

## აგროქიმიური და სანიტარულ-ვეტერინარული მოძრაობის ანალიზური ლაბორატორიის შექმნის შესახებ

ლევან იმნაიშვილი, ქეთევან მახაშვილი,  
გელა გოდერძიშვილი, ნუგზარ იაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო, n.iashvili@gtu.ge

### ანოტაცია

განხილულია გლეხური და ფერმერული მეურნეობებისათვის აგროქიმიური, ვეტერინარული და სანიტარული მომსახურების ახალი ფორმით ორგანიზების საკითხები. სოფლის მეურნეობისათვის აუცილებელი ანალიზების აღება მოხდება უშუალოდ მეურნეობაში მოძრაობის ლაბორატორიებში, რომლებიც მოთავსებული იქნება მიკროავტობუსის ბაზაზე. მოტანილია მოძრაობის კომპლექსური ლაბორატორიის ფუნქციონირების ზოგადი სქემა.

**საკვანძო სიტყვები:** აგროქიმიური ანალიზი, ვეტერინარული და სანიტარული მომსახურება, ექსპრეს ანალიზი, მობილური ლაბორატორია.

### ISSUES OF CREATING A MOBILE LABORATORY FOR ANALYTICAL AGROCHEMICAL AND SANITARY-VETERINARY

L. Imnaishvili; N. Iashvili;  
G. Goderdzishvili; K. Makhashvili  
Georgian Technical University,  
Tbilisi, Georgia, n.iashvili@gtu.ge

### ABSTRACT

The issues of organizing a new form of agrochemical, veterinary and sanitary services for Georgian farms are considered.

Samples for analysis of soil, water, air and rural products, as well as poultry and animals will be taken directly from farms using a mobile laboratory that will be deployed, for example, in a minibus.

**Key words:** agrochemical analysis, veterinary and sanitary services, express analysis, mobile laboratory.

\* \* \* \*

ნებისმიერი სახელმწიფოს ერთ-ერთი უმთავრესი ფუნქციაა სოფლის მეურნეობის სექტორის სწორი მიმართულებით წარმართვა და განვითარება ეკოლოგიურად სუფთა სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის მისაღებად.

გლეხური და ფერმერული მეურნეობების განვითარების უზრუნველყოფისთვის სხვა მრავალ ღონისძიებებთან ერთად აუცილებელია სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგების, სარწყავი და სასმელი წყლების, სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების ხარისხის კონტროლი, აგრეთვე შინაური ცხოველების და

ფრინველების მდგომარეობის გარკვევა, ანალიზი და ყოველივე ამის წარმართვა უწყვეტი მონიტორინგის სახით.

სამწუხაროდ ბოლო 30-35 წლის განმავლობაში ჩვენს ქვეყანაში ამ მიმართულებით ფაქტიურად არაფერი არ გაკეთებულა, არ ჩატარებულა დაბინძურებული სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგების აღრიცხვა-ინვენტარიზაცია. არ განხორციელებულა მიწების ტექნიკურ-ბიოლოგიური რეკულტივაცია. რის გამოც ცხადია დაქვეითებულია ნიადაგის ნაყოფიერება და რაც აფერხებს ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოებას. არ არსებობს ეკოლოგიური რუკები, ხოლო ნიადაგების დაბინძურების შესწავლას აქვს ეპიზოდური ხასიათი. სოფლის მეურნეობაში დასაქმებულ ადამიანებს (გლეხებსა და ფერმერებს) არ გააჩნიათ ობიექტური ინფორმაცია ნიადაგის მდგომარეობის და სარწყავი წყლის ხარისხის შესახებ. ასევე ხელმისაწვდომი არ არის ვეტერინარული მომსახურება.

პრობლემის სერიოზულობასა და აქტუალობას ხაზს უსვამს, ის რომ ევროკავშირის ქვეყნების და მთელი რიგი სხვა ქვეყნების კანონმდებლობა მოითხოვს კვების პროდუქტების კონტროლის დანერგვას, ხოლო მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაციის ქვეყნები ზღუდავენ თავიანთ ქვეყნებში იმ პროდუქტების დაშვებას რომლებიც არ შეესაბამებიან უსაფრთხოების მოთხოვნებს და საერთაშორისო სტანდარტებს. ეს ეხება სოფლის მეურნეობის სექტორში წარმოებულ თითქმის ყველა პროდუქტს.

ჩვენს ქვეყანაში დიდი ხანია ძალაში შევიდა საქართველოს კანონი კვების პროდუქტების უსაფრთხოებაზე, რომელიც გულისხმობს ქვეყანაში წარმოებულ, ქვეყანაში შემოსული და ქვეყნიდან გასული კვების პროდუქტების ხარისხის უწყვეტ კონტროლს.

ამ საკითხების გადაწყვეტა შეუძლებელია სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების ძირითადი მახასიათებლების განსაზღვრა გაზომვისა და გაკონტროლების გარეშე, რისთვისაც აუცილებელია არამარტო ცალკეული ავტომატური საკონტროლო საზომი და ანალიტიკური ხელსაწყოებისა და მოწყობილობების გამოყენება, არამედ უფრო მაღალ დონეზე ასვლა - ანალიზური კომპიუტერული სისტემის შექმნა.

აუცილებელია ქვეყნის გლეხურ და ფერმერულ მეურნეობებში მომუშავეებს უშუალოდ ადგილზე გაეწიოთ სხვადასხვა სახის აგროქიმიური, ვეტერინარული და სანიტარული ხასიათის საინფორმაციო

ო-საკონსულტაციო მომსახურება, რაც შეიძლება გამოიხატოს ნიადაგის დამუშავების წესებში, თესვის ნორმების განსაზღვრაში, ჯიშების შერჩევაში, აგროვადების დაცვაში, სასუქების ტიპისა და რაოდენობის, მცენარეთა დაცვის საშუალებების განსაზღვრაში და სხვა.

იდეა - გლეხებსა და ფერმერებს ადგილზე, უშუალოდ მათთან მისვლით გაენიოთ დახმარება-კონსულტაციები ჯერ კიდევ XIX საუკუნის ბოლოს გაჩნდა ამერიკაში. ამერიკელმა გამომგონებელმა და სოფლის მეურნეობის სპეციალისტმა ჯორჯ ვაშინგტონ კარვერმა გადაწყვიტა აშშ-ს სამხრეთის შტატების ფერმერებისათვის ესწავლებინა სოფლის მეურნეობის მეთოდები და პრაქტიკული მითითებები მიეცა მათთვის. მან ჩამოაყალიბა ე.წ. რკინიგზის "აგრარული ვაგონი", რომლითაც ჯორჯ კარვერი მოგზაურობდა აშშ-ს სამხრეთის შტატებში და ფერმერებს ადგილზე აცნობდა სოფლის მეურნეობის პროდუქციის მოყვანის ახალ მეთოდებს.

დღეისათვის, მრავალ ქვეყანაში არსებობს სხვადასხვა დანიშნულების მოძრავი საკონტროლო-დიაგნოსტიკური ლაბორატორიები, რომლებიც აღჭურვილია აუცილებელი მოწყობილობა-ხელსაწყოებით.

არსებობენ შემდეგი დანიშნულების მოძრავი ლაბორატორიები სხვადასხვა სერიული ავტომობილების ან სპეციალურად ამ მიზნებისათვის შექმნილი ავტომანქანების ბაზაზე.

- ვეტერინარული;
- ნიადაგის კონტროლის;
- წყლის და ჰაერის მონიტორინგის;
- გარემოს რადიაციული ფონის კონტროლის;

- კომპლექსური სამედიცინო;
- შრომის უსაფრთხოების დაცვის და კონტროლის;
- სანიტარულ-ვეტერინარული და სხვა.

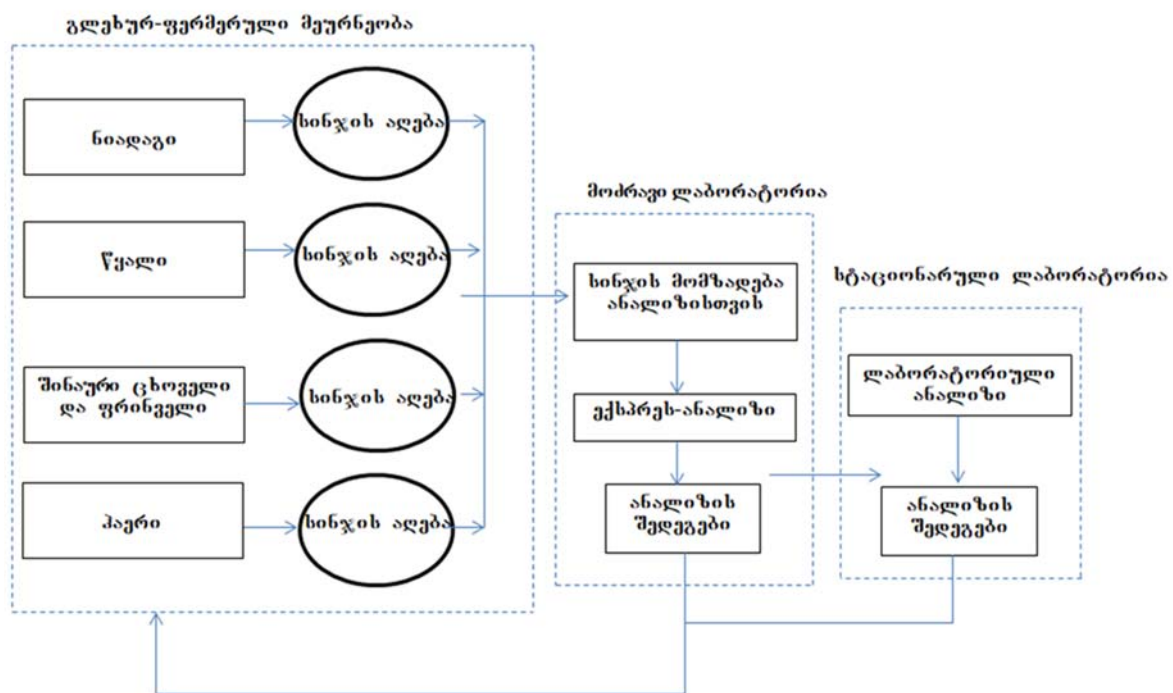
ჩვენს მიერ შემოთავაზებულია ახალი, ინოვაციური მოძრავი ლაბორატორია, რომლის დანიშნულებაც სოფლის მეურნეობაში დასაქმებულებს ადგილზე მისვლით გაენიოთ კომპლექსური მომსახურება. ეს გულისხმობს სასოფლო დანიშნულების ნიადაგების, სარწყავი წყლის, სოფლის მეურნეობის პროდუქციის ნარმოების ყველა ეტაპს, აგრეთვე შინაური ცხოველებისა და ფრინველების სანიტარულ-ვეტერინარული მდგომარეობის გარკვევას.

მოძრავი კომპლექსური ლაბორატორიის ფუნქციონირების ზოგადი სტრუქტურა ნაჩვენებია ნახაზზე.

როგორც ნახაზიდან ჩანს ადგილზე მისვლით მოძრავ ლაბორატორიაში ჩატარდება ლაბორატორიული ანალიზები და შედეგები კონკრეტული რეკომენდაციებით გადაეცემათ გლეხებსა და ფერმერებს. იმ შემთხვევაში როდესაც ზოგიერთი ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარება მოითხოვს ხანგრძლივ დროს და სხვა უფრო რთულ ხელსაწყო-მოწყობილობებს. ალბულ სინჯებს მოძრავი ლაბორატორია გადაგზავნის სტაციონარულ აგროქიმიურ ლაბორატორიებში და ანალიზის პასუხი რამდენიმე დღეის შემდეგ გადაეცემა გლეხურ-ფერმერულ მეურნეობას.

მოხილური, მოძრავი კომპლექსური აგრო-სანიტარულ-ვეტერინარული ლაბორატორია წარმოადგენს ინდივიდუალურად შემუშავებულ კომპლექსს, რომელიც განთავსებულ იქნება ავტომო-

#### მოძრავი კომპლექსური ლაბორატორიის ფუნქციონირების ზოგადი სქემა



ბილში. სხვადასხვა პარამეტრების კონტროლის ეფექტურად ჩატარებისათვის და იგი აღჭურვილი იქნება თანამედროვე გამზომი-ანალიზური ხელსაწყოებითა და მოწყობილობებით, ასევე ქიმიური რეაქტივებით და სპეციალსაცემლით.

ლაბორატორიისათვის საზომი-ანალიტიკური ხელსაწყოებისა და მოწყობილობების შეჩვენა მოხდება მოძრავი ლაბორატორიის დანიშნულებისა და მის წინაშე მდგარი ამოცანების გათვალისწინებით. მაგალითად სანიტარულ-ვეტერინარული განხრით მოძრავ ლაბორატორიაში შესაძლებელია განხორციელდეს შინაურ ცხოველთა და ფრინველთა დაავადებათა დიაგნოსტიკა, ბაქტერიოლოგიური, ტოქსილოგიური და ბიოქიმიური კვლევები და სხვა. ხოლო წყლის ლაბორატორიული ანალიზი, ცხადია, გულისხმობს მის ორგანოლეპტიკური, ქიმიური და მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების შესწავლას და ლაბორატორიულ ანალიზს.

მოძრავი ლაბორატორია შეიძლება განთავსდეს სხვადასხვა ავტომობილების ბაზაზე.

ეს შეიძლება იყოს ავტობუსი, მიკროავტობუსი, სატვირთო და მსუბუქი ავტომობილი მისაბმელით ან მის გარეშე. მაგალითად სატვირთო ავტომობილში განთავსებულ საკონტროლო ანალიტიკურ მოძრავ ლაბორატორიაში შესაძლებელია გამოყოფილი იქნას სამი განყოფილება:

- ვეტერინარულ-სანიტარული კონტროლის,
- სოფლის მეურნეობის პროდუქციის ხარისხის კონტროლის,
- გარემოს ეკოლოგიური მაჩვენებლების კონტროლისა და მონიტორინგის.

იგულისხმება, რომ მოძრავ საკონტროლო-ანალიტიკურ ლაბორატორიაში ანალიზების ჩატარებისას დაცული უნდა იყოს საერთაშორისო და ჩვენი ქვეყნის შესაბამისი სტანდარტებისა და მეთოდური მითითებების მოთხოვნები.

ფოტოებზე ნაჩვენებია მიკროავტობუსის ბაზაზე შექმნილი მოძრავი ლაბორატორიის სალონის შიდა ხედები ანალიტიკური საზომი ხელსაწყოთი და სასწორით (იხ. სურათები).

ლაბორატორია დაკომპლექტდება შესაბამისი ნორმატიულ-მეთოდური და საცნობარო მასალებისა და დოკუმენტებისაგან, რომელიც უშუალოდ ადგილზე გაუწევს გლეხურ და ფერმერულ მეურნეობებს კომპლექსურ აგროქიმიურ, ვეტერინარულ და სანიტარულ მომსახურებას. გათვალისწინებული იქნება აგრეთვე სოფლის მეურნეობის სხვადასხვა დარგის მეცნიერთა და პრაქტიკოს-სპეციალისტთა მიერ კონსულტაციების განევა კონკრეტულ საკითხებზე.

ყოველივე ეს მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს მოწეული სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების ხარისხის მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებას და ზრდას, მნიშვნელოვნად შემცირდება გლეხებისა და ფერმერების დანახარჯები.

მოძრავი მიკროავტობუსის ბაზაზე მოწყობილ, შესაბამისი მეთოდებისა და თანამედროვე საკონტროლო-გამზომი ანალიზური ხელსაწყოებით აღჭურვილ ლაბორატორიას ქვეყნის შიდა ბაზარზე კონკურენტი არ გააჩნია.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ა. თხელიძე, გ. დანელია. სოფლის მეურნეობის ქიმიზაცია და გარემოს დაცვა. თბილისი, განათლება, 2009.
2. რ. ასათიანი. საინფორმაციო-საკონსულტაციო სამსახური აგროსამრეწველო კომპლექსში. -თბილისი, 2002.
3. თ. ურუშაძე. აგროეკოლოგია. თბილისი, განათლება, 2001.
4. პ. სმირნოვი, ა. პეტერბურგსკი. აგროქიმია, თბილისი, განათლება, ნაწ. 1-2, 1979, 1982.
5. Труфляк Е.В., Трубилин Е.И. Техническое обеспечение точного земледелия. -М., лань, 2017.
6. Шеуджен А.Х. Функциональная агрохимия. Курс лекций. -Краснодар, КубГАУ, 2014.
7. Баранников В.Д. Экономическое безопасность сельскохозяйственной продукции. -М., Колос, 2005.

