

„301 კამპესინას“ (ECVC - EUROPEAN COORDINATION VIA CAMPESINA)

# მომავლის ტექნოლოგიები და სასურსათო სუვერენიტეტი

აღმოსავლეთ ევროპისა და  
ცენტრალური აზიის მცირე  
ფერმერული ორგანიზაციების მიერ  
დანახული პერსპექტივები



[www.eurovia.org](http://www.eurovia.org)



For **BiO**tiful Life!  
Organic product. Rural diversity.



# სარჩევი

1. შესავალი	1
2. მითები მსოფლიოს გამოკვების შესახებ	3
3. კონვერგენტული ტექნოლოგიები და მათი გავლენა ფერმერულ მეურნეობაზე	6
4. აგროეკოლოგია, როგორც ინოვაცია სასურსათო სუვერენიტეტისათვის	12
5. რეკომენდაციები მთავრობებისთვის	24



„კვალის სარეველების სამარგლი“ როქსბურის მეურნეობაში NY

# 1. შესავალი

კლიმატის ცვლილება, ნიადაგის ნაყოფიერების სწრაფი შემცირება და სხვა ფაქტორები, რომლებიც ჩვენს ბუნებრივ გარემოზე არახელსაყრელ გავლენას ახდენენ, მდგრად სასურსათო სისტემებსა და ადამიანის ჯანმრთელობას საფრთხეს უქმნიან. სასურსათო სისტემებზე ძალაუფლება და კონტროლი სულ უფრო მეტად იყრის თავს კორპორაციულ ელიტაში, რაც მწარმოებლებისა და ფართო საზოგადოების მონაწილეობის შესაძლებლობას გადანყვეტილების მიღების პროცესებში ყველა დონეზე მკვეთრად ამცირებს. გადანყვეტილების მიღების პროცესი იმდენად ფარული გახდა, რომ შეუძლებელია იმის დადგენა, ამ პროცესების უკან ვინ დგას. გარდა ამისა, გლობალიზაციის სწრაფი ტემპი და ტექნოლოგიური მიღწევები კონტროლის ახალი მექანიზმების გაჩენას უწყობს ხელს.

აგრობიზნესის ისეთი გიგანტები, როგორებიცაა Bayer, ChemChina და BASF, რომელთაც ბურგს უმაგრებთ უფრო მეტი ფინანსური ძალა, ვიდრე სახელმწიფოებს, მსოფლიოს სასურსათო

ბაზრებზე, საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ინფრასტრუქტურასა და ფინანსურ სისტემებში ციფრული ტექნოლოგიებისა და ავტომატიზაციის ახალ ეპოქას ამკვიდრებენ. მათ სოფლის მეურნეობაში შემოაქვთ ახალი ტექნოლოგიები, რომლებიც შემდეგ ჯგუფებად იყოფა: გაციფრულება, ავტომატიზაცია და ზონდირება, მოლეკულური მანიპულაციები და ბუნებრივი სისტემების მოდიფიცირება (რომლებსაც ერთობლივად DAMN-ს უწოდებენ). ეს ტექნოლოგიები მოიცავს ადამიანის ქცევის, აგრონომიებისა და თევზჭერის მეთოდების, გენომისა და ეკოსისტემების შესახებ მონაცემების ციფრულ ფორმატში შეგროვებასა და დამუშავებას, სინთეზური ბიოლოგიის (ცოცხალი ორგანიზმებისა და პროცესების კონსტრუირება გენების თანამიმდევრობის საფუძველზე) და გეოინჟინერიის (მიზანმიმართული, ფართომასშტაბიანი ტექნოლოგიური მანიპულაციები დედამიწის სისტემებზე) გამოყენებას.

ჩვენი, ევროპისა და აზიის მცირე ფერმერული/გლეხთა ორგანიზაციების, მიზანია სახალხო მოძრაობის ინფორმირება და მობილიზება ამ ტექნოლოგიების გასაანალიზებლად და, საჭიროების შემთხვევაში, მათი პროფილის შესაცვლელად, რაც შესაძლოა სასურსათო სუვერენიტეტის ერთ-ერთი ყველაზე დიდი გამოწვევა გახდეს COVID19-ის შემდგომ ეპოქაში.

### ჩანართი 1: ტექნოლოგია და სასურსათო სუვერენიტეტი

ტექნოლოგია არის ერთ მთლიან სისტემაში გაერთიანებული ისეთი მეთოდების ერთობლიობა, როგორებიცაა თესლბრუნვა, სადრენაჟე სისტემები, მზის ენერჯის გამოყენება. თუმცა ეს მეთოდები უბრალოდ ნეიტრალური არაა და ხშირად პოლიტიკურ გავლენას ახდენს. მაგალითად, ძალაუფლებრივი ურთიერთობები ხშირად უნებლიეთ (ზოგჯერ - განზრახ) ინტეგრირებულია ტექნოლოგიურ სისტემებში და მათთან დაკავშირებულ აპარატურაში, რაც სოციალურ სამართლიანობაზე ან ეკოსისტემის სიჯანსაღეზე ახდენს გავლენას. გასული ათწლეულების განმავლობაში სახელმწიფოებმა და მსხვილმა კორპორაციებმა სასოფლო-სამეურნეო სფეროში ისეთი ტექნოლოგიური და ინფრასტრუქტურული რეჟიმი დაანესეს, რომელიც ნიადაგიდან მაქსიმალური პროდუქციის მიღებაზეა ორიენტირებული. სოციალურ, ეკონომიკურ, კულტურულ ან ეკოლოგიურ ზეგავლენას კი ნაკლებად ან საერთოდ არ ექცევა ყურადღება. ამის შედეგად გლეხური და ადგილობრივი ტექნოლოგიები, ისევე როგორც უნარ-ჩვევები და საარსებო წყაროები, ნაკლებმნიშვნელოვანი გახდა ან საერთოდ გაქრა კიდევ.

## 2. მითები მსოფლიოს გამოკვების შესახებ

ცივი ომის პერიოდში რკინის ფარდის ორივე მხარეს მყოფმა ძალებმა თავიანთი სასოფლო-სამეურნეო პოლიტიკა ორ მითზე დააფუძნეს. პირველი იყო „მეცნიერული“ შეხედულება, რომ მხოლოდ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები გვაძლევს ლეგიტიმურ ცოდნას რეალობის შესახებ. მეორე შეხედულების თანახმად კი, მცირე მეურნეობა და გლეხური სოფლის მეურნეობა „ჩამორჩენილ“ და ნაკლებად პროდუქტიულად მიიჩნეოდა ისეთ სისტემებთან შედარებით, როგორც იყო კოლექტივიზაცია საბჭოთა კავშირში.

ამის შედეგად ევროპაშიც და ყოფილ საბჭოთა კავშირშიც 1940-იანი წლების ბოლოს სურსათის მრავალი მწარმოებელი დაარწმუნეს მექანიზაციის აუცილებლობაში. შესაბამისად, ტექნოლოგიაზე დამოკიდებულება ერთადერთ გამოსავლად მიიჩნეოდა. მწარმოებლებს ისეთი სამრეწველო ტექნოლოგიები მოახვიეს თავს, როგორებიც იყო პესტიციდების, ჰერბიციდებისა და ფართომასშტაბიანი მექანიზებული მონოკულტურების გამოყენება, რამაც მცირე აგროეკოლოგიური და გლეხური სოფლის მეურნეობის მარგინალიზაცია გამოიწვია. ამ ცვლილებას საფუძვლად დაედო მოსაზრება, რომ მზარდი მოსახლეობის სურსათით დასაკმაყოფილებლად საჭიროა პროდუქციის მოცულობის გაზრდა, რისთვისაც აუცილებელია ინდუსტრიალიზაცია. აღნიშნული ხედვა არ ითვალისწინებდა სოციალურ-ეკონომიკურ და გარემოზე ზეგავლენას, რაც შემდგომში დოკუმენტებში ფართოდ აისახა და სურსათის წარმოების სისტემის მდგრადობას კვლავაც საფრთხეს უქმნის.

მიუხედავად იმისა, რომ საზოგადოების ნაწილისთვის ინდუსტრიალიზაციის პროცესი გამოწვევა აღმოჩნდა, მათ მნიშვნელოვნად დაკარგეს კონტროლი სასურსათო სისტემებზე. უნარ-ჩვევების დაკარგვამაც ფართო ხასიათი მიიღო. ცივი ომის დასრულების შემდგომ პერიოდში კლიმატის ცვლილებამ, ნიადაგისა და წყალმომარაგების სისტემების დეგრადაციამ ე. წ. „მწვანე რევოლუციით“ გამოწვეული კრიზისი კიდევ უფრო გააღრმავა. სახელმწიფოებმა, ინდუსტრიალიზაციამდელი სისტემების შესწავლის ნაცვლად, საზოგადოებისგან დემოკრატიული პროცესისა და წინასწარი ინფორმირებული თანხმობის რაიმე გზით მიღების გარეშე, მათ აგრობიზნესის მეშვეობით

კორპორაციების მიერ კონტროლირებადი ახალი ტექნოლოგიები მოახვიეს თავს (ჩანართი 2). ამაში კი ცენტრალურ როლს ასრულებს მსხვილი აგროკორპორაციების შესაძლებლობა, ტექნოლოგიური წარმატების ისტორიებით მედიაზე ზემოქმედება მოახდინოს. ეს ასევე მოიცავს დებულებას, რომ ბიოტექნოლოგია „სამყაროს გამოკვებას“, რაც დღესაც გრძელდება, მიუხედავად ოცნლიანი მტკიცებულებებისა, რომ ეს ასე არ არის<sup>1</sup>.

## ჩანართი 2: კორპორაციული ტექნოლოგიების მდგომარეობა აღმოსავლეთ ევროპასა და ცენტრალურ აზიაში

მიუხედავად იმისა, რომ უამრავი მცირე ფერმერი ინოვაციურ აგროეკოლოგიურ მიდგომებს იყენებს, პოსტსაბჭოთა ქვეყნებში ძირითადად ისეთი სამრეწველო ტექნოლოგიები გამოიყენებოდა, როგორებიც იყო: სინთეზური სასუქები, პესტიციდები და მალაღმოსავლიანი კომერციული თესლეული. ეს არის საბჭოთა რეჟიმის დროინდელი სასოფლო-სამეურნეო სისტემის დანატოვარი: მსხვილი სპეციალიზებული მეურნეობა, რომელსაც სახელმწიფოები ათწლეულების მანძილზე უწევდნენ პოპულარიზაციას.

მაგრამ სიტუაცია იცვლება. როგორც სახელმწიფო, ისე სამრეწველო წარმოება განსხვავებულ მიდგომებს ეძებენ აგროქიმიკატების მოხმარებით გამოწვეული ეკოლოგიური კრიზისის გადასაჭრელად და, რესურსების მუდმივი გაძვირების პირობებში, ხარჯების შესამცირებლად. უფრო მეტიც, COVID-19-ის კრიზისმა აჩვენა, თუ რამდენად მონყვლადია წარმოების ის სისტემები, რომლებიც მთლიანად იმპორტზეა დამოკიდებული.

### მოლდოვის რესპუბლიკა

ასეთი სიტუაციის ტიპური მაგალითია მოლდოვის რესპუბლიკა. სადაც კომერციული სოფლის მეურნეობისთვის საჭირო ყველა ძირითადი საშუალება იმპორტირებულია. მოლდოვაში, პესტიციდებთან და სინთეზურ სასუქებთან ერთად, ჰიბრიდული თესლეული ყველაზე ფართოდ გამოყენებული კონვენციური ტექნოლოგიაა, რაც ცენტრალიზებული ყოფილი საბჭოთა რეჟიმის ანარეკლია, როდესაც გლეხებს თესლეულს გადასცემდნენ, რათა კოლმეურნეობაში დაეთესათ. მეურნეობის კონვენციური მოდელი დღემდე ისწავლება და სასოფლო-სამეურნეო სფეროში ფესვგადგმულია. მიუხედავად იმისა, რომ მოლდოვის მცირე და მსხვილი მწარმოებლებიც დაინტერესებულნი არიან ხარჯების შემცირებით, სურსათის უვნებლობის საკითხიდან გამომდინარე, აღნიშნულის მიმართ უფრო მგრძობიარენი ტრადიციული სოფლის მეურნეობით დაკავებული მწარმოებლები არიან. ისინი საკუთარ სურსათს თავად მოიხმარენ და არ სურთ, რომ ის აგროქიმიკატებით იყოს დაბინძურებული.

მონინავე ტექნოლოგიები მოლდოვაში ჯერ კიდევ ძალიან ძვირია. ამიტომ მათ ძირითადად მსხვილ, კაპიტალტევად წარმოების სისტემებში იყენებენ. ზოგიერთი მცირე მწარმოებელი ცდილობს ასეთი ტექნოლოგია გრანტების მეშვეობით შეიძინოს, რათა ქიმიკატების გამოყენება და შრომითი ძალისხმევა შეამციროს. ქვეყანაში გენეტიკური მანიპულაციები კვლავ აკრძალულია.

<sup>1</sup> <https://www.eurovia.org/wp-content/uploads/2019/05/2019-05-14-ECVC-Open-Letter-on-GMOs-x-EP-candidates.pdf>

### ყირგიზეთი

საბჭოთა რეჟიმის პირობებში ისტორიულად მომთაბარე ყირგიზები ერთ ადგილზე დამაგრდნენ და მონოკულტურების ფართომასშტაბიან კონვენციურ წარმოებაში ჩაებნენ. ისევე როგორც მოლდოვაში, თესლეულს აქაც სპეციალიზებული დაწესებულებები ცენტრალიზებულად აწარმოებდნენ, რის გამოც თესლეულის თემის დონეზე ტრადიციული წარმოება აღარ ხდებოდა. საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ ქვეყანა იმპორტირებულ თესლეულზე დამოკიდებული გახდა. ამ დამოკიდებულების გამო სოფლის მეურნეობის სექტორი მეტად მონყვლადი გახდა, რაც Covid-19-ის კრიზისის დროს გამოვლინდა, როდესაც ფერმერებს თესლეულ მოსაპოვებლად თავდაუზოგავი ბრძოლა უწევდათ.

### რუმინეთი

რუმინეთში მსხვილი ფერმერული მეურნეობების წილი ერთი პროცენტია. მიუხედავად ამისა, ისინი ქვეყნის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების თითქმის ნახევარს ფლობენ და ამუშავებენ, მაშინ როდესაც ფერმერთა მეურნეობების დაახლოებით 99% მცირე და საშუალოა. ღირებულების მიუხედავად, ამ მსხვილ მეურნეობებში კვლავ ინტენსიურად იყენებენ აგროქიმიკატებს, რომლებიც ევროკავშირის სახსრებით არის სუბსიდირებული. აგროქიმიკატების ლობიის გავლენა ძლიერია, რაც, მაგალითად, რუმინეთის მიერ ბოლო ხანებში ნეონიკოტინოიდების (ინსექტიციდები, რომლებიც დიდ საფრთხეს უქმნიან ფუტკარს) გამოყენებასთან დაკავშირებული რეგულაციების გამარტივებაშიც აისახება<sup>2</sup>.

ქვეყანაში ინდუსტრიული წარმოება მეტად მექანიზებულია და მონინავე ტექნოლოგიებს იყენებენ. რუმინეთის ყველაზე მსხვილი მეურნეობა „აგრიკოსტი“ - ევროკავშირის სუბსიდიების ერთ-ერთი ყველაზე მსხვილი ბენეფიციარია<sup>3</sup> - 65,000 ჰექტარ ფართობს ამუშავებს, რისთვისაც GPS-სისტემით მართულ ტექნიკას, მონაცემთა შეგროვების ავტომატიზებულ სისტემებს, სასათბურე მეურნეობების მართვისთვის კი მაღალტექნოლოგიურ სისტემებს იყენებს. აღნიშნულ ოპერაციებში ადამიანები პრაქტიკულად არ მონაწილეობენ, სამუშაოს უმეტეს ნაწილს მანქანა-დანადგარები ასრულებენ. ტექნოლოგიები, ჩვეულებრივ, იმპორტირებულია დასავლეთ ევროპული ან ამერიკული კორპორაციებიდან, როგორცაა, მაგალითად, “ჯონ დირი”. მაღალი ფასის გამო ეს ტექნოლოგიები მცირე ფერმერებისთვის მიუწვდომელია, რაც იმას ნიშნავს, რომ შესყიდვებისთვის სახელმწიფო დაფინანსებას მსხვილი ფერმერები ითხოვენ.

რუმინეთი გენმოდიფიცირებასთან (GM) დაკავშირებით ევროკავშირის რეგულაციებს იცავს. არსებობს ერთი გენმოდიფიცირებული კულტურა, რომელიც ევროკავშირსა და რუმინეთში ნებადართულია. ეს არის სიმინდის ჯიში MON810<sup>4</sup>, მაგრამ ადგილობრივ პირობებთან შეუსაბამობის გამო დაბალ მოსავლიანია და ფერმერები მას არ თესავენ.

<sup>2</sup> Neonicotinoids derogations in Romania 2022: <https://agrointel.ro/211294/autorizare-neonicotinoide-porumb-floarea-soarelui-2021/>  
<sup>3</sup> EU Parliament Report by CONT Committee, pages 80, 83, 92, 95: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/679107/IPOL\\_STU\(2021\)679107\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/679107/IPOL_STU(2021)679107_EN.pdf)  
<sup>4</sup> EU Community register of GM food and feed: [https://webgate.ec.europa.eu/dyna/gm\\_register/gm\\_register\\_auth.cfm?pr\\_id=11](https://webgate.ec.europa.eu/dyna/gm_register/gm_register_auth.cfm?pr_id=11)

# 3. კონვერგენტული ტექნოლოგიები და მათი გავლენა ფერმერულ მეურნეობაზე

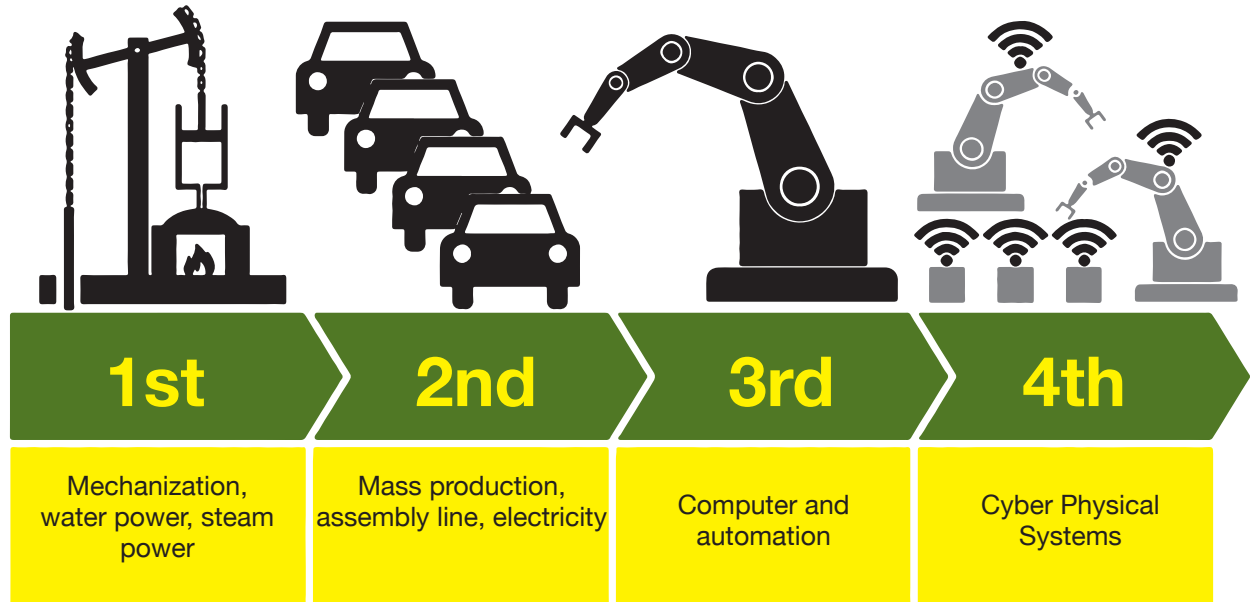
„მსოფლიოს გამოკვების“ ცრუ დებულებაზე დაყრდნობით ეს ნაქები ციფრული ტექნოლოგიები, ავტომატიზაცია, სინთეზური ბიოლოგია და მოლეკულური ტექნოლოგიები სასურსათო სისტემებიდან მცირე ფერმერთა უმეტესობას განდევნას გვიქადის. კლიმატის ცვლილება, გარემოს მდგომარეობის გაუარესება და პანდემიებთან დაკავშირებული კრიზისი მომდევნო წლებში სასურსათო სისტემებს საფრთხეს შეუქმნის, მით უმეტეს, რომ ცუდად ინფორმირებული პოლიტიკოსებისათვის ასეთი მარტივი გამოსავალი შეიძლება მეტად მიმზიდველი აღმოჩნდეს.

სასურსათო სისტემის ძირითად ელემენტებს - ფერმერის/მეთევზის/მეცხვარის ცოდნას, აგრარულ მრავალფეროვნებასა და თვით ხმელეთსა და ოკეანეებს - დაემუქრათ საფრთხე, რომ ბიოციფრული მეგაკორპორაციების, მონაცემთა პლატფორმებისა და კერძო საინვესტიციო კომპანიების ხელში აღმოჩნდებიან, რომლებიც, მზარდი რაოდენობის შერწყმის გარიგებების წყალობით, ხვალ მათ აგროსასურსათო გიგანტებად გადააქცევენ.

## 3.1 მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუცია (4IR)

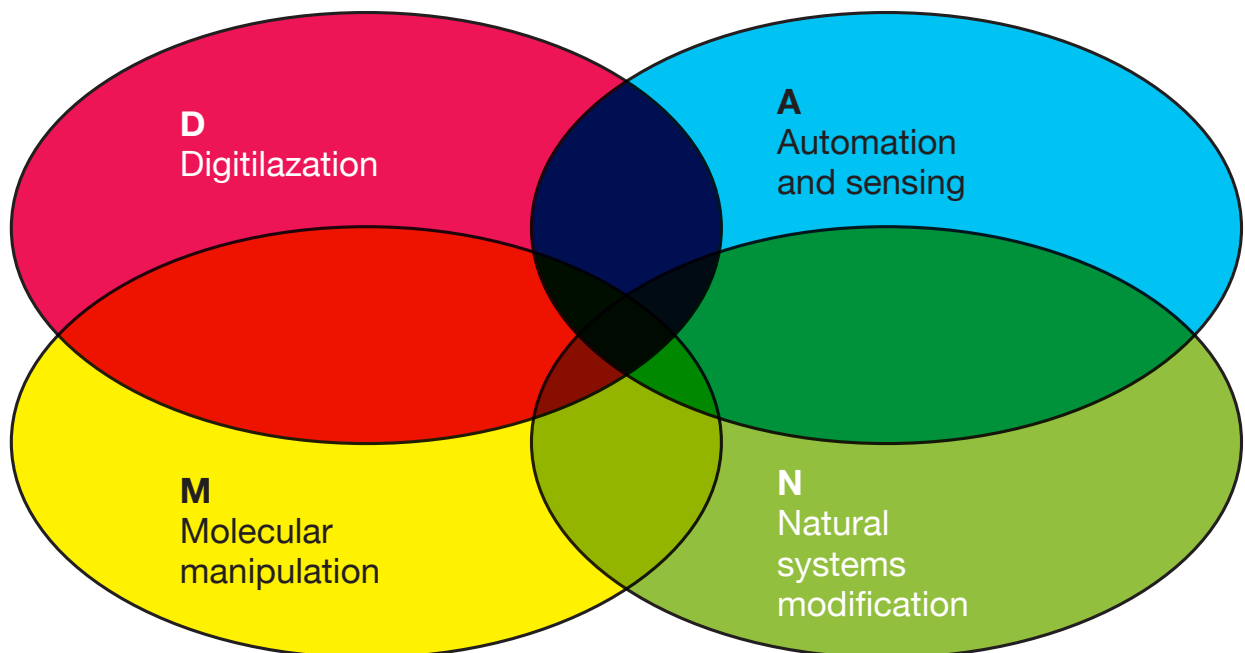
2019 წელ ტრანსნაციონალური კორპორაციების ახალმა თაობამ შემოიტანა ახალი ცნება - მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუცია (4IR - იხ. სურ. 1). ამ ხედვის მიხედვით, სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაში მთავარ ადგილს ცენტრალიზებული ციფრული სისტემები დაიკავებენ, რის შედეგადაც სურსათის მცირე მწარმოებლებს ტექნოლოგიები და არაკვალიფიციური ტექნიკოსები ჩაანაცვლებენ.

**სურ. 1:** მე-4 ინდუსტრიული რევოლუციის ცნება, რომელსაც მხარს უჭერს მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმი, როგორც ამტკიცებენ, 1-ლი, მე-2 და მე-3 ინდუსტრიული რევოლუციების მიღწევებს აფართოებს<sup>5</sup>.



4IR ტექნოლოგიების უკეთ გააზრებისთვის ისინი ოთხ კატეგორიად დავყოთ: გაციფრულება, ავტომატიზაცია და ზონდირება, მოლეკულური მანიპულაციები და ბუნებრივი სისტემების მოდიფიცირება. ქვემოთ უფრო დეტალურად განვიხილავთ თითოეულის პოტენციურ გავლენას ჩვენს ყოველდღიურ სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაზე.

**სურ 2:** 4IR ტექნოლოგიების კლასიფიკაცია (DAMN)



<sup>5</sup> წყარო: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Industrie\\_4.0](https://fr.wikipedia.org/wiki/Industrie_4.0)

## D და A: გაციფრულება და ავტომატიზაცია/ზონდირება

(სურ. 2-ზე შეფერილია ცისფრად და წითლად)

### რა არის ეს?

გაციფრულება სოფლის მეურნეობის კონტექსტში გულისხმობს ურთიერთდაკავშირებულ ციფრულ ტექნოლოგიათა ინტეგრაციას სურსათის წარმოების სისტემებში. ასეთი სისტემა შეიძლება იყოს ავტომატიზებული და სენსორული სისტემების მიერ დაფიქსირებულ ოპერატიულ მონაცემებზე რეაგირებდეს, მაგალითად, ნიადაგის ტენიანობის მონაცემის საფუძველზე ავტომატური რწყვა განახორციელოს.

### პოტენციური გავლენა

გაციფრულების ტრანექტორია ამჟამად კორპორაციების მოკლევადიანი მოგების მაქსიმალური გაზრდისკენ და ამავე დროს სოციალური და გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის მინიმუმამდე შემცირებისკენ არის მიმართული. თუ ეს კურსი რადიკალურად არ შეიცვლება, მაშინ ისეთი სისტემა ჩამოყალიბდება, რომლის დროსაც სურსათის წარმოებაში ჩართული ყველა მუშაკი აღჭურვილი იქნება სმარტფონითა და ჭკვიანი საათით, ხოლო მათ მიერ მოპოვებული ყველა მონაცემი რამდენიმე ისეთი მეგაკორპორაციის კონტროლის ქვეშ მოექცევა, როგორებიცაა Google და Microsoft. მათი მოძრაობა და სხეულის ფუნქციები მუდმივი დაკვირვების ქვეშ იქნება და კორპორაციების მიერ კონტროლირებად მონაცემთა სერვერზე აიტვირთება. ნიადაგის, გამოყენებული ქიმიკატების, მცენარის ჯანმრთელობის, ადგილობრივი კლიმატის ძირითად პარამეტრებსა და თითოეული მცენარის ზუსტ გეოგრაფიულ მდებარეობას, ფერმერების ნაცვლად, რობოტები გააკონტროლებენ. ყველა მიღებულ მონაცემს, მათ შორის თითოეული მუშაკის ნამუშევარი საათების რაოდენობას, კორპორაციის მონაცემთა ბაზაში შეიტანენ. ხელოვნური ინტელექტის მეშვეობით კორპორაციები ალგორითმების გამოყენებით მეურნეობის მართვაზე გადაწყვეტილებების მიღებას შეძლებენ. მაქსიმალური შედეგის მისაღწევად შესაძლებელი იქნება გადაწყვეტილების მიღება, რომ შეძლებისდაგვარად მეტი ადამიანი და პირუტყვი ჩაანაცვლოს რობოტებმა, ხელოვნურმა ქიმიკატებმა და გენეტიკურმა ბიოტექნოლოგიებმა. მსგავსი რეალობა უკვე შესამჩნევია ზოგიერთ დიდ ქალაქში, სადაც „მორჩენება-სამზარეულოებმა“ და კურიერმა მძღოლებმა, რომელთა გადაადგილებას ისეთი აპლიკაციები აკონტროლებენ, როგორებიცაა Uber Eat და Deliveroo, ტრადიციული საცალო გაყიდვის წერტილები და რესტორნები ჩაანაცვლეს.

სურ. 3: როგორ იღებენ ციფრული გიგანტები ინფორმაციას სასურსათო სისტემებიდან.



### წყარო:

სოფლის მეურნეობის მომავალი: მონაცემთა გიგანტებიდან ფერმერის ძალამდე (FoE Europe, 2020).

ციფრული ტექნოლოგიების შემქმნელი და მფლობელი კორპორაციები სულ უფრო მეტად ინტეგრირებული და ურთიერთდაკავშირებული ხდებიან კორპორაციული პარტნიორობის, შერწყმისა და ერთი კორპორაციის მიერ სხვების მიერთების გზით.

ამის შედეგად მონაცემები ჰიპერგლობალიზებული კორპორაციებისთვის ახალ რესურსს წარმოადგენს, მათ მიანიჭათ, რომ პრობლემების გადაჭრას ხელოვნური ინტელექტის დახმარებით შეძლებენ. აგრობიზნესში ჩართულმა მსხვილმა კომპანიებმა, რომლებიც თესლეულით, პესტიციდებითა და სასუქებით ვაჭრობენ, შეიმუშავეს აპლიკაციები, რომლებსაც ამჟამად მილიონობით ჰექტარი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულის სამართავად იყენებენ. ამ აპლიკაციებით ფერმერები მათ, რჩევებისა და აპლიკაციებით სარგებლობაზე ფასდაკლებების სანაცვლოდ, ინფორმაციას აწვდიან. მაგალითად, მსოფლიოს პესტიციდებისა და თესლეულის მწარმოებელი უმსხვილესი კომპანია „ბაიერი“ აცხადებს, რომ მთელი სპექტრი მისი აპლიკაციებისა, როგორცაა „ჯიშების შერჩევის ინსტრუმენტი“ (*Variety Selector Tool*), უკვე გამოიყენება აშშ-ს, კანადის, ბრაზილიის, ევროპისა და არგენტინის მეურნეობებში, რომელთა საერთო ფართობი 24 მილიონ ჰექტარს აღემატება.<sup>6</sup> ამ ვერტიკალურად ინტეგრირებული ციფრული სასურსათო სისტემების კონტროლისთვის ბრძოლა უკვე იწვევს კორპორაციების მეგაგაერთიანებას.

## **M: მოლეკულური მანიპულაციები**

(სურ. 2-ზე შეფერილია ყვითლად)

### **რა არის ეს?**

მოლეკულური მანიპულაციები ნანოტექნოლოგიის ფორმაა და გულისხმობს მოლეკულაზე ზემოქმედებას მისი ფიზიკური და/ან ქიმიური თვისებების შეცვლის მიზნით. სოფლის მეურნეობაში აღნიშნული უმეტესად ცოცხალი ორგანიზმების გენმოდიფიცირებას უკავშირდება.

### **პოტენციური გავლენა**

გლობალურ კორპორაციებს შესაძლოა საუკუნის მეოთხედი დასჭირდეთ, რომ მოლეკულური მანიპულაციები და გენეტიკური ინჟინერია ცოცხალ სისტემებზე მონოპოლიის მოსაპოვებლად გამოიყენონ, ისევე როგორც Facebook-სა და Google-ს აქვთ მონაცემებზე მონოპოლია.

ეს ტექნოლოგიები სასურსათო სუვერენიტეტს დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში საფრთხეს უქმნიან ახალი თაობის გენმოდიფიცირებული ორგანიზმებით, რომელთა მისაღებად „გენების რედაქტირება“ ან „გენომის შეცვლის ახალი მეთოდები“ გამოიყენება (ჩანართი 3). მათგან უმნიშვნელოვანეს მეთოდებს უკვე წლებია გენმოდიფიცირებული ორგანიზმების გამოსაყვანად იყენებენ, თანაც დასავლეთ ევროპაში მათი პოპულარიზაციაში სულ უფრო მეტი ინვესტიცია იდება. საფრთხეები აქაც იგივეა, რაც თავდაპირველი გენეტიკური მანიპულაციების დროს იყო. მაგალითად, კულტურული მცენარეების პესტიციდების მიმართ რეზისტენტობის გენეტიკურ სტრუქტურაში ჩაშენებული ნიშან-თვისება ჰიბრიდული თესლეულის სეზონურ შესყიდვასა და პესტიციდების სულ უფრო მეტ გამოყენებას მოითხოვს. გარდა ამისა, ახალ გენმოდიფიცირებულ

<sup>6</sup> GRAIN 2021 (ibid.)

ორგანიზმებს მთლიანი სახეობების სწრაფი მოსპობა შეუძლიათ გამანადგურებელი გენების არსებობის გამო (გენური დრაივით მიღებული ორგანიზმები)<sup>7</sup>. კორპორაციები გენური ინჟინერიის ახალი მეთოდებით მიღებული ორგანიზმების ევროკავშირში შემოტანას უკვე ცდილობენ, მიუხედავად იმისა, რომ ევროპულმა სასამართლომ 2018 წელს მიიღო დადგენილება მათ რეგულირებასთან დაკავშირებით, გენმოდიფიცირებული ორგანიზმების მსგავსად.<sup>8</sup>

### ჩანართი 3: გენების რედაქტირება

გენების რედაქტირებისთვის გამოიყენება სამიზნე ფერმენტები, რომლებიც ჭრიან და შემდეგ მოაცილებენ ან ჩაანაცვლებენ დნმ-ის მოლეკულის მცირე სეგმენტებს. ასეთ მიდგომას სახეობათა ფართო სპექტრისთვის იყენებდნენ. ის კარგად ერწყმის ავტომატიზაციის მიდგომებს მაღალტექნოლოგიურ „ბიოჩამოსხმის საამქროებში“, სადაც მრავალი ორგანიზმის დნმ-ის რედაქტირება შეიძლება სწრაფად მოხდეს გენომის რამდენიმე წერტილში ერთდროულად და შემდეგ გენური ინჟინერიის რობოტიზებულმა სისტემებმა მათი პარალელური ტესტირება მოახდინონ.

გენების რედაქტირების მეთოდი პირველად 1970-იან წლებში შეიმუშავეს, როგორც „ნუკლეოტიდებზე ორიენტირებული გენური ინჟინერია“, მაგრამ ახლახან მას ახალი სახელი - გენმოდიფიცირებული ორგანიზმების „თავიდან გაშვების“ წინასწარგანზრახული მცდელობა უწოდეს. 2010-იან წლებში გენების რედაქტირების ისეთი ახალი მეთოდები, როგორცაა CRISPR-Cas9, გენეტიკური ინჟინერიის უფრო სწრაფ და ზუსტ ინსტრუმენტს ჰგავს, იმ მიდგომებთან შედარებით, რომლებიც უცხო გენეტიკური მასალის ჩასმის ადგილს არ აკონტროლებდნენ და რომლებიც აქამდე დომინირებდნენ. თუმცა ახლა მრავალმა მკვლევარმა აჩვენა, რომ ხშირად ეს მეთოდი ისე ზუსტი არ არის, როგორც ამტკიცებდნენ.<sup>9</sup> მიუხედავად იმისა, რომ ამ მეთოდით შესაძლებელია ორგანიზმის გენომის კონკრეტულ ადგილში შეღწევა და მისი შეცვლა, CRISPR-მეთოდი გენომის სხვა ადგილებსაც ცვლის. ამან შეიძლება მრავალი „არასამიზნე ცვლილება“ გამოიწვიოს, თუნდაც სამიზნე ლოკაციის მიღმა არსებული გრძელი თანმიმდევრობის შეცვლა ან მთლიანად წაშლა, რასაც შეიძლება სერიოზული დაავადების გამომწვევი ცვლილებები მოჰყვეს.

ტექნიკური პრობლემების მიუხედავად, გენების რედაქტირება ფართოდ არის აღიარებული, როგორც გენეტიკური ინჟინერიის „მომავალი“, მათ შორის, პირუტყვზე, კულტურულ მცენარეებსა და აგროეკოსისტემის კომპონენტებზე მანიპულირებისთვის.<sup>10</sup>

7 ETC Group 2018 Forcing the Farm: How Gene Drive Organisms Could Entrench Industrial Agriculture and Threaten Food Sovereignty, ETC Group. <https://www.etcgroup.org/content/forcing-farm>

8 <https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2018-07/cp180111en.pdf>

9 Modrzejewski, D et al. (2020) 'Which Factors Affect the Occurrence of Off-Target Effects Caused by the Use of CRISPR/Cas: A Systematic Review in Plants'. *Frontiers in Plant Science* 11. <https://doi.org/10.3389/fpls.2020.574959> and Cotter, J. and Perls, D. (2018) Gene-edited organisms in agriculture: Risks and unexpected consequences. Friends of the Earth, US. Retrieved December 2020 from: [https://foe.org/wp-content/uploads/2018/09/FOE\\_GenomeEditingAgReport\\_final.pdf](https://foe.org/wp-content/uploads/2018/09/FOE_GenomeEditingAgReport_final.pdf)

10 J and Perls D 2018 Gene-edited organisms in agriculture: Risks and unexpected consequences. FoE US, <https://foe.org/resources/gene-edited-organisms-agriculture-risks-unexpected-consequences/>

## **N: ბუნებრივი სისტემების მოდიფიცირება**

(სურ.2-ზე შეფერილია მწვანედ)

### **რა არის ეს?**

უკვე აღწერილი სამი პროცესის ერთობლივი გავლენით წარმოუდგენლად იზრდება გარემოსდაცვით, ბიოლოგიურ და სასოფლო-სამეურნეო მონაცემებზე დაფუძნებულ კომპიუტერულ მოდელირებათა რაოდენობა. ეს გზას უხსნის დედამიწაზე მიმდინარე პროცესებში ჩარევისა და მანიპულაციების ახალ სტრატეგიებს.

### **პოტენციური გავლენა**

პოტენციური შედეგები მოიცავს ნახშირბადისა და აზოტის ციკლების, საკვები ნივთიერებების ნაკადების ან ნიადაგის ეკოლოგიის მოდიფიკაციას. ასევე მოსალოდნელია ისეთი გენეტიკური ჩარევების მასშტაბის ზრდა, როგორცაა გენების დამთრგუნველი პესტიციდების შექმნა - სინთეზური ნუკლეოტიდების, რომლებიც ორგანიზმთან კონტაქტის დროს მათ გენეტიკას ცვლიან. კიდევ ერთი ასეთი ინტერვენციაა გენური დრაივის ორგანიზმების შექმნა. ასეთი ორგანიზმები შეიცავენ გენებს, რომლებსაც შეუძლიათ გეომეტრიული პროგრესიით გავრცელება და ერთი სახეობის (და შესაძლებელია გაცილებით მეტის) სამუდამოდ მოსპობა. როგორც მანამდე პესტიციდებმა და გენმოდიფიცირებულმა ორგანიზმებმა, ამ ტექნოლოგიებმაც შეიძლება გაანადგურონ მცირე სამეურნეო სისტემები, სასარგებლო დამამტვერიანებლები, ხოლო მავნებლები და დაავადებები ვერ გააკონტროლონ.

# 4. აგროეკოლოგია, როგორც ინოვაცია სასურსათო სუვერენიტეტისათვის

ზემოთ განხილული 4IR ტექნოლოგიები სურსათის წარმოების გლეხური სისტემების მუშაობასა და არსებობასაც კი სერიოზულ საფრთხეს უქმნიან. ეს საფრთხეები რამდენიმე ფრონტზე ჩნდება, ადამიანებსა და ეკოსისტემებზე რეალური ფიზიკური ზემოქმედების ფარგლებს სცილდება და საკუთრების, ავტონომიისა და (კიბერ-) უსაფრთხოების სფეროებზეც ვრცელდება. შესაძლოა ტექნოლოგიები ახალია, მაგრამ იმ ლოგიკასა და მოტივებს, რომლებიც მათ საფუძვლად უდევს, არ უარუყვიათ „მეცნიერული დასაბუთება“ და გლეხური „ჩამორჩენილობის“ შესახებ საუკუნოვანი მითები, რომლებმაც სასურსათო სისტემების ამჟამინდელ კრიზისამდე მიგვიყვანეს. სასურსათო სისტემებთან დაკავშირებით საჭიროა რადიკალურად განსხვავებული ხედვის შემუშავება, რომელიც ელიტური ძალაუფლებისა და გავლენის მქონე სტრუქტურებისათვის გამონვევად იქცევა და რომელიც ძირითად ყურადღებას დაუთმობს ინოვაციურ მცირე, მდგრად მწარმოებლებს და იმ თემებს, რომლებსაც ისინი სურსათით უზრუნველყოფენ.

ევროპასა და ცენტრალურ აზიაში ჩვენ, გლეხური ორგანიზაციები, ალტერნატიულ მომავალს ვაშენებთ, რომელიც დაფუძნებული იქნება ახალი და ტრადიციული ტექნოლოგიებით მხარდაჭერილ სასურსათო სუვერენიტეტზე. ჩვენთვის ადგილობრივი თესლეული და გლეხური აგროეკოლოგია მსოფლიოში მრავალი კრიზისის დაძლევის გზაა. ეფექტიანობისათვის აუცილებელი არ არის, რომ ტექნოლოგია მაღალტექნოლოგიური იყოს. აგროეკოლოგია თავისი ბუნებით ინოვაციურია. მწარმოებლები საკუთარი საქმიანობის მეთოდებს გეოგრაფიულ და სოციალურ კონტექსტს უსადაგებენ. სურსათის წარმოების გლეხური სისტემების შექმნა და შენარჩუნება შესაძლებელია მხოლოდ თანმიმდევრული სოციალურ-ტექნოლოგიური ინოვაციების დანერგვით აგროეკოლოგიაში. ამის განსახორციელებლად საჭიროა ერთობლივი ჰორიზონტალური საქმიანობა და, იმავდროულად, სურსათის წარმოების სამრეწველო ჯაჭვში მოქმედი სუბიექტების გავლენის შეზღუდვა. ქვემოთ წარმოგიდგენთ სამ ურთიერთშემავსებელ გზას.

## 4.1 ტექნოლოგია ფერმერებისგან და ფერმერებისთვის

გლეხური აგროეკოლოგია რენტაბელური, ეკოლოგიური და ჰუმანური აგრარული სისტემაა,

რომელიც სოციალურ ხელშეკრულებას ეფუძნება.<sup>11</sup> ინოვაციის შემოქმედნი მხოლოდ ინოვატორები არიან. გლეხები მეთოდებს ერთად შეიმუშავებენ, რათა აგრონარმოებისათვის საჭირო უნარ-ჩვევები დახვეწონ, აგროეკოლოგიური მეურნეობის იარაღებითა და მანქანა-დანადგარებით უზრუნველყოფა თავად შეძლონ და ავტონომიას მიაღწიონ. ეს არის ტექნოლოგია ფერმერებისგან და ფერმერებისთვის.

ფაქტობრივად, აგროეკოლოგიური პრაქტიკა ყოველთვის ცოდნატევადი, შესაფერისი, ხელმისაწვდომი და ადაპტირებადი ინოვაციების მეშვეობით ვითარდება. აგროეკოლოგია გულისხმობს პასუხისმგებლიან ინოვაციურ სისტემას, რომლის დროსაც ტექნოლოგიამომხმარებლის რეალურ საჭიროებებს ითვალისწინებს, ეკოლოგიურ პროცესებთან ჰარმონიაშია, მცირე გარე რესურსს საჭიროებს, ბიომრავალფეროვნებას რაციონალურად იყენებს და აგრარულ ცოდნას ზრდის. ამრიგად, ტექნოლოგია ისე უნდა განვითარდეს და მოხილზდეს, რომ აგროეკოლოგიური მიდგომების განვითარებასა და გავრცელებას შეუწყოს ხელი.

#### ჩანართი 4: L'Atelier Paysan (ფერმერის სახელოსნო): აგროეკოლოგიის სამშენებლო იარაღები

L'Atelier Paysan ფრანგულენოვანი კოოპერატივია, რომელიც მცირე ფერმერებისგან, თანამშრომლებისგან და სოფლის მეურნეობის განვითარების ორგანიზაციებისგან შედგება. ისინი გაერთიანდნენ იმ ტექნოლოგიებისა და მეთოდების შესამუშავებლად, რომლების მართვასაც ფერმერები შეძლებენ<sup>12</sup>. იმ პრინციპის თანახმად, რომ ფერმერები თავად არიან ინოვატორები, მათ ერთობლივად შეიმუშავეს მეთოდები, რათა აგრონარმოებისთვის საჭირო უნარ-ჩვევები დახვეწონ და აგროეკოლოგიურ მეურნეობაში გამოსაყენებელი იარაღებითა და მანქანა-დანადგარებით უზრუნველყოფა თავად შეძლონ.

ორგანიზაცია 2011 წელს დაარსდა. მისი წევრები ფერმერებთან ერთად მუშაობენ და მცირე ფერმერულ მეურნეობებზე მორგებულ ახალ ტექნოლოგიებს ქმნიან. საჭირო უნარ-ჩვევები და მოსაზრებები კი ფართოდ ხელმისაწვდომია სასწავლო კურსებისა და საგანმანათლებლო მასალების მეშვეობით. 2015 წლიდან მათ შემოთავაზებას დაემატა რესურსები და რეკომენდაციები იმ ფერმერებისათვის, რომლებიც პროექტებს წარმართავენ სასოფლო-სამეურნეო ნაგებობათა მშენებლობისა და აღდგენის ჩათვლით.

მათ წიგნში - „გავათავისუფლოთ მიწა მანქანა-დანადგარებისგან: გლეხთა და სასურსათო ავტონომიის მანიფესტი“<sup>13</sup>- აღწერილია გლეხური ტექნოლოგიების კოლექტიური კვლევები ათწლეულზე მეტი პერიოდის განმავლობაში და მათი პოლიტიკური განვითარების გზები. მასში სურსათის ხარისხის გაუარესებისა და მცირე ფერმერული წარმოების შემცირების ერთ-ერთ მთავარ მიზეზად დასახელებულია კორპორაციების მიერ კონტროლირებული ტექნოლოგიები. მანიფესტში მოცემულია მოწოდება მძლავრი სახალხო მოძრაობისკენ კორპორაციულ-სახელმწიფოებრივი კომპლექსის საპირწინედ.

<sup>11</sup> [culturepaysanne.org/la-charte-de-l-agriculture-paysanne](http://culturepaysanne.org/la-charte-de-l-agriculture-paysanne)

<sup>12</sup> <https://www.latelierpaysan.org/>

<sup>13</sup> Atelier Paysan. (2021). Reprendre la terre aux machines – Manifeste pour une autonomie paysanne et alimentaire. Aux Éditions du Seuil - Collection “Anthropocène”,

<https://www.seuil.com/ouvrage/repandre-la-terre-aux-machines-l-atelier-paysan/9782021478174>

უნდა ვიფიქროთ არა მხოლოდ წვეთოვან მორწყვაზე, მიკორიზული სოკოებით ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლებაზე, მცენარეთა თანამონაწილეობით სელექციაზე (ჩანაწერი 5), ბოკაშის ან ვერმიკომპოსტირებაზე, არამედ შერეულ კულტურებზე მორგებული აგროტექნიკის წარმოებაზე, როგორცაა სპეციალიზებული მექანიზმები, რომლებსაც სარეველებისა და მავნებლების მდგრადი მართვა შეუძლიათ<sup>14 15</sup>. გარდა ამისა, არსებობს ფერმერულ თემებს შორის ინფორმაციის სწრაფი გაცვლის საშუალებები და ახალი აპლიკაციები, რომლებიც ფერმერებს პროდუქციის პირდაპირი გაყიდვის საშუალებას აძლევენ. ციფრული ინსტრუმენტების გამოყენება ასევე შეიძლება აგროეკოლოგიური მიდგომებისას ღია წყაროდან ინფორმაციის მისაღებად, მაგალითად, ქრუდსორსინგით ნიადაგის შესახებ ინფორმაციის მოსაპოვებლად<sup>16</sup>. ეს იმ მოწინავე ტექნოლოგიების რამდენიმე მაგალითია, რომლებიც გლეხურ აგროეკოლოგიას ხელს უწყობენ და ამავე დროს ჩვენს საჭიროებებს ესადაგებიან, კონტროლის შესაძლებლობას გვაძლევენ და ხელმისაწვდომნი არიან.

### ჩანართი 5: გლეხური თესლეული

გლეხური თესლეული პირველადი და ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი რესურსია აგროეკოლოგიაში. აგროეკოლოგიურ სისტემებში წარმოებულ თესლეულს, ჰიბრიდულ თესლეულთან შედარებით, რამდენიმე უპირატესობა აქვს. ჯერ ერთი, მიუხედავად ბუნებრივი ევოლუციური პროცესებისა, გენეტიკური სტაბილურობა მწარმოებელს საშუალებას აძლევს იცოდეს, თუ რა სახის მოსავალს უნდა მოელოდეს, ორგანოლეპტიკური თვისებების ჩათვლით. მეორეც, გლეხური თესლეული ადგილობრივ კლიმატურ პირობებთან უკეთ არის შეგუებული, რაც იმას ნიშნავს, რომ ხშირად მათ მოსაყვანად ნაკლები რესურსია საჭირო (მაგ., წყალი, შრომა). დაბოლოს, ამ კულტურების მოსავლიანობა წლების განმავლობაში იზრდება და არ მცირდება, როგორც ეს ჰიბრიდული ჯიშების შემთხვევაში ხდება. თუმცა კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია ის, რომ გლეხური თესლეულის წარმატებას მხოლოდ მისი გენეტიკა კი არ განაპირობებს, არამედ ის პირობებიც, სადაც მცენარე იზრდება, როგორც ნიადაგში, ისე მიწის ზევით.

მაგალითად, ყირგიზეთის „დიუკან მურასის თესლეულის მცველების ქსელის“ წევრების გლეხური თესლეულის ხარისხი თანდათან უმჯობესდება, რადგან სულ უფრო მეტი ფერმერი ერთიანდება ქსელში. ეს გლეხური თესლეულის სანდოობის ზრდასაც იწვევს. „დიუკან მურასის“ ქსელი 2015 წელს შეიქმნა და თავდაპირველად სამი რეგიონის წარმომადგენელი 10 ქალისგან შედგებოდა. ამჟამად ეს ქსელი აერთიანებს 250 ქალ ფერმერს ქვეყნის 7 რეგიონიდან. პასუხისმგებელ სამთავრობო ორგანიზაციასთან პარტნიორობით მას ჩამოყალიბებული აქვს თესლეულის წარმოებისა და გამოცდის სასწავლო სისტემა. „გრადინა მოლდოვის“ კოლექცია 100-ზე მეტი სახეობის ხეხილს, 200 სახეობის ხილის ბუჩქს და 150-ზე მეტი ჯიშის ბოსტნულს მოიცავს. ის გლეხური თესლეულით მოლდოვაში ათასობით ფერმერს ამარაგებს, რომელთაც მოსავალი საკუთარი მოხმარებისთვის მოჰყავთ.

<sup>14</sup> For example: the Colorado Beetle Catcher:

<https://potatoworld.eu/news/new-machine-for-sustainable-pest-control-in-potatoes-the-colorado-beetle-catcher/>

<sup>15</sup> <https://www.eurovia.org/wp-content/uploads/2017/12/Farm-Hack-EAKEN-pedagogical-Dec13-2017.pdf>

<sup>16</sup> Ajena, F (2018). Agriculture 3.0 or smart agroecology. Green European Journal.

<https://www.greeneuropeanjournal.eu/agriculture-3-0-or-smart-agroecology/>

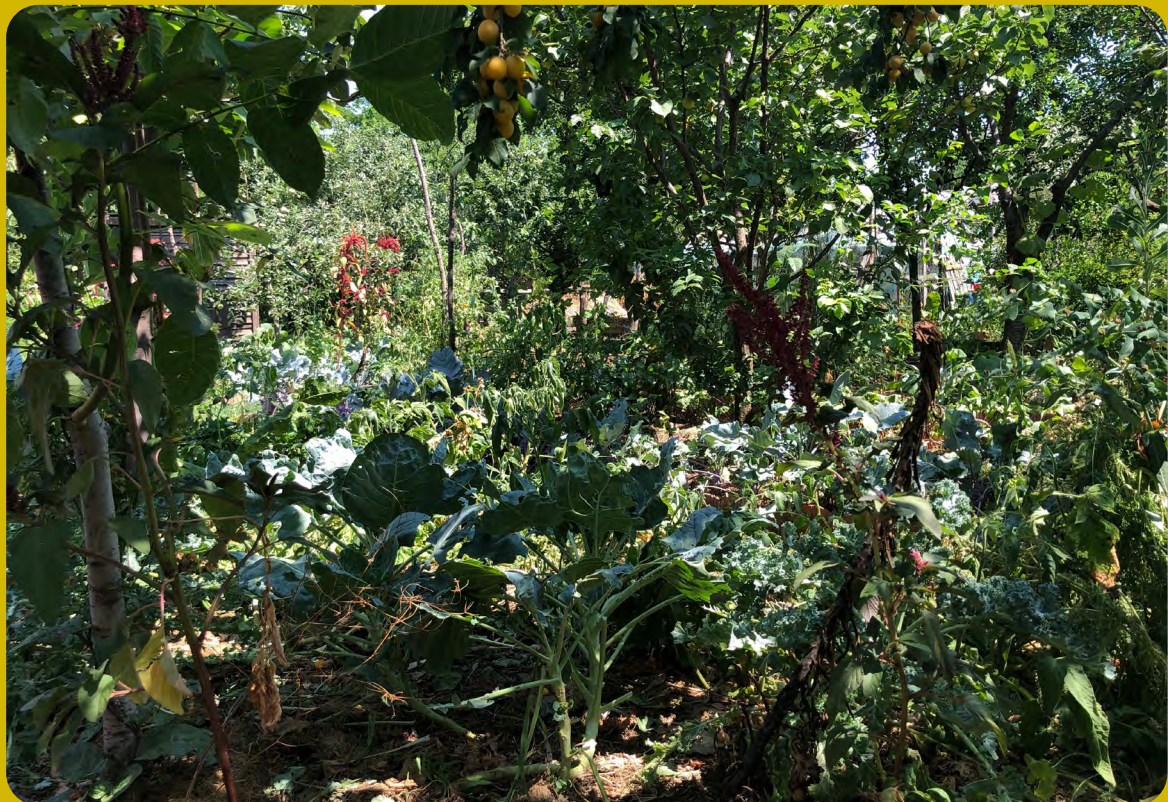
### ჩანართი 6: ბუნებასთან მუშაობა ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლებისთვის

აგროეკოლოგიურ სისტემებში გამოყენებული სხვა ტექნოლოგიები ეკოსისტემებისა და ბუნების სხვა კანონზომიერებების გათვალისწინებას უკავშირდება. ნიადაგში წყლის დონის შენარჩუნებისა და ნიადაგის ნაყოფიერების გაუმჯობესების ფუნდამენტური აგროეკოლოგიური მეთოდების გამოყენება დიდ ცოდნას მოითხოვს. ამ მეთოდებით შესაძლებელია გვალვით, კლიმატის ცვლილებითა და ნიადაგის დეგრადაციით გამოწვეული პრობლემების გადაჭრის გზების პოვნა.

#### წყლის შეკავება

მაგალითად, აგროეკოლოგიურ ნარმოებაში ჩართული ფერმერები რუმინეთიდან და მოლდოვიდან აღნიშნავენ, რომ არა მხოლოდ წვიმის წყლის შენახვას ახერხებენ, არამედ ქმნიან ისეთ ეკოსისტემას, რომლის მიკროკლიმატი ტენიანობის შენარჩუნებას უზრუნველყოფს (სურ. 1). მრავალწლიანი მცენარეების, მაგალითად, ხეების, მრავალფეროვნება ჰაერის ტენიანობის შენარჩუნებას უზრუნველყოფს, რადგან ფოთლებიდან წყალი ყოველთვის აორთქლდება. შედეგად, ტენიანი მიკროკლიმატი და ნიადაგის გაუმჯობესებული სტრუქტურა ხელს უწყობს წყლის უკეთ ფილტრაციას და მიწისქვეშა წყალშემკრები ფენების ფორმირებას, რომლებიც სოფლის მეურნეობისთვის ქებასა და სარწყავ სისტემებს კვებავენ.

სურ. 4 – „ეკო რურალისის“ წვერი ფერმერის, ბოგდან სულიმანის, ბაღი (რუმინეთი)



ბიომრავალფეროვნების კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი სერვისი არის მავნებლების ბუნებრივი კონტროლი. ჭანსადი და დაბალანსებული აგროეკოსისტემის შენარჩუნება

ზრდის მწერების, ფრინველებისა და ღამურების რიცხოვნობას, რაც ზოგიერთი მავნებლის „აფეთქებას“ ხელს უშლის. მაგალითად, ბოგდან სულიმანი, ფერმერი „ეკო რურალისიდან“ (რუმინეთი), პესტიციდებს არ იყენებს, რადგან ისინი ანადგურებენ როგორც მავნებლებს, ასევე მათ ბუნებრივ მტაცებლებსაც. ამის ნაცვლად, მავნებლების მასობრივი გავრცელების თავიდან ასაცილებლად მან ბუნებრივი მტაცებლებისთვის მიმზიდველი პირობების შექმნა ისწავლა, მაგალითად: ჭიამაიებისთვის, რომლებიც ბუგრების პოპულაციას აკონტროლებენ, ღამურებისთვის, რომლებიც ფარვანებს აკონტროლებენ და ბაყაყებისათვის, რომლებიც ლოქორებს აკონტროლებენ. წონასწორობის შენარჩუნება თვით ბაყაყებისთვისაც საჭიროა, ამიტომ ბოგდანი მათ ერთ-ერთ ბუნებრივ მტაცებლებს - ყარყატებს - შესაფერის პირობებს უქმნის.

### ვერმიკომპოსტირება

საკმარისი და ხარისხიანი სურსათის წარმოებისთვის ჯანმრთელ ნიადაგს გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. ყირგიზმა ფერმერებმა აღმოაჩინეს, რომ ვერმიკომპოსტირების შედეგად საკვები ნივთიერებები ნიადაგში ბრუნდება. სინთეზური სასუქების გამოყენებისგან განსხვავებით, ვერმიკომპოსტირება არის ჭიაყელების დახმარებით ორგანული ნივთიერებების დაშლა. ეს მეთოდი ბუნებაში მიმდინარე პროცესების მსგავსია. ნიადაგში არსებული საკვები ნივთიერებები ჯანმრთელი მცენარეების გაზრდას უწყობენ ხელს. ვერმიკომპოსტირებისთვის ფერმერები მინიმუმ 70 სმ სიღრმის და 5x1 მ<sup>2</sup> ფართობის თხრილებს აკეთებენ, სადაც ნაკელსა და კალიფორნიულ ჭიაყელებს ათავსებენ და 3-4 თვის განმავლობაში ტოვებენ. წარმოქმნილი ბიოჰუმუსი ნიადაგში შეაქვთ. 2019 წელს ბიოჰუმუსის დამზადება მხოლოდ სამმა ფერმერმა დაიწყო. დღეს „დიუკან მურასის“ ქსელის 28 წევრი ფერმერი (ნახ. 4) ბიოჰუმუსს აწარმოებს და იყენებს. ფერმერები აღნიშნავენ, რომ ბიოჰუმუსის გამოყენების შემთხვევაში თესლი აღმოცენებისას ძალიან ძლიერია და მოსავალი - უხვი. მათ შენიშნეს, რომ ბიოჰუმუსი მოსავლიანობას აორმაგებს. იმის გამო, რომ ჭიაყელები სწრაფად მრავლდებიან, ფერმერები ჭარბ ჭიაყელებს ყიდიან, რაც მათთვის შემოსავლის დამატებითი წყაროა. მათ ასევე აქვთ ჭარბი ბიოჰუმუსი, რომელსაც წელიწადში ორჯერ, როდესაც ჭიაყელების სამუშაო დასრულებულია, ყიდიან. ვერმიკომპოსტირება პოპულარული ფერმერული ტექნოლოგიაა, რომელსაც რუმინეთშიც იყენებენ. აქ ის ნიადაგის აღდგენისა და ნაყოფიერების ამაღლების ერთ-ერთი მეთოდია.

სურ. 5 - ქალი ფერმერები „დიუკან მურასიდან“ ხელში ბიოჰუმუსით



### ჩანართი 7: გადამამუშავებელი აღჭურვილობა

**მზის საშრობი** არის იმ ტექნოლოგიის მაგალითი, რომელიც ფერმერებს საშუალებას აძლევს, მწვანე ხილის, ყვავილების, ფოთლებისა და ხილის გასაშრობად მზის ენერჯია დამატებითი ხარჯების გარეშე გამოიყენონ. გამშრალი პროდუქტები უფრო ხანგრძლივად ინახება, რაც ფერმერს შემოსავლების განაწილების შესაძლებლობას აძლევს. მზის საშრობი შედგება ხელით დამზადებული კამერისგან, რომელსაც ღუმლის ფორმა და რამდენიმე თარო აქვს (სურ. 2). საშრობში ჰაერი ლითონის ქილებისგან დამზადებული მილით შემოდის. სისტემაში შემავალი ჰაერი ლითონის ქილებში თბება, ძირითადი კამერით საშრობში შედის, სადაც გათბობას აგრძელებს. ეს შრობის პროცესს აჩქარებს. საშრობის ზედა ნაწილში არსებული მცირე ხვრელები ვენტილაციას უზრუნველყოფენ, რაც მატლებისა და ხოჭოების შესაძლო განვითარებას უშლის ხელს. ასეთი საშრობი უკეთესია, ვიდრე პროდუქტების უბრალოდ მზეზე გაშრობა, როდესაც საკვები ნივთიერებები და მცენარეული პიგმენტები იშლება. მზის საშრობის დამზადება ნებისმიერ ადამიანს შეუძლია. მისი ზომის რეგულირება შეიძლება. მაგალითად, რუმინეთში ზოგიერთმა ფერმერმა მზის საშრობი კონსტრუქციის პრინციპი საკუთარი სახლების ასაშენებლად გამოიყენა. ასეთი სახლების სახურავებში მოწყობილია სივრცე ცხელი, მშრალი ჰაერის ცირკულაციისთვის, სადაც სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტები კარგად შრება.

სურ. 6 - ხის დასაქუცმაცებელი და დაქუცმაცებული მასალა მარჯვნივ



აგროეკოლოგიურ წარმოებაში გამოყენებული კიდევ ერთი ტექნოლოგია არის **ხის დასაქუცმაცებელი** (სურ. 6), რომელიც ტოტებს, ყლორტებსა და ფოთლებს მულჩად და საკომპოსტე მასალად აქუცმაცებს. ამრიგად, აგროეკოლოგიურ წარმოებაში ბიომასა გადამამუშავდება და არაფერი იყრება. უფრო მეტიც, ნიადაგის გასანაყოფიერებლად მხოლოდ ორგანული მასალა გამოიყენება. მაგალითად, მოლდოვაში მულჩირებისთვის იონჯას იყენებენ. მწარმოებლებს, რომელთაც სხვაზე დამოკიდებულება არ სურთ, შეუძლიათ ხის დასაქუცმაცებელი აირჩიონ, რომელიც მათ საჭირო ბიომასის დამოუკიდებლად წარმოების საშუალებას მისცემს. ის შედარებით პატარაა და ბიომასას კარგ ზომაზე აქუცმაცებს. მას შეუძლია ხის ტოტების, სიმინდის ტაროსა და ვაზის ტოტების დაქუცმაცება. მოლდოვაში, სადაც აგროეკოლოგია განვითარების ადრეულ ეტაპზეა, სოფლის მოსახლეობის ძალიან მცირე ნაწილი მიიჩნევს ორგანულ მასალას მწვანე სასუქად და ორგანულ ნარჩენებს წვავს. ფერმერებს შეუძლიათ წარმოების ხარჯები შეიმცირონ, თუ მეზობლებს ორგანულ ნარჩენებს გამოართმევენ, დააქუცმაცებენ და ნიადაგს ბიომასით გაამდიდრებენ.

მე-5, მე-6 და მე-7 ჩანართებში წარმოდგენილი რამდენიმე შესანიშნავი მაგალითის მიუხედავად, ამჟამად ჩვენი, მცირე ფერმერებისათვის, საჭირო და შესაფერისი ტექნოლოგიების განსავითარებლად ინვესტიციების ნაკლებობა შეიმჩნევა. მაგალითად, ბევრ ჩვენგანს სურს ჰქონდეს წვდომა ისეთ მექანიზმებზე, რომლებიც საშუალებას მოგვცემს, სხვადასხვა კულტურის მოსავალი უფრო მარტივად ავიღოთ ან მცირე გადამამუშავებელი საწარმო ავამოქმედოთ. სწორედ ამიტომ საჭიროა, მეტი მხარდაჭერა ჰქონდეს კოლექტიურ ინოვაციებს, რომლებიც გლეხური აგროეკოლოგიის განვითარებას ხელს შეუწყობს და რომლებიც „ცოდნის დიალოგის“, ინფორმაციის ჰორიზონტალური გაცვლისა და საერთაშორისო ქსელური მუშაობის ღირებულებებზეა დაფუძნებული.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ ასეთი ტექნოლოგიები ფერმერებსა და მცირე მწარმოებლებს, მოქალაქეებსა (რომლებიც საკუთარი არჩევანით, აქტივობებითა და კავშირებით სასურსათოსისტემას ერთობლივად მართავენ) და პროფესიონალ მკვლევრებს შორის კულტურათშორისი დიალოგის გზით უნდა განვითარდეს. აგროეკოლოგიურ სწავლებასა და ინოვაციურ პროცესებს საფუძვლად უდევს ხალხზე ორიენტირებული და ხალხის მიერ მართული მიდგომა - „ქვევიდან ზევით“.

## 4.2 რეგიონული სასურსათო ქსელების შექმნა

COVID-პანდემიამ მსოფლიოს დაანახვა, თუ რა მკვეთრი კონტრასტია მიწოდების გრძელ (რომელიც სურსათის წარმოების სამრეწველო სისტემისათვის არის დამახასიათებელი) და მოკლე ჯაჭვებს (დამახასიათებელია სურსათის მცირე მწარმოებელთა ქსელისათვის, რომელსაც ხშირად „სურსათის წარმოების გლეხურ ქსელს“ უწოდებენ) შორის. მრავალი მთავრობისა და ინსტიტუციისათვის მიწოდების მოკლე ჯაჭვი მისაღებია და მას „ახალი ნორმალურის“ ან „უკეთესი ნორმალურის“ ძირითად კომპონენტად მიიჩნევს, თითქოს ამ ცვლილების განხორციელება სპონტანურად იყოს შესაძლებელი. ფერმერული სასურსათო ქსელის მიმართულებით ამგვარი ტრანსფორმაციის განხორციელება და შენარჩუნება შეიძლება მხოლოდ თანამიმდევრული, „ქვევიდან ზევით“ მიმართული სტრუქტურის მეშვეობით სამრეწველო სასურსათო ჯაჭვის ძალის შეკავების ფონზე.

ჩვენ სურსათის წარმოების ის ქსელები უნდა გავაძლიეროთ, რომლებიც უფრო სამართლიანი, ხელმისაწვდომი და დემოკრატიულია, მწარმოებლებსა და მომხმარებლებს, ადამიანს, ბუნებასა და თემებს შორის ურთიერთობებს ეფუძნება და რომლებიც ადამიანური ღირებულებებით ხელმძღვანელობენ და არ იყენებენ ციფრული პლატფორმებით ნაკარნახევ ალგორითმებს, რომელთა მიზანიც არის მოგების მაქსიმალურად გაზრდა.

ამრიგად, მზარდი კორპორაციული კონცენტრაციის, სასურსათო სისტემის გლობალიზაციისა და გაციფრულების საპირწონედ უნდა გაძლიერდეს და ხელი შეუწყოს ინოვაციებს მიწოდების მოკლე ჯაჭვებში და ადგილობრივ გლეხურ ბაზრებზე. მთავრობის ყურადღება მიწოდების მოკლე ჯაჭვებისა და რეგიონული კვების ჯაჭვების მნიშვნელობისადმი ინსტიტუციონალიზებული უნდა იყოს ისეთი პოლიტიკით, რომელიც ადგილობრივ აგროეკოლოგიურ წარმოებასა და გადამამუშავებას შეუწყობს ხელს, სახელმწიფო შესყიდვებს გადაამისამართებს (ჩანართი 9), პრიორიტეტს მიანიჭებს ადგილობრივ ბაზრებს, როგორცაა რესტორნები, და მწარმოებლისა და მომხმარებლის პირდაპირ კავშირს ნაახალისებს (ჩანართი 9). დამატებითი იმპულსი უნდა გახდეს: ჯანმრთელობასა და კლიმატთან დაკავშირებულ პრობლემებზე ზრუნვა, საკვებზე გაზრდილი მოთხოვნილება და

სურსათის ადგილობრივი წყაროების შესახებ ინფორმირებულობა. მაგალითად, რუმინეთში 2021 წლის ბოლოს ნეონიკოტინოიდების გამოყენების წესების გამარტივებას ძლიერი წინააღმდეგობა მოჰყვა. მოქალაქეები რუმინეთის გლეხთა ასოციაცია „ეკორურალისტან“ და რუმინეთის მეფუტკრეთა ასოციაცია „რომაპისტან“ გაერთიანდნენ.<sup>17</sup> მოლდოვამ აგროეკოლოგიის განვითარებისთვის უფრო ხელსაყრელი საკანონმდებლო გარემოს შესაქმნელად ნაბიჯები გადადგა (ჩანართი 8).

### ჩანართი 8: ახალი იმპულსი მოლდოვაში აგროეკოლოგიის განვითარებისთვის

ეკოლოგიისა და ადამიანის ჯანმრთელობის შესახებ საზოგადოების ცოდნის ამაღლება, მოლდოვას მძლავრ გასტრონომიულ კულტურასა და ტრადიციებთან ერთად, აგროეკოლოგიისთვის ბაზრების გამოცოცხლებისა და შექმნის შესაძლებლობაა.

#### საზოგადოების ცნობიერების შეცვლა

ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე აგროქიმიკატების მავნე ზემოქმედების შესახებ საზოგადოების ცოდნის ამაღლებას ცვლილებების საჭიროება მოჰყვება. 2020 წელს მოლდოვას რესპუბლიკის მთავრობამ მიიღო გადაწყვეტილება N.42, რომელიც ფიტოსანიტარიული პროდუქტების გამოყენებასთან დაკავშირებული რისკების შესამცირებლად ეროვნული სამოქმედო გეგმის შემუშავებას ისახავს მიზნად. სტატიის წერის მომენტისთვის - 2022 წელს, სოფლის მეურნეობისა და კვების მრეწველობის სამინისტრო ქმნის სამუშაო ჯგუფს, რომელიც ამ სამოქმედო გეგმის განხორციელების ეტაპებს შეიმუშავებს.

ეს კონტექსტი აგროეკოლოგიით დაკავებულ ფერმერებს გადაწყვეტილებების შეთავაზებისა და ახალ ბაზრებზე შესვლის შესაძლებლობებს უქმნის. მაგალითად, მოლდოვას რესპუბლიკაში მეღვინეობა სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთი ტრადიციული სექტორია. ამჟამად ღვინის მცირე მწარმოებლების რაოდენობა იზრდება. ორგანულ ღვინოზე მოთხოვნის ზრდა ნიშნავს, რომ მისი მწარმოებლები ამ ტიპის პროდუქტის წარმოებისთვის შესაბამის აღჭურვილობას ეძებენ. აგროეკოლოგიურ მეთოდებს შეუძლიათ დაბალტექნოლოგიური და იაფი გადაწყვეტილებების შეთავაზება, როგორცაა ცხვრის ძოვება ვაზის რიგებს შორის.

მნიშვნელოვანია აღვნიშნოთ, რომ ძლიერი ტრადიცია - გქონდეს საკუთარი ბოსტანი და მოგყავდეს ბოსტნეული, ნიშნავს, რომ მოლდოვაში მოსახლეობამ ჯერ კიდევ იცის, რა განსხვავებაა აგროეკოლოგიური მეთოდებით მოყვანილ და სამრეწველო წარმოების პროდუქტების საგემოვნო თვისებებს შორის. ანალოგიურად, ისინი, ვისაც სურსათი საკუთარი მოხმარებისთვის მოჰყავს, ამჩნევს ხარისხობრივ განსხვავებას გლეხურ და ჰიბრიდულ თესლეულსა და ცხოველთა ჯიშებს შორის საგემოვნო თვისებების, გენეტიკური სტაბილურობისა და თუნდაც მოსავლიანობის თვალსაზრისით გრძელვადიან პერსპექტივაში. ამის შედეგად ტრადიციულ ჯიშებზე მოთხოვნა იზრდება და სამთავრობო უწყებებს სულ უფრო ხშირად მიმართავენ, რომ, შესაბამის კვლევით ორგანიზაციებთან ერთად, მათ წარმოებას მხარი დაუჭირონ,

<sup>17</sup> Open „ეკორურალისტის“ და „რომაპისტის“ ღია წერილი ნეონიკოტინოიდების ავტორიზაციის წინააღმდეგ, 2021 წლის დეკემბერი: <https://www.ecoruralis.ro/2021/12/21/scrisoare-deschisa-impotriva-autorizarii-neonicotinoidelor-romania/>

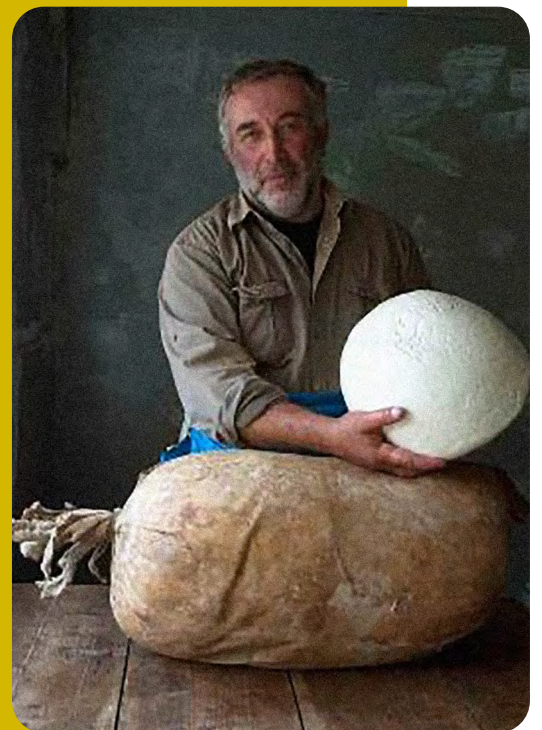
## ჩანართი 9: სასურსათო ქსელების შექმნა ყაზახეთში, ყირგიზეთსა და საქართველოში

მდგრადი სასურსათო სისტემების განვითარებისთვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მომხმარებლების ადგილობრივ მწარმოებლებთან დაკავშირებას, რადგან ეს ორივესთვის სარგებლის მომტანია და ადგილობრივი ეკონომიკის განვითარებას უწყობს ხელს. ცენტრალური აზიის გლეხთა ორგანიზაციები ჩართულნი არიან სხვადასხვა ინიციატივაში, რომლებიც ამა თუ იმ სუბიექტს ერთმანეთთან აკავშირებს. ეს ადგილობრივი მწარმოებლების გაძლიერებას უწყობს ხელს.

მაგალითად, ორგანიზაცია „ჟერ-ანა ასტანამ“ (ყაზახეთი) შეიმუშავა პროექტი „**ძროხა აივანზე**“, რომელიც ადგილობრივი სასურსათო სისტემის ორ პრობლემას ერთდროულად ქრის. ამ პროექტის მიხედვით, ხელშეკრულების საფუძველზე ქალაქელი მომხმარებელი (უფრო ხშირად - ქალი) ყიდულობს ძროხას და 6 წლის ვადით მიაქირავებს სოფლად მცხოვრებ ქალს, რომელიც მას უვლის და ქალაქად მცხოვრებს რეგულარულად ამარაგებს ახალი, ჯანმრთელი რძითა და რძის პროდუქტებით. ეს იმ ყველაფრის მხოლოდ ნაწილია, რასაც დაქირავებული ძროხა იძლევა. ყოველდღიურად ძროხა 10 ლიტრ რძეს იწველის. სოფლად მცხოვრები ქალი ძროხის გამქირავებელს მხოლოდ 3 ლიტრ რძეს მოახმარს, დანარჩენი კი შეუძლია დალიოს ან გაყიდოს ნედლი თუ გადამამუშავებული პროდუქტის სახით.

პროექტი „ძროხა აივანზე“, ერთი მხრივ, სუფთა და უვნებელ საკვებზე ქალაქის ადგილობრივი მომხმარებლების მზარდ მოთხოვნას პასუხობს; მეორე მხრივ, სოფლად მცხოვრებ ქალებს შემოსავლის გაზრდაში ეხმარება. „ჟერ-ანა ასტანას“ ორ მხარეს შორის კოორდინატორის ფუნქცია აქვს მიწოდებული პროდუქციის რაოდენობისა და ხარისხის უზრუნველსაყოფად. ორიოდე თვის შემდეგ პროექტში ჩართული ქალები ურთიერთობენ და მეგობრობენ კიდევ, რაც მათ დამოუკიდებლად თანამშრომლობის საშუალებას აძლევს. ინფორმაცია ვრცელდება და ორგანიზაცია სტეფნოგორსკის ქალაქის მოსახლეობაში სულ უფრო ცნობადი ხდება.

სახელმწიფო შესყიდვების სისტემის ჩამოყალიბება, რომელიც პრიორიტეტს ადგილობრივ ფერმერებს ანიჭებს, ადგილობრივი სოფლის მეურნეობისა და სურსათის წარმოების ადგილობრივი ქსელების გაძლიერების კიდევ ერთი შესაძლებლობაა. მაგალითად, განვითარების ინიციატივების სააგენტო ADI (ყირგიზეთი) მონაწილეობს ახალ პროექტში სახელწოდებით **'Home Grown School Feeding'** („სასკოლო კვება სახლში მოყვანილი სურსათით“), რომელიც ადგილობრივ მცირე მწარმოებლებსა და სკოლის სასადილოებს



**ერთმანეთთან დაკავშირებაში ეხმარება**, რასაც ორივე მხარისთვის სარგებელი მოაქვს. ერთი მხრივ, სკოლებისთვის ხელმისაწვდომია მრავალფეროვანი ახალი ადგილობრივი პროდუქტი, ხოლო, მეორე მხრივ, ადგილობრივ მცირე მწარმოებლებს აქვთ გასაღების ბაზარი, რაც მოყვანილი პროდუქციის მცირე რაოდენობის გამო მათთვის პრობლემატურია. ეს მათი ეკონომიკური სტაბილურობის საფუძველიცაა. იმის გამო, რომ ეს ორი მხარე საქმიანობაში თავიდანვე არის ჩართული, სკოლებსა და მწარმოებლებს შეუძლიათ სისტემის შემუშავება, რომელიც პროდუქციის რაოდენობასა და ფასებზე შეთანხმებით ორივე მხარისთვის სასარგებლო იქნება. ADI-მ პროექტის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება დაასრულა და ლოგისტიკის, პროდუქციის შენახვისა და შესყიდვის პროცედურები განიხილა. მან 15 სკოლის მონაცემები გააანალიზა, შეაფასა ადგილობრივი ეკონომიკა (რაინარმობა), მცირე ფერმერების პოტენციალი და ის, თუ ჯერ კიდევ რა აქვთ განსავითარებელი. მაგალითად, ფერმერებმა უნდა შექმნან ასოციაციები და ცოდნის გაზიარების სისტემა, საიდანაც პროცედურებისა და ტენდერების შესახებ ინფორმაციის მიღებას შეძლებენ.

ADI-ს ახლახან განხორციელებული პროექტი, რომელიც მცირე ფერმერებს ბაზრის ხელმისაწვდომობაში ეხმარება, არის ფერმერთა მალაზია „სებეტი“ (ითარგმნება, როგორც „კალათი“). ადგილობრივი ფერმერების მიერ წარმოებული ახალი ბიოპროდუქტი ქალაქებში მიაქვთ, რაც მოსახლეობის დროსაც ზოგავს და, იმავდროულად, ფერმერებს პროდუქციის გაყიდვაში ეხმარება, რაც სხვა შემთხვევაში პროდუქციის დიდ მოცულობასა და ორგანიზებულ ტრანსპორტირებას მოითხოვდა. დაბოლოს, რაც არანაკლებ მნიშვნელოვანია, ეს არის სოციალური პროექტი, რომელიც მომხმარებლებს საშუალებას მისცემს, მათ მიერ შექმნილი სურსათის შესახებ მეტი იცოდნენ - სად იწარმოება და ვინ აწარმოებს მას.

**სურ. 7 -** თუშური გუდის ქართველი მწარმოებელი

სასურსათო ქსელში მრავალი სუბიექტია ჩართული. ასევე, კერძო სექტორს ადგილობრივი ავთენტიკური პროდუქციის პოპულარიზაციითა და მწარმოებლების გაძლიერებით შეუძლია ადგილობრივი სასურსათო ქსელების აღდგენაში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულოს. ეს ეხება სასტუმროს სექტორს, რომელიც მრავალ ქვეყანაში მნიშვნელოვანი ეკონომიკური საყრდენია. საქართველოში ორგანიზაცია „ელკანა“ **აქტიურად არის ჩართული პროექტში**, რომელიც ადგილობრივ მწარმოებლებს რესტორნებთან, სასტუმროებთან და კაფეებთან აახლოებს და ქართული კულინარიული კულტურისათვის დამახასიათებელ უნიკალურ ტრადიციულ საგემოვნო თვისებებს პოპულარიზაციას უწევს. ორგანიზაციამ სექტორის საჭიროებები და მოთხოვნები შეისწავლა და ამჟამად მწარმოებლებს ტრენინგებითა და საგანმანათლებლო



სემინარებით ეხმარება, ასწავლის მათ, როგორ უნდა დაამყარონ მდგრადი ურთიერთობები ტურისტულ ბიზნესთან. აღნიშნული პროექტი რამდენიმე პრობლემის მოგვარებას ისახავს მიზნად. მიუხედავად იმისა, რომ ადგილობრივ კერძებს ქართველებისთვის მაღალი კულტურული ღირებულება აქვს და ასევე მნიშვნელოვან ეკონომიკურ შესაძლებლობას წარმოადგენს, ტრადიციულ ადგილობრივ პროდუქტებზე მოთხოვნა ნაკლებია და სამართლიანი ფასი არ ადევს. ამიტომ ძალიან ცოტა ფერმერი სთავაზობს ამ ასორტიმენტს. მეორე მხრივ, ამ პროდუქციაზე მომხმარებელთა დაბალი მოთხოვნა ნაწილობრივ შეიძლება აიხსნას ამ კულტურული საგანძურის შესახებ ნაკლები ინფორმირებულობით. პროექტი ეხმარება მცირე ფერმერებს, რომლებიც აწარმოებენ სხვადასხვა ტრადიციულ ქართულ პროდუქტს, მაგალითად, სულგუნსა და თუშურ გუდის ყველს (სურ. 7), ადგილობრივ ღირებულებათა ჯაჭვებში ინტეგრაცია უკეთ შეძლონ. 2017 წელს ეს პროცესი დაიწყო მწარმოებელი ფერმერების დახმარებით, რათა გაეუმჯობესებინათ წარმოების პროცესი გეოგრაფიული აღნიშვნების სერტიფიკატისთვის (ეს არის სპეციალური აღნიშვნა დელიკატესებისთვის, რომელთა უნიკალური თვისებები და რეპუტაცია მათი წარმოშობის ადგილს ან „ტერუარს“ უკავშირდება). პროექტი მათ წარმოების გაუმჯობესებასა და სერტიფიცირებაში დაეხმარა. ამ პროექტმა მარკეტინგისა და პოპულარიზაციის სტრატეგიების შესახებ მათი ცოდნის გაღრმავებაშიც შეიტანა თავისი წვლილი. დღეს ორგანიზაცია მუშაობს ადგილობრივი სასურსათო მაღაზიებისთვის, რესტორნებისა და სასტუმროებისთვის მიმწოდებლების მოსაძიებლად. მეტი ინფორმაცია იხილეთ პროექტის „[უნიკალური ქართული გემო - ტრადიციის მცველები](#)“ ფარგლებში გადაღებულ ვიდეოში.

აუცილებლად უნდა დასრულდე ანტიკონკურენტული პრაქტიკა, როგორცაა აქციების ჰორიზონტალური ფლობა, აგრეთვე, დერეგულირების ინიციატივები, რაც კორპორაციულ ძალაუფლებას ზღვარგადასული კონსოლიდაციის შესაძლებლობას აძლევს. უნდა ვაღიაროთ, რომ ნეოლიბერალური კაპიტალიზმის პირობებში კონკურენციის განვითარება სურსათის სამრეწველო წარმოების ჯაჭვს არ დაარღვევს. განვითარების ამ მოდელის სამწუხარო წარუმატებლობის გამოსასწორებლად საჭიროა უფრო გადამწყვეტი ნაბიჯები, რათა ადამიანის სიცოცხლის ყველაზე ელემენტარული უფლებებიც კი დავიცვათ.

### 4.3 ციფრული ტექნოლოგიების შეფასება და განვითარება „ქვემოდან ზემოთ“

ფერმერთა ინოვაციების განხილული მაგალითების უმეტესობისთვის და მწარმოებელსა და მომხმარებელს შორის პირდაპირი კავშირისთვის გამოიყენება ძირითადი ციფრული ტექნოლოგიები, მობილური კომუნიკაციის საშუალებები და სოციალური ქსელები. ციფრული ქსელების შექმნის შემთხვევაში არსებობს რისკი, რომ ამ ქსელების მიღმა დარჩებიან ისინი, ვისთვისაც ძირითადი სერვისები და ინფრასტრუქტურა მიუწვდომელია. ამიტომ სოლიდარული ეკონომიკა აგებულია არა მხოლოდ ციფრულ პლატფორმებზე, არამედ, პირველ რიგში, სოციალურ ურთიერთობებზე, ნდობასა და იმ ღირებულებებზე, რომლებიც წლების განმავლობაში ერთად მუშაობისას ყალიბდება. მიუხედავად იმისა, რომ ციფრული ტექნოლოგიები კომუნიკაციასა და ტრანზაქციებს უწყობენ ხელს, სწორედ პიროვნებათშორისი კავშირები, ურთიერთმხარდაჭერისა და რეგიონული ქსელების

საფუძველს ადამიანური ურთიერთობები და სოციალური ინვესტიციები ქმნიან.

სოფლის მეურნეობის ახალი ტექნოლოგიები უნდა განავითაროს სამოქალაქო საზოგადოებამ, განსაკუთრებით გლეხთა ორგანიზაციებმა. მათუნდა მიიღონ გადაწყვეტილებები გაციფრულებისა და სხვა ტექნოლოგიების პოტენციალის საუკეთესოდ გამოყენების შესახებ. მათ შეუძლიათ შექმნან რეალისტური მოლოდინები იმის შესახებ, თუ რის შეთავაზება შეუძლია ამ ტექნოლოგიებს სოფლის თემებისთვის მათი კონკრეტული საჭიროებების დასაკმაყოფილებლად. ამგვარად, საზოგადოებრივ განსჯას შეუძლია ადგილზე აღმოცენებული ინოვაციების განვითარებისა და გამოყენებისთვის შესაძლებლობები წარმოაჩინოს, თემების ინტერესების დასაცავად ღონისძიებები დასახოს, თანმხლები საორგანიზაციო პროცესები განახორციელოს და წმინდა ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების მიღმა არსებული სხვა ვარიანტები გამოიკვლიოს.

## 5. რეკომენდაციები მთავრობებისთვის

გლეხები, რომლებიც ადამიანებზე ორიენტირებულ აგროეკოლოგიურ საქმიანობას ეწევიან, გადაწყვეტილებებს იღებენ და იმედი აქვთ, რომ გაუმკლავდებიან დღევანდელ გამოწვევებს სხვადასხვა დონეზე. ტექნოლოგიების განვითარებასთან დაკავშირებული ნებისმიერი მიდგომის საწყისი პრინციპი მთავრობების მიერ იმ ცოდნისა და უნარ-ჩვევების მხარდაჭერა უნდა იყოს, რომლებსაც გლეხები უკვე ფლობენ. გლეხური სასურსათო სისტემების კონტექსტში ტექნოლოგიის ან რაიმე სხვა საკითხის კვლევის პროცესი მცირე მწარმოებელთა თანაბარი უფლებებითა და ერთობლივი ძალისხმევით აქტიური თანამონაწილეობის გარეშე ეფექტიანი ვერ იქნება.

ჩვენ, როგორც გლეხთა ორგანიზაციები, ერთობლივად ვახდენთ შეფასებას, რათა განვსაზღვროთ, ახალი ტექნოლოგიები გააძლიერებენ თუ ზიანს მიაყენებენ ჩვენს სასურსათო სუვერენიტეტს. გარდა ამისა, სხვა კომპანიებთან „დიდი ტექნოლოგიური“ ინოვაციების ადგილზე კონტროლირებადი ალტერნატივების შემუშავებისთვის ვმუშაობთ. პროგრესის უარყოფის ნაცვლად, მხარს ვუჭერთ სოციალურ-ტექნიკური ინოვაციების ჰორიზონტალურ პროცესებს „ქვემოდან ზემოთ“. ჩვენ ვითხოვთ ჩვენს სასურსათო სისტემებში ჩვენთვის მისაღები ფორმით იმ ტექნოლოგიების გამოყენების უფლებას, რომლებიც არ დააზარალებენ და გააძლიერებენ სასურსათო სუვერენიტეტს.

მისაღები რომ იყოს, გლობალურ აგროინდუსტრიაზე მათი დამოკიდებულების გაზრდის ნაცვლად, ტექნოლოგიურმა ინოვაციებმა მცირე მწარმოებელი გლეხების (მამაკაცების და ქალების) ავტონომია და მდგრადობა უნდა განამტკიცონ. ჩვენი უფლებების დასაცავად აუცილებელია შესაბამისი საჯარო რეგულაციების შემუშავება.

ამიტომ მთავრობებმა:

- ა) სამრეწველო სისტემების მიერ მარგინალიზებული გლეხები ახალი ტექნოლოგიების განვითარების, მართვისა და გადაწყვეტილების მიღების პროცესებში უნდა ჩართონ.
- ბ) თანამონაწილეობითი პროცესებით უნდა განსაზღვრონ, დაეხმარება თუ დააზიანებს ახალი ტექნოლოგიები სასურსათო სუვერენიტეტს, რომელიც ეფუძნება კარტახენის ოქმის პრევენციულ პრინციპებს<sup>18</sup>.

- გ) ამ შეფასების საფუძველზე კორპორაციებისა და ტექნოლოგიების სხვა შემქმნელების, მათ შორის კვლევითი ინსტიტუტების და უნივერსიტეტების, საქმიანობა მოაწესრიგონ.
- დ) სახელმწიფო სახსრები გამოყონ სასურსათო სუვერენიტეტის ტექნოლოგიებზე გადასვლისთვის საჭირო კვლევებისა და სუბსიდირებისთვის, განსაკუთრებით სურსათის მცირე მწარმოებელთა ორგანიზაციების და საზოგადოების მიერ მართული და მის წინაშე ანგარიშვალდებული კვლევითი ინიციატივებისთვის.
- ე) გააძლიერონ რეგიონული სასურსათო სისტემები, რომლებიც ადგილობრივ აგროეკოლოგიურ წარმოებას უჭერენ მხარს, მაგალითად სახელმწიფო შესყიდვების გადამისამართებით, ადგილობრივი ბაზრებისთვის პრიორიტეტების მინიჭებითა და მწარმოებელსა და მომხმარებელს შორის პირდაპირი კავშირების ხელშეწყობით.
- ვ) უზრუნველყონ UNDROP-ის მიღება, დამტკიცება და ეროვნულ კანონმდებლობაში ასახვა.

2022 წლის ივნისი

გამოიცა ECVC-ის მიერ პროექტის „გლეხური აგროეკოლოგია ცენტრალურ აზიასა და აღმოსავლეთ ევროპაში“ ფარგლებში, Cultivate! და ETC ჯგუფთან თანამშრომლობით

აგროეკოლოგიის ფონდის მხარდაჭერით

