

Clean Up
დავასუფთავოთ



Georgia
საქართველო



კომპოსტირება

თბილისი
2016



კომპოსტი, მისი დამზადება და გამოყენება

უკანასკნელი 30-35 წლის განმავლობაში, სოფლის მეურნეობაში მნიშვნელოვნად გაუარესდა ეკოლოგიური სიტუაცია. ნიადაგზე ზემოქმედების შედეგად, ქიმიური სასუქების გამოყენებამ დააქვეითა ნიადაგში საკვებ ნივთიერებათა შემცველობა.

დღეს, ნიადაგის ნაყოფიერების შენარჩუნების უამრავი ბუნებრივი საშუალება არსებობს. მათ შორის, ყველაზე ფართოდ გავრცელებული მეთოდია კომპოსტირება, რომელიც საუკუნეების განმავლობაში იყო ცნობილი.

კომპოსტირება ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი გარემოსდაცვითი საქმიანობაა.

კომპოსტი არის შავი, მიწის სუნის მქონე, ფხვიერი, ორგანული სასუქი, რომელიც მიიღება სხვადასხვა ორგანული ნივთიერების დაშლის შედეგად. კომპოსტირებისას აერობულიმიკრობები ორგანულ ნარჩენებს



გარდაქმნიან ნიადაგის საკვებად. რადგან კომპოსტის არევა და აერაცია ხდება, ეს ორგანული მასალები იშლება მდიდარ სუბსტანციებად იგივენაირად, როგორც მცენარე ღვება და გადამუშავდება ეკოსისტემაში. ეს კი, თავის მხრივ, ქმნის რბილ, ჰაეროვან ნიადაგს, რომელიც ცნობილია, როგორც ჰუმუსი. კომპოსტი ქმნის კონტროლირებად გარემოს, რათა ნარჩენები სწრაფად გარდაქმნას მძლავრ, საკვები ნივთიერებებით მდიდარ ორგანულ მასალად, რომელიც იდეალურია სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში.

კომპოსტი ხელს უწყობს მცენარეების დაცვას პათოგენებისაგან, ამარაგებს მას საკვები ნივთიერებებით. ის ასევე აუმჯობესებს პრობლემატური ნიადაგის სტრუქტურას.

ყველა ორგანული ნივთიერება, დროთა განმავლობაში, იქცევა კომპოსტად, მაგრამ თვითნებურ დაშლის პროცესს ძალიან დიდი ხანი სჭირდება. დაშლის ხანგრძლივობა შეიძლება დაჩქარდეს კომპოსტირების მეთოდით.

კომპოსტირება არის საკმაოდ რთული პროცესი, რომელიც მიმდინარეობს ორგანული ნარჩენების, მიკროორგანიზმების, ტენისა და ჟანგბადის ურთიერთზემოქმედების შედეგად.

კომპოსტი არ შეიცავს ქიმიკატებს, რაც ძვირი სასუქების იაფი და კარგი ალტერნატივაა. იგი შეიძლება დამზადდეს მოსახლეობის მიერ ინდივიდუალურად სახლში ან ბაღში.



ხარისხიანი კომპოსტის მისაღებად ძალიან მნიშვნელოვანია გონივრულად წარვმართოთ კომპოსტირების პროცესი. იმისთვის, რომ სწორად და სწრაფად წავიდეს ეს პროცესი, საჭიროა საკომპოსტე ნაყარი შესაბამისი პირობებით უზრუნველყოთ.

კომპოსტირების პროცესი მიმდინარეობს რამდენიმე ეტაპად, კერძოდ: მეზოფილურ, თერმოფილურ, გაციებისა და მომწიფების ეტაპებად.

ლპობის ძირითადი პროცესები ორგანული მასის შუაგულში მიმდინარეობს. ამ დროს ძირითადად აქტიურდებიან მიკროორგანიზმები, რომელთა აქტიურობის ფონზე კომპოსტის შუაგულში ტემპერატურა 70°C -ს აღწევს. შედეგად ნადგურდება მავნე ორგანიზმები და მათი კვერცხები.

კომპოსტირების შემდგომ ეტაპზე ხდება სოკოების, სხვადასხვა ჭიებისა და სხვადასხვა ორგანიზმების დაშლა. ამ პროცესის გარეგნულ გამოვლინებაზე მეტყველებს კომპოსტის გროვის დაწევა.

ამ პროცესების შედეგად მიიღება აზოტით მდიდარი, უხეში, ახალი კომპოსტი. კომპოსტის დამნიფებას კიდევ 2-3 თვე სჭირდება, რომლის დროსაც ჭიაყელების აქტიური ცხოველმყოფელობის შედეგად კომპოსტი იღებს მუქ ფერს და ხდება ფორიანი.



კომპოსტში ძალიან ძვირფასია ე.წ. ჰუმინის მჟავები, რომლებსაც ძალიან დიდი როლი ეკისრებათ კომპოსტირების პროცესში და წარმოიქმნებიან კომპოსტირების ბოლო ეტაპზე, როდესაც კომპოსტის გროვაში წარმოიქმნება ნიადაგის მიკროფლორა.

დაკომპოსტების საუკეთესო მაგალითს ბუნება გვაძლევს – ტყეში ეს პროცესი ბუნებრივად მიმდინარეობს. ყველანაირ

რი ორგანული ნარჩენი, რომელიც ტყეში არსებობს, ნიადაგის მიკროორგანიზმების ზემოქმედების შედეგად ნაყოფიერ მიწად გარდაიქმნება.

ეკოლოგიური მეურნეობა ბუნებაში არსებულ კანონზომიერებებს ეფუძნება, კერძოდ კულტურული მცენარეებისათვის მაქსიმალურად ბუნებრივი პირობების შექმნას. ამ მიმართულებით კომპოსტის დამზადებას და ნიადაგში შეტანას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს.

კომპოსტი, ერთი მხრივ, აუმჯობესებს ნიადაგის სტრუქტურას, მის ქიმიურ და ფიზიკურ თვისებებს და, მეორე მხრივ, უზრუნველყოფს მცენარეებს სასარგებლო საკვები ნივთიერებებით.

კომპოსტირების დროს ორგანულ მასაში მატულობს მცენარისათვის ადვილად შესათვისებელი საკვები ელემენტები (აზოტი, ფოსფორი, კალიუმი), ხდება პათოგენური მიკროფლორისა და კვერცხების განადგურება, მცირდება ცელულოზისა და პექტინების რაოდენობა, რაც თავის მხრივ ხელს უწყობს საკვები ელემენტების მცენარისათვის ადვილად შესათვისებელ ფორმაში გადასვლის პროცესს.

კომპოსტირებისათვის გამოიყენება ის ორგანული ნარჩენები, რომლებიც უხვადაა ჩვენს მეურნეობებში. სრულფასოვანი კომპოსტისთვის აუცილებელია ისეთი ძირითადი კომპონენტები, როგორიცაა შინაური ცხოველების ან ფრინველის ნაკელი, ტორფი, ჩამდინარე წყლების ლამი, მატყლის ნარჩენები, ბუმბული, სამზარეულოს ორგანული ნარჩენები, ნაცარი, კვერცხის ნაჭუჭი და სხვა.



კომპოსტირებაში არ შეიძლება გამოვიყენოთ!!!

- ❖ დაავადებული ან მავნებლებით ძლიერ დაზიანებული მცენარეები;
- ❖ სოკოვანი დაავადებებით დასნებოვნებული მცენარეები;
- ❖ შხამიანი მცენარეები (ლენცოფა, კონიო, აბუსალათინი, ლემა). მათ შეუძლიათ გაანადგურონ ნიადაგში მცხოვრები სასარგებლო მიკროორგანიზმები;
- ❖ მცენარეები, რომელთა დაშლის პროცესი ხანგრძლივად მიმდინარეობს;
- ❖ მცენარეები, რომლებსაც ახასიათებთ დიდი მჟავიანობა (ფიჭვის წიწვი);
- ❖ კატისა და ძაღლის ექსკრემენტები (შესაძლებელია პათოლოგიურ მიკროორგანიზმებს შეიცავდეს). ეს უკანასკნელნი ყოველთვის არ კვდებიან კომპოსტირების გროვის გახრწნის დროს;
- ❖ დაავადებული ცხოველის ნაკელი ან სხვა ორგანული ნარჩენები;
- ❖ მეტალი, პლასტმასი, შუშა, ხის დიდი ნაჭრები, დიდი რაოდენობით ქაღალდი.



კომპოსტის დამზადების ძირითადი პრინციპები

- ❖ კომპოსტისათვის ბაღში უნდა შეირჩეს საშუალოდ და-
ჩრდილული ადგილი. იგი სახლიდან მოშორებით უნდა



იყოს. საკომპოსტე მასალის იდეალური ზომა არის 1 მ³. რაც უფრო დიდია საკომპოსტე მასალის ზედაპირის ფართობი, მით უფრო ეფექტურად მიმდინარეობს დაშლის პროცესი. უფრო მცირე

ზომის საკომპოსტე ნაყარში, ნარჩენები ადვილად გამოშრება.

- ❖ შერჩეული ადგილი ბარით უნდა გაფხვიერდეს 30-60 სმ-ის სიღრმეზე, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს კარგი დრენაჟი.
- ❖ კომპოსტი ფენა-ფენა მზადდება. პირველ ფენად ბუჩქნარის ან ვაზის დაქუცმაცებული ანასხლავი, ფიჩხი, თივა, ნამჯა, ჩალა ან სხვა ძნელად შლადი ნარჩენები უნდა დაეწყოს.

- ❖ შემდეგ ფენად გამოდგება ნებისმიერი ორგანული ნარჩენი: ნაფცქვენები, ნაჭუჭი, ნაკელი, ჩამოცვენილი ფოთლები,





სარეველა ბალახი და სხვა. ეს ყველაფერი 30-40 სმ-იან ფენად უნდა გაიშალოს.

❖ ამ მასას ზემოდან 5 სმ მიწის ფენა უნდა მოეყაროს.

❖ მიწას ზემოდან უნდა მოეყაროს ნა-

ცრის ფენა.

- ❖ ასეთი წყება უნდა განმეორდეს იმდენჯერ, სანამ კომპოსტის გროვის სიმაღლე 1-1,5 მეტრს არ მიაღწევს. გროვას ზემოდან უნდა დაეფაროს ნამჯა ან თივა ან ძველი ტომრები.



- ❖ იმისათვის, რომ არ გართულდეს დაშლის პროცესი, საჭ-



იროა მისი პერიოდულად მორწყვა, მაგრამ არა ჭარბი რაოდენობით. ჭარბმა წყალმა შეიძლება საკომპოსტე ნაყარიდან მკვებავი ნივთიერებების გამორეცხვა გამოიწვიოს, ამას



კი არასასიამოვნო სუნი აქვს. ამის თავიდან ასაცილებლად თუ საკომპოსტე ნაყარი ზედმეტად სველია, საჭიროა საკომპოსტე ნაყარის მორევა და ჩალის

ან ფოთლების დამატება.

მშრალ ამინდში კომპოსტი კვირაში ორჯერ უნდა მოირწყას წყლით. კარგი იქნება თუ მოირწყება ჭინჭრის ნაყენითაც.

- ❖ 4-6 თვის შემდეგ კომპოსტი მზად იქნება. ამ პერიოდის მანძილზე კომპოსტს რამდენჯერმე უნდა მოსცილ-



დეს ზედა საფარი და ნიჩბით ან ფინალით გადაბრუნდეს, რათა კომპოსტის მასა ერთმანეთში კარგად გადაერიოს.

- ❖ ძალიან კარგი იქნება კომ-

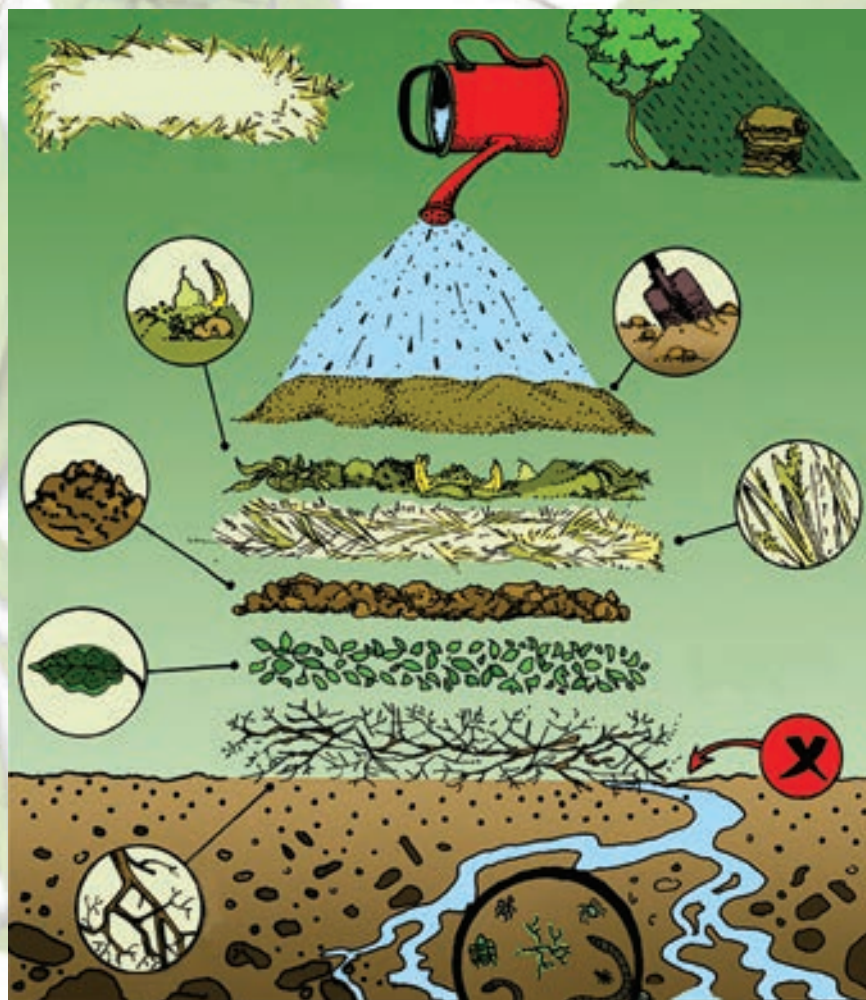


პოსტს გადაბრუნებისას თუ დაემატება ჭიაყელები ან ძვლის ფქვილი.

კომპოსტირების პროცესების ოპტიმალური მიმდინარეობისათვის აუცილებელია შემდეგი ფაქტორები:

- ❖ კომპოსტის მასალის კარგი აერაცია;
- ❖ ოპტიმალური ტენიანობა;
- ❖ მასალის მრავალფეროვანი ნარევი;
- ❖ ნახშირბადისა და აზოტის (C/N) ხელსაყრელი თანაფარდობა;
- ❖ კომპოსტირების საწყის ფაზაში ორგანული მასის დათბუნება (ნამჯით ან სხვა მასალით დაფარვა).

კომპოსტირების პროცესის მსვლელობის დაწყებისათვის მწვანე მცენარეული მასა მშრალზე უფრო ეფექტურია, რადგან მასში დიდი რაოდენობითაა აზოტი, რომელიც ხელს უწყობს ლპობის პროცესის დაწყებასა და შემდგომ მიმდინარეობას.



კომპოსტირების “სწრაფი” მეთოდი

კომპოსტირების “სწრაფი” მეთოდი გულისხმობს ორგანული ნარჩენების განთავსებას სპეციალურ კონსტრუქციებში – კომპოსტერებში. კომპოსტერი შეიძლება დამზადდეს ხის ან პლასტმასის კონტეინერისგან. ასევე კომპოსტერის მასალად შეიძლება გამოვიყენოთ მავთულ-ბადე.

კომპოსტერს არ უნდა ჰქონდეს ძირი, რადგან ამ პროცესისათვის აუცილებელია კონტაქტი ნიადაგსა და საკომპოსტე ნაყარს შორის. რაც შეეხება კომპოსტერის კედლებს ისინი უნდა ატარებდნენ ჰაერსა და წყალს.

აღნიშნული მეთოდი საკმაოდ შრომატევადია, ვინაიდან მოითხოვს საკომპოსტე ნაყარის ხშირ არევას, აზოტისა და ნახშირბადის ბალანსის დაცვას (25-30:1) და ა.შ. ამ მეთოდით კომპოსტის მიღება შესაძლებელია რამდენიმე თვეში (მაქსიმუმ 6 თვე).

კომპოსტი შეიძლება ჩაითვალოს მზად, როცა საკომპოსტე ნაყარში ტემპერატურა გაუთანაბრდება გარემოს ტემპერატურას, როცა ორგანული მასალა მიიღებს მუქ შეფერილობას და როცა მას მიწის სურნელი ექნება.



კომპოსტის გამოყენება

ნიადაგის გამანოყიერებელი კომპოსტი გამოიყენება, როგორც ნიადაგის ფიზიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური თვისებების, ორგანული გამამდიდრებელი საშუალება.

ასევე კომპოსტის გამოყენება ზრდის ქვიშიანი ნიადაგის ტენიანობას, იცავს მცენარეს გვალვისგან. თიხნარი ნიადაგისთვის კომპოსტის გამოყენება აუმჯობესებს დრენაჟისა და აერაციის უნარს. იგი უზრუნველყოფს ნიადაგის მკვებავი ნივთიერებებით გამდიდრებას. ნიადაგის განოყიერების მიზნით, დროთა განმავლობაში, კომპოსტის გამოყენება ამარტივებს მის დამუშავებას (დაბარვა, გამარგვლა, გათოხვნა).

ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გასაუმჯობესებლად სასურველია 15-20 სმ-ით გაფხვიერებულ მიწას დაემატოს 2,5-5 სმ. ფენის მწიფე კომპოსტი. უფრო ნაკლები ფენის სისქე შესაძლებელია ქვიშიანი ნიადაგისათვის და ბევრად უფრო მეტი — თიხნარი ნიადაგისათვის.

ზოგადად, სასურველია რამდენიმე წელიწადში ერთხელ მოხდეს ნიადაგში ფოსფორისა და კალიუმის შემცველობის განსაზღვრა.

ჩვეულებრივ, ბალის ან ეზოს პირობებში მიღებულ კომპოსტში PH 7.0-ის ტოლია. კომპოსტის PH-ის ნეიტრალური დონე მიწასთან შერევისას არ ქმნის არანაირ პრობლემას.





სარედაქციო კოლეგია: მანანა გიქოშვილი
ნამი ზუბაშვილი
მარიამ ქიმერიძე
დიზაინი: თამარ ტყაბლაძე

www.cleanup.ge
www.orkisi.ge



პროექტი „დავასუფთავოთ საქართველო“ (ფაზა III)
ხორციელდება შვედეთის მთავრობის
ფინანსური უზრუნველყოფით

