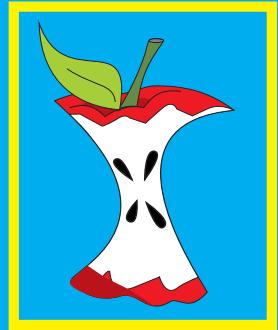


კომპიუტერის
საოცავო
პროგრამი





წინამდებარე გამოცემა მომზადებულია არასამთავრობო ორგანიზაცია: კავშირი მდგრადი განვითარებისათვის „ეკოვიურენი”-ს მიერ პროექტის „დავასუფთაოთ საქართველო - საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება და მისი ჩართვა მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების პროცესში” ფარგლებში.
პროექტი დაფინანსებულია შვედეთის მთავრობის მიერ

ავტორი: მადონა პირველაშვილი
კონსულტანტი: ნინო სულხანიშვილი
რედაქტორი: ქეთევან უვანია
დიზაინერი: თამარ გრძელიძე

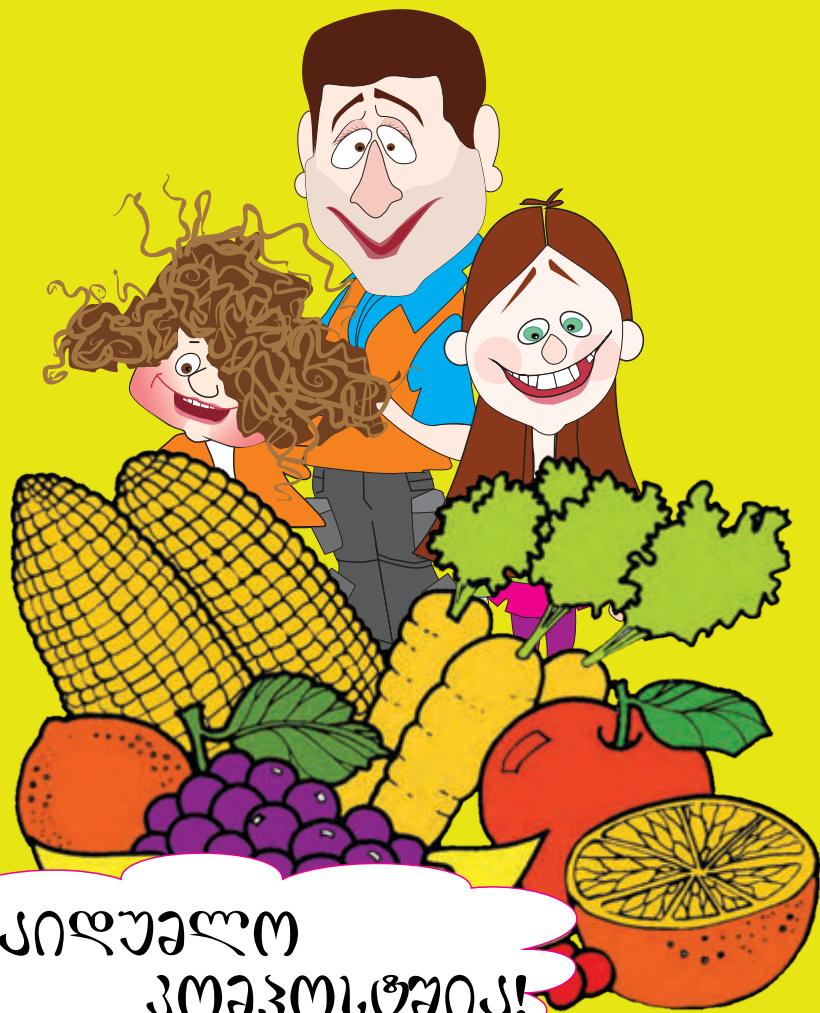
2014 წელი, თბილისი



კომარსტილების მათოდის პოპულარიზაცია

ეს წევნი ეობა ითხოვს, რომორ დაეხმატო
და გაოვისეოთ კომარსტი.

კომარსტილების ექლიერ დიდი სერჩავალი აოყვას.



მოდი, ერთად დავიწყო!



ნარჩენების შემცირება
და ტრანსპორტირების
სარეცეპტოს დაზოგვა

სახალისო
ექსპრომენტები

ორგანული ნარჩენის
გარდაქმნა ღირებულ
პროცესი

გაიგეთ მათი
ეკოლოგიის
შესახებ

ნაგავსაყრელზე
განსათავსებელი
ნარჩენების რაოდენობის
შემცირებით
ტრანსპორტირების
ხარჯები დაზოგვება

ნივთი, რომელიც
აღარ გჭირდებათ,
ბოსტნეულის
მოსაყვანად შეგიძლიათ
გამოიყენოთ

შეგიძლიათ დაეხმაროთ
ნიადაგს და
მიკროორგანიზმებს

გაეცნობით
ბიოლოგიას, ქიმიას
და გეოგრაფიას



ერთი თვის შემდეგ

რამდენიმე დღის შემდეგ...

უაიშე!
ვინ არის ეს
უცნობი?!?



გსმენიათ კომპოსტის შესახებ?
იცით რა არის კომპოსტი?
როგორ მზადდება კომპოსტი?
რისთვის გამოიყენება კომპოსტი?
კომპოსტი თუ ქიმიური სასუქი?
ამ და მრავალ სხვა შეკითხვაზე
პასუხს ბოლოპა გაგცემთ!



ნიადაგის მეგობარი
მიკროორგანიზმები

აია!

გოსტეულის გასასაფლავ ჩვენ
გვაიღოთ აქცენტები ინერჯი!
აოდასც გოსტეულს აქცეს
ინერჯი ჰქონით, იგი პრის.

მდიდარი
მინერალებით!

ჯანსაღი!

დაცული
აეადმუოფობისა
და მწერებისაკან!

გემრიელი!

ორგანული!

ეს შესანიშნავია!
მაგრამ, როგორ გავხადოთ
ნიადაგი ჭანსაღი?



სეიდუელო
კომაზოსტუიქ!

ანუ, ქიმიური სასუქი ან არის კარგი?

ქიმიურ სასუქს მოულევადიან პერსპექტივური
შეუძლია მცენარეებს გაზრდაში დაეხმაროს,
თუმცა ის არ არის ბუნებრივი და ასიანებს
ნიადაგის ბალანსს გრძელევადიან
პერსპექტივური.

რა არის
კომპოსტი?



ნიადაგი



კომპოსტი



ორგანული ნარჩენების (ხილი, ბოსტნეული, ჩამოცვენილი ფოთლები და სხვა) ჩამოცვენილი ფოთლის შედეგად შილებული ბუნებრივი დაშორის შეუძლია გააძლიდროს და მასა, რომელსაც შეუძლია გაამდიდროს და გააუმჯობესოს ნიადაგი.

თუ კომპოსტს შეურევთ ნიადაგი, თქვენ მას ჯანმრთელს გახდით!



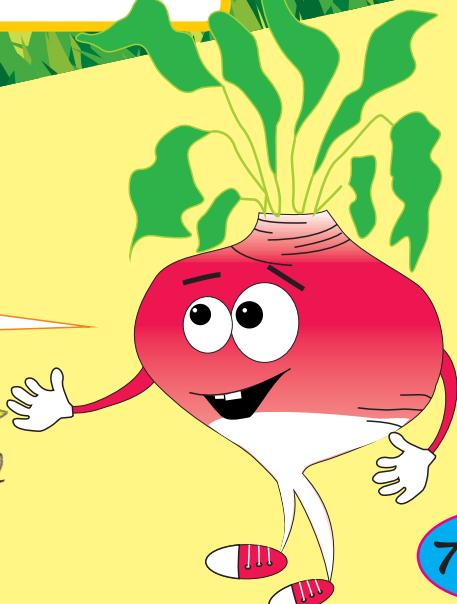
ნიადაგი კომპოსტის დაეპუზით ხდება:

ეკოლოგიური
სურთა და
უსაფრთხო

უფრო
ფხვიერი

შენც შეგიძლია
მცენარეული ორგანული
ნარჩენისგან
სახლში დაამზადო
კომპოსტი!

რაა? მართლა?



კომარსტის დამზადვით მცირდება ნარჩენი



ნარჩენების
პროცენტული
შემადგანლობა
საქართველოში



ცხოველები „თავს ესხიან“ ნარჩენებს ეუჩიში



ეს ეჭვ,
ორგანიკული ნარჩენის ყომპისცვლებს
უსრიათ როგორც გარემოსივს,
ასე ჩვენი ძალასივს!



მოდი, ვცალოთ კომპოსტის ღამზაღება!



ნაბიჯი 1. რა გვჭირდება:



ხის
კონტეინერი

ან

კომპოსტერი

პლასტმასის
ჰაერგამტარი
კონტეინერი



- კომპოსტერის კედლები უნდა ატარებდეს ჰაერსა და წყალს
- კომპოსტერს არ უნდა ქონდეს ძირი, რადგან კომპოსტირებისთვის აუცილებელია კონტაქტი ნიადაგსა და საკომპოსტე ნაყარს შორის

ნაბიჯი 2.

„საკომპოსტე მასალები:



დაქუცმაცებული ორგანული მასა

1.

შავი მიწა

2.

ნაცარი

3.

ნახერხი

4.



2.



3.



4.



5.

წყალი

6.

ფინალი

7.

ბრეზენტი

8.

სასათბურე თერმომეტრი

კომპოსტის მისაღებად საკომპოსტე ნაყარის მასა უნდა იყოს დაქუცმაცებული და მრავალფეროვანი. პირველ ფენად უნდა განთავსდეს „მუქი” (ხმელი ფოთლები, ხის ბურბუშელა/ნახერზი, ქაღალდი, მუყაო), შემდეგ კი „მწვანე” (მწვანე ფოთლები, მოთიბული ბალახი, ბალის ანასხლავი) -10-15 სმ კომპონენტები. ამ ფენებს შორის შესაძლებელია მოთავსდეს სამზარეულოს (ხილი, ბოსტნეული) ნარჩენები. ასეთი წყება უნდა განმეორდეს რამდენიმეჯერ. საჭმლის ნარჩენების დამატების შემთხვევაში აუცილებელია მიწის, ნახერზის ან ფოთლების დამატება არასასიამოვნო სუნის შთანთქმისათვის. კარგი იქნება თუ ბოლო ფენად გამოვიყენებთ თივას ან ნამჯას და შევფუთავთ ბრეზენტით, სასურველი ტემპერატურის შენარჩუნებისათვის.



გუები+ ენვანე+ ცყალი+ ჰაერი

სასურველია, საკომპოსტე ნაყარის სიმაღლე იყოს 1,5 მ. მშრალ ამინდში კომპოსტი უნდა მოირწყას კვირაში 2-ჯერ. აუცილებელია თვეში 2-ჯერ ფინალის მეშვეობით არევა მასში აერაციის უზრუნველსაყოფად. შესაბამისად, კომპოსტირების პროცესი 3-4-ჯერ ჩქარდება. ასევე, საჭიროა დაცული იყოს ორგანული ნარჩენის დაშლის ოპტიმალური $33-60^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურა.



ფოთლები

ნახერები

გიცა

სამზარეულოს
ნარჩენი

გუები

ენვანე

სამზარეულოს
ნარჩენი

ცყალი



რა ცდება კომპოსტის შიგნით



მიკრობანიზმი ეუქანაობა!

საკომპოსტე ნაყარში
ტემპერატურის მომატებისას
აქტიურდებიან მიკროორგანიზმები

რალავის სახია!



ორგანიზები, რომლებიც მონაცილეობას კომპოსტირების პროცესში

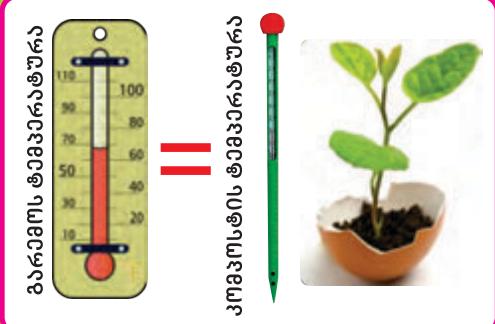
ჭიაყელებს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი როლი აკისრია მიწის გაფხვიერებაში. ისინი თავისი აქტივობის პერიოდში მუდმივად გადაამუშავებენ, შლიან და გამოყოფენ ნარჩენებს, რომლებშიც ბაქტერიების, აზოტის, კალციუმის, მაგნიუმის, ფოსფორისა და კალიუმის შემცველობა მნიშვნელოვნად მაღალია, ვიდრე ნიადაგში. ჭიაყელები ამდიდრებენ კომპოსტს და ხელს უწყობენ მისი ხარისხობრივი მაჩვენებლის ამაღლებას, შესაბამისად, ისინი წარმოქმნიან მაღალი ხარისხის საკომპოსტე მასას. აღსანიშნავია, რომ გონიერი მებაღები ცდილობენ ჭიაყელების ეს თვისება მაქსიმალურად გამოიყენონ კომპოსტირების პროცესში.



ნაბიჯი 4. კომპოსტის გაცივება

კომპოსტის გაცივება მისი მომწიფების საბოლოო ეტაპია. საკომპოსტე ნაყარის არევის შემდეგ, თუ ტემპერატურა აღარ მატულობს, იწყება ე.წ. კომპოსტის გაცივების სტადია. ის დასრულებულად ითვლება, როცა საკომპოსტე ნაყარში ტემპერატურა გაუთანაბრდება გარემოს ტემპერატურას.

გახსოვდეთ!

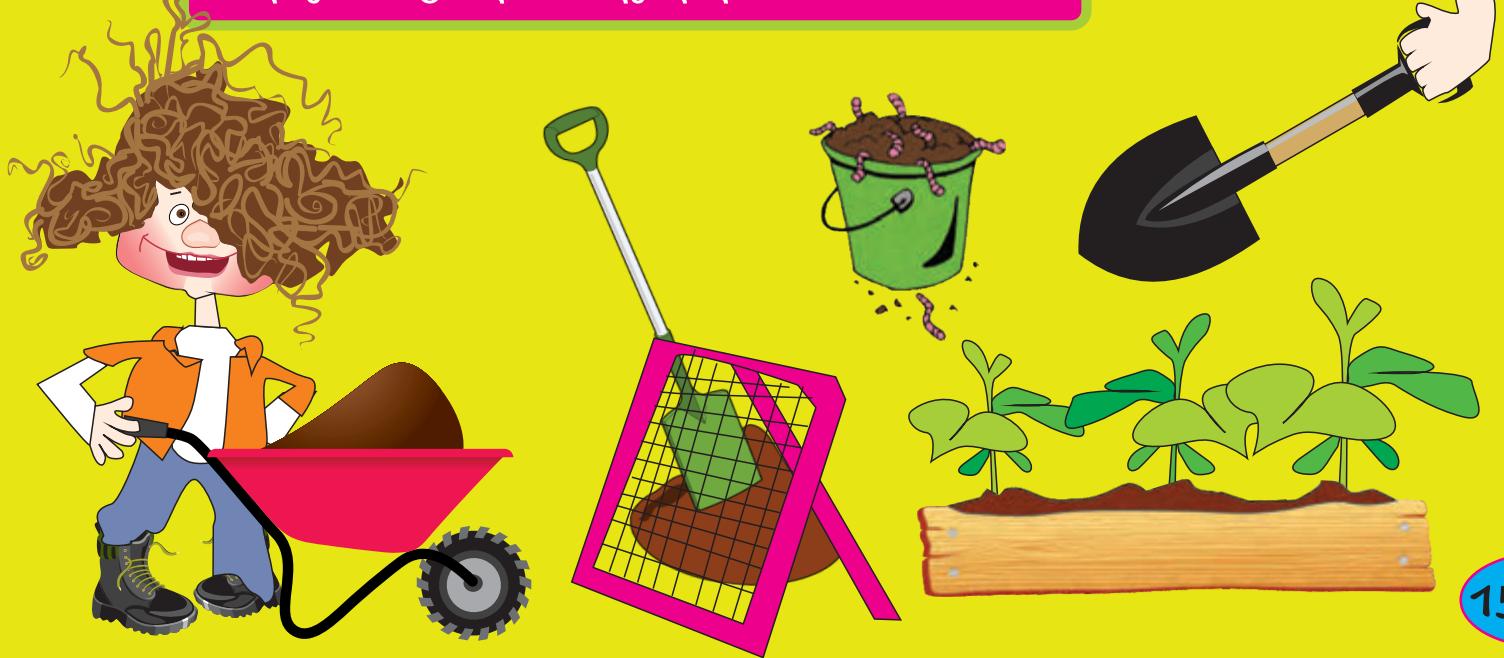


დაუმწიფებელი კომპოსტი შესაძლებელია ტოქსიკური ალმოჩნდეს ჩითილისა და ნერგებისათვის, ამიტომ სასურველია მოხდეს კომპოსტის სრული დაშლა.

როგორ გამოვიყენოთ მიღებული კომპოსტი

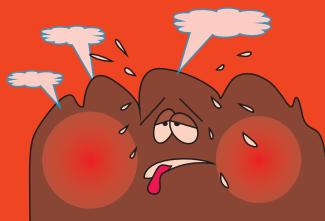
ნაბიჯი 5.

კომპოსტის ნიადაგში შეტანის წლიური დოზაა საშუალოდ 6 კგ 1მ²-ზე. ეს რაოდენობა დაახლოებით სავსე ნიჩაბს შეესაბამება. ჰუმუსით ღარიბ ნიადაგში პირველ წელს საჭიროა მეტი კომპოსტის შეტანა - 10-12 კგ 1მ²-ზე.



მოდი, ვცადოთ კომპოსტის გამოყენება!

როცა
კომპოსტი
ნიადაგში
შეგვაძვს



მზად 2-3 კვირის
შემდეგ იქნება



ის მთლიან ტერიტორიაზე
გადავანაწილოთ და დაახლოებით
10-სმ სიღრმეზე გავაფხვიეროთ

ეს მეთოდი ხელს უწყობს,
როგორც ნიადაგის ზედა
ფენის გაუმჯობესებას,
ასევე, მის დარბილებას



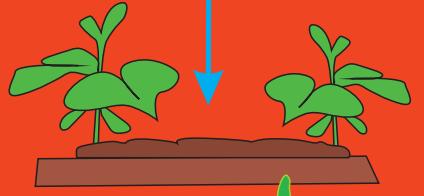
ასევე, შეგვიძლია კომპოსტით დაგფაროთ
ნიადაგი მოსავლის დარგვის შემდეგ
(ამას მულჩირება ეწოდება)

როცა
კომპოსტს
გამოვანების
ზართობზე
ვიყვანებთ



ამოვჭრათ 10-სმ სიღრმის წრიული ორმო
ნის გარშემო (მისი ფესვების ირგვლივ)
და ჩავყაროთ კომპოსტი შიგნით

10 სმ



როგორ ეხმარება პომპოსტი მცენარეებს გაზრდაში

ბევრი ცოცხალი ორგანიზმის
ერთად მუშაობა
ნიადაგის ტემპერატურას
1-2 გრადუსით მაღლა სწევს

ჯანსაღი მცენარეები
გაძლიერებული არიან
დაავადებისა და მავნე
მწერების წინააღმდეგ

მცენარის ფესვებთან
უამრავი სხვადასხვა
სახის მიკროორგანიზმია

ბევრი ცოცხალი ორგანიზმის
ერთად მუშაობა
ამდიდრებს ბოსტნეულს

პომპოსტი ფესვებს აძლილებს!

მიკროორგანიზმები
ნიადაგს
აჯანმრთალებს!

ზრდის
დამაჩქარებელი
ნივთიერებები

ამინომჟავები

ფოსფორი

კალიუმი

აზოტი

სხვა
მინერალები

ცოცხალი არსებობის
ერთად გუშაობა
ნიადაგს აფუძნებს! 17



გასოდეთ!

კომპოსტირების პროცესის ოპტიმალური მიმღიღეობისთვის აუცილებელია:

- ✓ საკომპოსტე ნეუკრის მოცულობა
- ✓ კომპოსტის მასის კარგი აურაცია
- ✓ თპტიმალური ტენიანობა
- ✓ მასალის მრავალფეროვანი ნარევი
- ✓ ნახშირბადისა და აზოტის (C/N) ხელსაყრელი თანაფარდობა
- ✓ კომპოსტირების საწყის ფაზაში ორგანული მასის დაზუნება

კომპოსტის მისაღებად არ გამოიყენება:

- ✓ დაავადებული ან მავნებლებით ძლიერ დაზიანებული მცენარეები
- ✓ შხამიანი მცენარეები (მაგ. ლენცოფა, აბუსალათინი)
- ✓ მცენარეები, რომელთა დაშლის პროცესი სანკრძლივად მიმდინარეობს
- ✓ მცენარეები, რომლებსაც ახასიათებს დიდი მყავიანობა (ფიჭვის წიწეები)
- ✓ კატისა და ქალლის ექსკრეზენტები
- ✓ დაავადებული ცხოველის ნაკელი ან სხვა ორგანული ნარჩენები ლითონი, პლასტმასი, შუშა, ხის დიდი ნაჭრები, დიდი რაოდენობის ქაღალდი



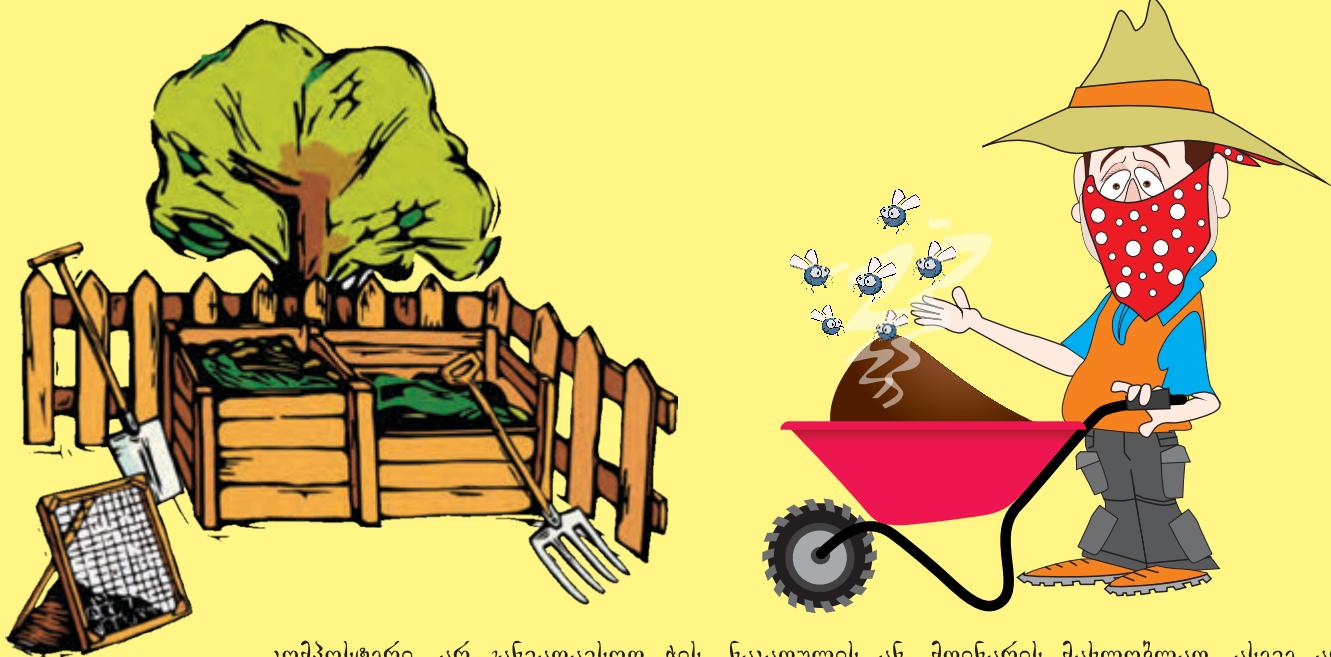
კასპოვილი

კომპოსტირების საუკეთესო მაგალითს გვაძლევს შენება - ტუქ. სადაც ეს პროცესი შენებრივად მიმდინარეობს. უკელანაირი ორგანული ნარჩენი, რომელიც ტუქში არსებობს, ნიადაგის მიკროორგანიზმების სემოქმედების შედეგად ტუქის ნაუფლიერ მიხად გარდაიქმნება.



სასურველი

საკომპოსტე ნაყარი განთავსდეს ისეთ ადგილას, სადაც მოხდება მისი გამოყენება. ამისათვის საუკეთესოა ბაღი.



კომპოსტერი არ განეთავსოთ ჭის, ნაკადულის ან მდინარის მახლობლად, ასევე არ არის რეკომენდებული მისი განთავსება მრავალწლიან ხეებთან, რაღაც შესაძლებელია მათი ფეხსუების შეღწევა კომპოსტერში, რომელიც გაართულებს ნაყარის არეას და ხელს შეუწობს მის გამოშრობას.

ნუდები  კოაკონიტი

