# გენმოდიფიცირებული საკვები vs. შიმშილი

ავტორი თინათინ ზარდიაშვილი

1800 წელი – ირლანდიაში ,,კარტოფილის შიმშილი";

2002 წელი – ზამბიის, მოზამბიკისა და ზიმბაბვეს მოსახლეობის შიმშილი.

სტატიის დასაწყისში შიმშილობით ადამიანის პოპულაციის შემცირების მხოლოდ ორი შემთხვევაა დასახელებული, სამწუხაროდ, გაცილებით მეტი მაგალითის დასახელება შეიძლება. შიმშილობას შეიძლება დავუპირისპიროთ გენური ინჟინერიის გზით მიღებული საკვები. სტატიაში განხილულია ზამბიის შემთხვევა. აქტივობების ფარგლებში მოსწავლე გაეცნობა გენური ინჟინერიის ტექნიკას ვირტუალური ლაბორატორიის გამოყენებით Learnings GIZMOS. საკითხის განხილვა შესაძლებელია როგორც ფორმალურ, ასევე არაფორმალურ გარემოში. 2011-16 წლის ესგ XI კლასში ითვალისწინებს ბიოტექნოლოგიის განხილვას.

პირველ ეტაპზე მოსწავლეები გაეცნობიან ქვემოთ მოყვანილ ტექსტს.

„ზამბიის პრეზიდენტმა, მვანავასამ უარი თქვა საერთაშორისო სასურსათო დახმარებაზე, მიუხედავად იმისა, რომ მისი ქვეყნის მოსახლეობის დიდ ნაწილს შიმშილთ სიკვდილი ემუქრებოდა. ზამბია სამხრეთ ამერიკის კონტინენტზე მდებარეობს. ორი წლის განმავლობაში ძლიერი გვალვის გამო მოსავლიანობა მკვეთრად შემცირდა, და მოსახლეობა შიმშილის ზღვრამდე მივიდა. მიუხედავად ამისა, მთავრობის წევრები და პოლიტიკოსები აშშ-სა და სხვა საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ შეთავაზებულ გენმოდიფიცირებული სიმინდის მიღებაზე უარს ამბობენ. ამ დროს კი 2.9 მლნ ადამიანს საკვები სჭირდება. მდგრადი განვითარების 17 მიზნიდან ერთ-ერთი, შიმშილის აღმოფხვრას ეხება, ამ მიზნით საერთაშორისო ორგანიზაციები ცდილობენ მოსახლეობის დახმარებას, თუმცა ადგილობრივები თვლიან, რომ გენმოდიფიცირებული სიმინდი ,,შხამია" და საფრთხეს შეუქმნის ადამიანების ჯანმრთელობას. საკითხთან დაკავშირებით 2002 წლის 29 აგვისტოს რადიო თავისუფლების რეპორტიორმა ოქროპირ რუხაძემ გამოაქვეყნა სტატია ,,მშივრების დილემა". ზამბიაში გენმოდიფიცირებულ სიმინდს გამოუჩნდნენ კრიტიკოსები. ისინი თვლიდნენ, რომ ტექნოლოგია არ არის გამოცდილი და უცნობია მისი გრძელვადიანი ეფექტი. ასევე შიშობენ, რომ ასეთი სიმინდი საფრთხეს შეუქმნის ადგილობრივ ჯიშებს და მოგვიანებით ეს ახალ პრობლემებს გამოიწვევს. გენმოდიფიცირებული საკვების დამზადებასა და მოხმარებას მრავალი მოწინააღმდეგე ჰყავს ევროპაში. იმ დროისთვის ასეთი პროდუქტების გარკვეული ნაწილი აკრძალული იყო, ნაწილი კი სპეციალურ ეტიკეტირებას საჭიროებდა. ამიტომ ზამბიის მთავრობა თვლიდა – თუ გენმოდიფიცირებულ სიმინდზე თანხმობას იტყოდა, საფრთხე შეექმნებოდა ზამბიიდან პროდუქტების ექსპორტს ევროპაში. 2002 წლის ნოემბერში ევროკავშირმა განაცხადა, რომ მეცნიერებმა ვერ მოიპოვეს GMO-ს საკვებად გამოყენების შემთხვევაში ადამიანის ჯანმრთელობაზე მისი უარყოფითი გავლენის მტკიცებულებები. ასევე განაცხადეს, რომ თუ ზამბია მიიღებს დახმარებას, მის ურთიერთობას ევროპასთან საფრთხე არ შეექმნება. მეორე მხარეს იდგა მოსახლეობა, რომელიც ყველაფერს მიიღებდა, ოღონდ შიმშილით არ მომკვდარიყო, თუმცა მათ არ ჰქონდათ პოლიტიკური ძალა და გავლენა მმართველობაზე. ადამიანების კიდევ ერთი ჯგუფი არსებობდა, რომლებსაც მიაჩნდათ,

რომ ქალებში ასეთი საკვების მიღება უშვილობას გამოიწვევდა, ასევე დაინფიცირდებოდნენ ადამიანის იმუნოდეფიციტის ვირუსით. ამავე რეგიონის სხვა ქვეყნებიც გვალვის გამო შიმშილის ზღვარზე იყო. ისინი მარცვლეულს არ იღებდნენ, თუმცა სიმინდის ფქვილის სახით დახმარების მიღებაზე უარს არ ამბობდნენ. ამიტომ, ზამბიაში მცხოვრებ ლტოლვილებს კონგოდან, მოზამბიკიდან და ანგოლიდან, სიმინდის ფქვილის მიღება შესთავაზეს“.

მეორე ეტაპზე მოსწავლეები იმუშავებენ სამ სხვადასხვა სამუშაო ფურცელზე. აქტივობა სასურველია, ჩატარდეს კომპიუტერულ კლასში.

სამუშაო ფურცელი 1; სამუშაო ფურცელი 2; სამუშაო ფურცელი 3; სიმულაციაში მუშაობის ინსტრუქცია.

მესამე ეტაპზე მოსწავლეები შეავსებენ ქვემოთ მოცემულ ცხრილს ინდივიდუალურად.

<table>
<tr><td colspan="2">საკვლევი შეკითხვა:<br><br>შენი აზრით, გენმოდიფიცირებული პროდუქტების გამოყენება მოსახლეობის გადარჩენის შანსია, თუ საფრთხეს უქმნის ადამიანის პოპულაციას?</td></tr>
<tr><td colspan="2">შენი ვარაუდი:</td></tr>
<tr><td>შენი მტკიცებულებები:</td><td>შენი მტკიცებულებების დასაბუთება:</td></tr>
</table>

მეოთხე ეტაპზე მოსწავლეები დაიყოფიან მომხრეებად და მოწინააღმდეგეებად და შეავსებენ ცხრილს.

ჩაინიშნე სხვა გუნდების არგუმენტები და შეიმუშავეთ კონტრარგუმენტები. ჩაწერეთ უარყოფის სვეტში

| | |
|---|---|
| მე მხარს ვუჭერ გენმოდიფიცირებული სიმინდის გამოყენებას | მე წინააღმდეგი ვარ გენმოდიფიცირებული სიმინდის გამოყენების |
| არგუმენტი #1 | უარყოფა |
| უარყოფა | არგუმენტი #1 |
| არგუმენტი #2 | უარყოფა |
| უარყოფა | არგუმენტი #2 |

**გამოყენებული ლიტერატურა:**

https://bit.ly/3LBB8JW პოპულაციის ზრდის შემზღუდველი ფაქტორები;

https://gizmos.explorelearning.com/index.cfm?method=cResource.dspView&ResourceID=1072 – სიმულაცია.