

- गोठेमल खेतबारीमा पुन्याइसकेपछि पनि घाममा सुक्न दिनुहुँदैन । यसका लागि सकिन्छ भने मल बोकेकै दिन बारीमा फिँजाई जोत्ने काम गर्नुपर्छ । त्यसो गर्न सम्भव नभएमा खेतबारीको कुनामा टूल्टूला थुपामा मलराखी घामबाट बचाउन स्याउला, भारपात वा धुलो माटोले छोपेर राख्नुपर्दछ र जोत्ने दिनमा मात्र मल माटामा फिँजाउनु पर्दछ ।



KOICA
Korea International
Cooperation Agency



गोठेमल सुधार, पशुमूत्र सङ्कलन र तरकारी बालीमा प्रयोगको एउटा नमुना



चित्र नं. १ गोठेमल सुधार, पशुमूत्र सङ्कलन र बालीमा प्रयोगको एउटा नमुना

सम्पर्क:

फलफुल तथा तरकारी मूल्य-शृङ्खला विकास आयोजना

आयोजना व्यवस्थापन एकाइ

कृषि विभाग परिसर, हरिहरभवन

फोन: ०१-५५३०९५०/५०१०२०६

इमेल: info@vcdp.org.np

वेबसाइट: www.np.undp.org/content/nepal/en/home/projects/vcdp/

गोठको भुङ्गा (थलो) सुधार, गोठेमल सुधार र पशुमूत्र संकलन तथा प्रयोग

विष्णुकुमार धिताल, पीएच.डी.- प्रविधि प्रसार विशेषज्ञ

फलफुल तथा तरकारी मूल्य-शृङ्खला विकास आयोजना

१. भूमिका:

नाइट्रोजन बालीबिरुवालाई सबभन्दा बढी चाहिने तत्वमध्येमा पर्दछ । तर अन्यतत्व जस्तो यो तत्वस्थिर भएर माटोमा रहन सक्दैन । त्यसो हुनाले गोठेमलतयार हुने क्रममा त्यहाँ रहेको नाइट्रोजन सजिलै नोक्सान भएर जान सक्छ । आलो गोबरमा रहेको नाइट्रोजनको अधिकांश मात्रा प्राञ्चारिक रूपमै हुने हुँदा खासै नोक्सान हुँदैन । तर गोठेमल विघटन हुँदै वापाकदै गएपछि प्राञ्चारिक नाइट्रोजन खनिजीकरण हुँदै रासायनिक नाइट्रोजनका रूपमा परिवर्तन हुँदै जान्छ । यसरी प्राञ्चारिक नाइट्रोजन रासायनिक रूपमा परिवर्तन भएपछि सो नाइट्रोजन नोक्सान भएर जाने क्रम पनि सुरु हुन्छ र बढ्दै जान्छ । त्यसैले तयार हुँदै गरेको वा पूर्णरूपमा तयार भइसकेको गोठेमल घाममा खुल्ला राखेमा मलमा रहेको खनिज वा रासायनिक नाइट्रोजन ग्याँसको रूपमा हावामा उडेर जान्छ । त्यस्तै, मलपानीमा भिज्नु गएमा त्यहाँ रहेको खनिज नाइट्रोजन पानीसँगै घोलिएर र बिलिएर जान्छ । यस हिसाबले अहिलेसम्म हाम्रो गाउँघरको चलनचल्ती अनुसार गोठेमललाई घामबाट नबचाउनाले र वर्षाको भलपानी तथा बलेनीबाट नबचाउनाले गोठेमलमा प्राप्त नाइट्रोजनको ठूलो हिस्सा नोक्सान भएर जाने गरेको छ ।

त्यसैगरी, गाईबस्तुको गोबरमा भन्दा मूत्रमा नाइट्रोजन बढी पाइन्छ । गाईबस्तुबाट प्राप्त हुने कूल नाइट्रोजन मध्ये ४०% हिस्सा मात्र गोबरमा रहेको हुन्छ भने ६०% हिस्सा मूत्रमा हुन्छ । त्यस्तै पोटास पनि मूत्रमै बढी पाइन्छ । यसरी गोबरमा भन्दा धेरै हिस्सा बढी नाइट्रोजन र पोटास रहने मूत्र त्यसै मिल्काइने गरिएको छ, जसको राम्रो सदुपयोग गर्न सके बालीनालीको खाद्यतत्वमा निकै वृद्धि गर्न सकिन्छ ।

२. गोठेमल सुधार तथापशुमूत्र संकलनबाट हुने फाइदा:

एउटा वयस्क गाईभैँसीले दिनमा सरदर ५ किलो गोबर र ८-१० लिटर मूत्रदिने अनुमान गर्न सकिन्छ । परम्परागत तरिकाबाट बनाइएको गोठेमलमा सरदर ०.८७% नाइट्रोजन पाइन्छ भने सुधारिएको गोठेमलबाट सरदर १.२% नाइट्रोजन पाइन्छ । त्यस्तै, पशुमूत्रमा सरदर १.५% नाइट्रोजन पाइने अनुमान गर्न सकिन्छ । मूत्र संकलन र प्रयोग गर्दा पनि मूत्रमा रहेको पुरै नाइट्रोजन भने बचाउन सकिँदैन । यसरी मूत्र संकलन र प्रयोग गर्दा सरदर २०% नाइट्रोजन नोक्सान हुने अनुमान गर्न सकिन्छ भने मूत्र संकलन नगर्दा कम्तिमा ८०% नाइट्रोजन नोक्सान हुने गर्दछ । यीने तथ्याङ्कहरूलाई आधार मानि गोठेमल सुधार र मूत्र संकलन गर्दा कतिथप नाइट्रोजन प्राप्त हुन सक्छ भन्ने कुराको लेखाजोखा तालिका १ मा दिइएको छ :

तर नजिकको तीर्थ हेलो भने जस्तै हरेक किसानको घरघरमा उत्पादन हुने नाइट्रोजन, पोटास लगायतका बिरुवाका खाद्यतत्वहरूको अधिकांश हिस्सा नोक्सान भएर गैरहेको छ, त्यसलाई बचाउने र प्रयोग गर्ने तर्फ ठोस अभियान सञ्चालन गर्न सकिएको छैन, बरु महँगो रासायनिकमलविदेशबाट आयात गर्ने र त्यसको दुवानीमा मात्रै वर्षेनी केहि अरब रुपयाँ खर्च गर्ने नियती हाम्रो देशले भोदै आएको छ । यो वर्षेनी रासायनिक मल दुवानीमा लाने खर्चको सानो हिस्सा मात्र गोठमल सुधार र पशुमूत्र संकलन तथा प्रयोग प्रवर्द्धन गर्नमा लगाउने हो भने बालीनालीको उत्पादकत्व बढाउनका साथै दिगो कृषिका लागि ठूलो टेवा पुऱ्याउन सकिन्छ । त्यसतर्फ हामी सबै गम्भीर हुन जरुरी छ ।

तालिका १: परम्परागत तरिकाबाट गोठमल बनाउदा र यसमा सुधार गर्दै पशुमूत्र संकलन गर्दा प्राप्त हुन सक्ने नाइट्रोजनको लेखाजोखा

| पशु संख्या | गोबरबाट | | | | मूत्रबाट | | | |
|---------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------|
| | गोबर उत्पादन (प्रतिवर्ष) | पाइने नाइट्रोजन (प्रतिवर्ष) | | सुधारेर बचाउन सकिने ना. (प्रतिवर्ष) | मूत्र संकलन (प्रतिवर्ष)* | पाइने नाइट्रोजन (प्रतिवर्ष) | | |
| | | परम्परागत तरिकाबाट | सुधारिएको तरिकाबाट | | | मूत्र संकलन नगर्दा | मूत्र संकलन गर्दा | |
| एउटा गाईभैसी | १८२५ किलो | १५.८ किलो | २१.९ किलो | ६.१ किलो | १४६० लि. | ४.४ किलो | १७.५ किलो | १३.१ किलो |
| ४ वटा गाईभैसी | ७.३० टन | ६३.२ किलो | ८७.६ किलो | २४.४ किलो | ५८४० लि. | १७.६ किलो | ७०.० किलो | ५२.४ किलो |

*प्रति गाईभैसी प्रतिदिन सरदर ४ लिटर मूत्र संकलन गर्न सकिने अनुमानका आधारमा ।

तालिका २: गोठमल सुधार तथा पशुमूत्र संकलन गर्दा प्राप्त हुन सक्ने थप नाइट्रोजनको अनुमान

| गाईभैसीको संख्या | सुधारेर बचाउन सकिने नाइट्रोजन (किलो प्रतिवर्ष) | | |
|------------------|------------------------------------------------|----------|-------|
| | गोबरबाट | मूत्रबाट | जम्मा |
| एउटा गाईभैसीबाट | ६.१ | १३.१ | १९.२ |
| ४ वटा गाईभैसीबाट | २४.४ | ५२.४ | ७६.८ |

यसरी एउटा वयस्क गाई भैसी पाल्ने किसानले गोठ तथा गोठमल सुधार गर्ने र पशुमूत्र संकलन गर्ने हो भने थप १९.२ किलो नाइट्रोजन अर्थात् ४१.७ किलो युरिया बराबरको थप नाइट्रोजन प्राप्त गर्न सक्छन् । त्यसैगरी चारवटा वयस्क गाई भैसी पाल्ने किसानले थप ७६.८ किलो नाइट्रोजन अर्थात् १६६.९ किलो (तीन बोराभन्दा बढी) युरियाले दिने बराबरको थप नाइट्रोजन प्राप्त गर्न सक्छन् ।

३. गोठको भुईँ अर्थात् थलो सुधार:

गोठमल सुधार तथा पशु मूत्र संकलनका लागि गोठको भुईँ अर्थात् थलो सुधारको जरुरत पर्दछ । त्यसो भएमा मात्र मूत्र संकलन कार्यलाई व्यवस्थित गर्न सकिन्छ र गोठलाई सफा राख्न मद्दत मिल्दछ । गोठको भुईँ बलियो र ओस नआउने गरी जमिनको सतहबाट कम्तिमा २५ से.मि. माथि बनाउनु पर्दछ र भुईँ कम्तिमा ७० मि.मि.बाक्लो बनाउनु पर्दछ । भुईँको भिरालोपन ३० मा १ भाग अर्थात् ३ प्रतिशत जति हुनुपर्दछ । भुईँ न धेरै खस्रो न धेरै चिप्लो हुनुपर्दछ । धेरै खस्रो भएमा खुरको समस्या आउन सक्छ भने धेरै चिप्लो भुईँमा पशुहरु चिप्लिन सक्छन् । भुईँ सिमेन्ट क्रांक्रिट वासिमेन्ट मोर्टार (Cement Mortar) मा इँटा छापिएको वासिमेन्ट मोर्टारमा ढुङ्गाको स्ल्याब छापिएको भए दुई इँटा/ढुङ्गाको बिचमा सिमेन्टको प्लाष्टर गर्ने वा ढुङ्गाको स्ल्याब भए दुई ढुङ्गाको बिचमा जोड्ने (Binding) पदार्थ भरिएको हुनुपर्दछ ।

गोठको नाप नक्शा:- एक हरफमा गाई पालन गर्ने गोठको भित्री भागको चौडाइ ४,५ मिटर र एक गाईको लागि १.२ मि. को लम्बाइ चाहिन्छ । ०.५ मि. डुँडको लागि, बस्नलाई १.५ मि., ०.२५ मि. पछाडीको नाली, १.५ मि. दुध दुहने ठाउँ र १ मि. आहारा दिने ठाउँको लागि छुट्याउनु पर्दछ । गोबर र मूत्रको नाली गाई बस्ने तिर करिब १२ से.मि. गहिराइ भएको हुनुपर्दछ ।

४. पशुमूत्र संकलन र प्रयोग:

- सुधारिएको गोठमा मूत्र सङ्कलनको लागि सिमेन्टको ट्याङ्की बनाउन उपयुक्त हुन्छ उक्त ट्याङ्कीमा मूत्र जम्मा गर्न गोठको थलोभुईँदेखि ट्याङ्कीसम्म पाइप जोडी त्यस पाइपबाट पशुमूत्र नियमित रूपमा ट्याङ्कीमा जम्मा हुने परिपाटी मिलाउनु पर्दछ (चित्र १),
- गोठभन्दा केही तल तर तरकारी लगाउने खेतबारीभन्दा केही माथि सिमेन्टको ट्याङ्की बनाउन सक्ने अवस्था भएमा तरकारी तथा फलफुल बालीमा नियमित रूपमा पशुमूत्र प्रयोग गर्न सजिलो र कम खर्चिलो पर्ने हुन्छ (चित्र १) । सिमेन्टको ट्याङ्की बनाउन नसक्ने अवस्थामा ठूलो ड्रममा मूत्र संकलन गर्न पनि सकिन्छ,
- गोठको कुनै एक या दुई ठाउँमा जम्मा हुँदै जाने पशुमूत्र पाइप मार्फत सिमेन्ट ट्याङ्की वा ठूलो ड्रममा जम्मा गराउँदै जाने । चारवटा वयस्क गाईभैसी पालिएको अवस्थामा करिब ६ दिनमा १०० लिटर मूत्र जम्मा हुन सक्दछ र उक्त मूत्र अर्को एक हप्तापछि तरकारी बारीमा प्रयोग गर्न उपयुक्त हुन्छ । त्यस हिसाबले हेर्दा मूत्र संकलन ट्याङ्की दुइवटा बनाउन सके उत्तम हुन्छ,
- यदि ५०० लिटरको सिमेन्ट ट्याङ्की बनाइएको छ भने त्यसमा १०० लिटर जति मूत्र सङ्कलन भएपछि ४०० लिटर जति पानी मिसाई तरकारी बालीमा प्रयोग गर्न सकिन्छ (चित्र नं. १) । त्यसैगरी यदि १००० लिटरको सिमेन्ट ट्याङ्की बनाइएको छ भने त्यसमा २०० लिटर जति मूत्र सङ्कलन भएपछि ८०० लिटर जति पानी मिसाई प्रयोग गर्न सकिन्छ,
- यसरी सिमेन्टको ट्याङ्की वा ड्रममा नियमित रूपमा पशुमूत्र आफैँ जम्मा हुने ठाउँमा धाराको पानी पाइपबाट ल्याई हाल्ने र पानी र पशुमूत्रको अनुपात मिलाइसकेपछि सो पशुमूत्रको भोल पाइपबाट सोभै तरकारी बालीको बोटबोटमा प्रयोग गर्ने चाँजोपाँजो मिलाउने हो भने ज्यादै कम श्रम वा खर्चमा पशुमूत्रको राम्रो सदुपयोग गर्न सकिन्छ ।

५. गोठमललाई घाम, भलपानी र बलेनीबाट बचाउने:

- गोठमल बनाउँदा गाईबस्तुको गोबर, मूत्र र सोत्तरलाई राम्ररी मिलाएर राखी सुरक्षित तरिकाले विघटन गराउन (मल पकाउन) जरुरी हुन्छ,
- यसका लागि गोबर, मूत्र, सोत्तर आदि राख्ने ठाउँ (थुप्रो वा खाडल) को राम्रो व्यवस्था गर्नु पर्दछ । खाडल खन्न नमिल्ने अथवा नसक्ने अवस्थामा मललाई जमिनको सतहमै थुपारेर राख्न पनि सकिन्छ । यस्तो अवस्थामा मलको वरिपरि ढुङ्गाको पर्खालले वा काठपातले बार्न आवश्यक हुन्छ,
- त्यसैगरी, वर्षाको पानी, बलेनी तथा घामबाट बचाउन छानोको व्यवस्था गर्नुपर्छ । छानो बनाउन नसक्ने अवस्थामा खाडल वा थुप्रो पुरै भरिएपछि सकेसम्म प्लास्टिक वा स्याउला वा झारपातले भए पनि छोपेर राख्नु पर्छ । यसो गर्दा मललाई छरिनबाट र घाम-पानीबाट जोगाउन सकिन्छ । घाम र पानीबाट मललाई जोगाउनु भनेको सबैभन्दा महत्वपूर्ण कुरा हो,
- मल राम्रोसँग विघटन नहुनु एउटा प्रमुख समस्या भएको हुँदा गोबर मललाई खाडल वा थुप्रोमा राम्रोसँग मिलाई राख्नु पर्दछ । खाडल वा थुप्रोमा पानी अथवा भल पस्न दिनु हुँदैन । खाडल वा थुप्रोमा गोठमल थुपाउँ जानु पर्दछ र हरेक हप्ता चुली लागेको मललाई फिँजाएर मिलाउदै जानु पर्दछ,
- मल बोकेर खेतबारीमा लैजानु अघि सुकाएर लैजाने चलनलाई बन्द गर्नुपर्दछ र गोठमा तयार भएको मल घाममा नसुकाइकनै खेतबारीमा पुऱ्याउनु पर्दछ । मललाई भल, बलेनी र वर्षाको पानीबाट बचाउने हो भने खेतबारीमा लैजानुअघि सुकाउन जरुरत पनिपर्दैन,