत कळीचा चुना मिसळल्यास रोग ताबडतोब ताब्यात येईल (२) रोगी पिकाचे अवशेष जमिनीत एकत्र गोळा करून ते तेथेच जाळून टाकण्याची खबरदारी घ्यावी (३) रोपे उपटून दुसरीकडे लावण्यापूर्वी त्याची काळजीपूर्वक पाहणी करावी, रोगट रोपाचा लावण्याच्या कामी उपयोग करू नये (४) एकाच जमिनीत वारवार कोबी वर्गातील भाज्या फारशा घेऊ नयेत तीन वर्षांनी फक्त एक वेळ हे पिक घ्यावे

पानकोबी व फूलकोबी यांवर आढळून येणारे रोगहि मुळ्यांना व सलघमला होतात यावरील उपाय मागे सांगितलेले आहेतच

### रताळी

**भोकऱ्या**-- हा किडा रताळ्यामध्ये आपली अडीं घालतो ही छिद्रे पाडलेली रताळी अवेरीस सडतात व ती खाण्याचे कामी निरुपयोगी होतात सडलेली रताळी चिरल्यास त्यामध्ये छिद्रे पडलेली दिसून येतील ह्या छिद्रात किड्यांचा मळ आढळून येतो

**उपाय**-- (१) शेतातील रताळी उघडी पडणार नाहीत अशी काळजी घ्यावी ती उघडी दिसून आल्यास ताबडतोब मातीने झाकून टाकावीत म्हणजे भोकऱ्या किडा त्यावर आपली अडीं घालू शकणार नाही

(२) जमिनीतून सर्व रताळी खणून काढल्यावर किडकीं रताळीं अलग काढून तीं जाळून टाकावीत.

(३) भोकऱ्या किड्याने अडीं घातलेल्या जमिनीत रताळ्याचे पीक घेऊ नये.

भाजीपाल्याना फक्त वर सांगितलेलेच रोग होतात असें नव्हे, तर ते रोग पुष्कळच आहेत. स्थलसकोचास्तव येथे त्यापैकी अगदी सामान्य रोगाचीं लक्षणे व त्यांवरील कमी खर्चाचे व सर्वांनाच शक्य होईल असेच उपाय फक्त सांगितले आहेत याशिवाय इतरहि बरेच उपाय आहेत. परंतु ते जास्त खर्चाचे असल्यामुळे त्यांचा येथे निर्देश केला नाही.

रोगाचा समूळ उच्छेद करणे अगदी अशक्य आहे; राख उडविण्याने किंवा बोर्डो मिक्चर उडविण्याने फार तर रोगाचा प्रादुर्भाव कमी होतो एवढेच ।

## फळझाडांची लागवड

किंमत रु २००, म. ऑ. ने रु २६५ पाठ-  
विल्यास पुस्तक रजि पोस्टाने पाठवू व्ही. पी. ने  
मागविल्यास रु. २७१ पडतील.

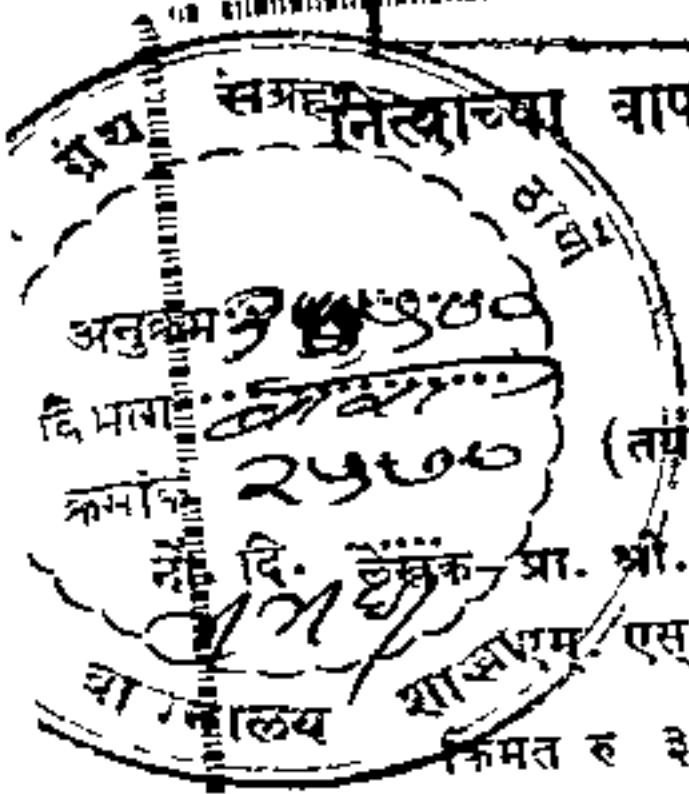
### प्रस्तुत पुस्तकांत

आंबा, सत्री, लिंबू, अजीर, डाळिंब, पपई, केळीं,  
द्राक्षे, सफरचंद, मोसंबी, पेरू, बोरे, फणस, चिक्कू,  
सिताफळ, रामफळ, खिरणी, तूतसेतूत, जांभूळ, कवठ,  
आवळा, नारळ, अननस इ फळझाडांच्या लागवडीची  
सविस्तर माहिती देण्यात आली आहे ह्याशिवाय  
फळझाडांच्या लागवडीसाठी जमीन व हवामान,  
पाणी देणे, जमिनीची भौतिक आणि रासायनिक  
परिस्थिति, खते, कुपण, किरकोळ सूचना इ माहिती  
दिलेली आहे - उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ, नागपूर १.

३१ ए. ३००, भायरावराव शाखा

३१ ए. २९९४ मी दि

३१ ए. २९९४ मी दि



नित्याच्या वापरांतील नैसर्गिक व कृत्रिम

## सुगंध

(तयार करण्याची माहिती)

प्रा. श्री. ना. बेहेरे, वी. एस. सी. (ऑनर्स),  
म. ए. सी. वी. टी. ए. आर., आय. सी.  
किंमत रु ३०० म. ऑ. ने रु ३७१ पाठ-  
पुस्तक रजि पोस्टाने पाठवू व्ही पो ने  
रु ३७७ पडतील



Ref 0108194

- प्रस्तुत पुस्तकात -

IRBK-0108194

प्राणि मानवी जीवन याची मूलभूत चर्चा  
करून नैसर्गिक सुवासिक द्रव्ये व सुगंधाचे उत्पादन,  
कृत्रिम सुवास व ते तयार करण्याच्या पद्धती, स्नो-  
पावडर, दंतवावन, तेल, विलियटार्डिन, क्रीम इ.  
सौंदर्य-प्रसाधन साहित्यात सुगंधाचा वापर, नित्यो-  
पयोगातील स्मेलिंग साल्ट्स, रुमालाचे सेन्ट्स,  
सुगंधित नुपारी-काय, अगरवत्ती, मुखरजक गोळ्या  
इत्यादि वस्तूतील वापरावयाच्या सुगंधाचे विविध  
पाठ कारखाने, दूषित वातावरण इत्यादीतील दुर्गंध  
नाहीसे करण्यासाठी उपयोगात येणारे सुगंध व  
खाद्य-पदार्थातून वापरावयाचे सुगंध याची परिमाणे,  
वजन-मापे व पाठासहित अत्यंत उपयुक्त व सविस्तर  
माहिती दिलेली आहे आपली प्रत ताबडतोब मागवा

- उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ, नागपूर १

यांत्रिक युगांतील शेतकऱ्यांचा मित्र

अर्थात्

# आधुनिक कृषिसाधने

अन्नधान्याचे उत्पादन वाढविण्याकरिता कृषि-व्यवसाया-  
तील अडचणी व उणीवा या पुस्तकाच्या साहाय्याने दूर करू

कमीत कमी वेळात, खर्चात व श्रमात जास्तीत जास्त  
उत्पादन पदरात पाडून घ्या

लेखक - प्रा. व. ग. देशमुख

किंमत रु. ३.००, म. ऑ. ने रु. ३.७१ पाठविल्यास  
पुस्तक रजिस्टर्ड पोस्टाने पाठवू वही पी. ने मागविल्यास  
रु. ३.७७ पडतील

## प्रस्तुत पुस्तकांत

लोखडी नांगर, लोखडी वखर (Harrow), पेरणीची  
यंत्रे, आंतर-मशागतीची साधने, पीक-कापणीची यांत्रिक  
साधने, यांत्रिक साहाय्याने पिकाची मळणी-उफणणी, धान्य तयार  
करण्याची साधने इ. सबंधी अगदी सुद्धातीपासून तो  
शेवटपर्यंत कोणकोणत्या यांत्रिक साधनांचा कसकसा उपयोग  
करावयाचा हे सचित्र व सविस्तर दिलेले आहे आपली प्रत  
ताबडतोब मागवा

- उद्यम प्रकाशन, धर्मपेठ, नागपूर १