

საბრანტო პროექტის “მარცვლოვანი კულტურების
ნაყოფიერების ბაზრდა აბრობიოტრბანული ტექნოლოგიის
საშუალებით მწირი და დამლაშებული ნიადაგების პირობებში
ქიმიზაციის შემცირების ფონზე”

სრული ანბარიში

პროექტის ხელმძღვანელი

პროფ. რამაზ გახოკიძე

2014

საგრანტო პროექტის “მარცვლოვანი კულტურების ნაყოფიერების გაზრდა აგრობიოორგანული ტექნოლოგიის საშუალებით მწირი და დამლაშებული ნიადაგების პირობებში ქიმიზაციის შემცირების ფონზე”

სრული ანგარიში

სულ უფრო და უფრო მატულობს მოთხოვნილება სასურსათო პროდუქტებზე, რაც აუცილებელს ხდის ნიადაგის ნაყოფიერების გაზრდას და, შესაბამისად, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების გაფართოებას, ახალი ინოვაციური აგროსაინჟინრო ტექნოლოგიების დამუშავებას და გამოყენებას. თანამედროვე აგროსაინჟინრო დარგის მთავარ ამოცანას წარმოადგენს სათესი ფართობის ერთეულზე სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მაქსიმალურად გადიდება (მიახლოება პოტენციურად შესაძლებელ ბიოლოგიურ მოსავლიანობამდე) და მწირი ნიადაგების ნაყოფიერების გაზრდა.

ჩატარებული სამუშაოებით დადგინდა, რომ აგრობიოორგანული ტექნოლოგიის გამოყენებით შესაძლებელი გახდა მწირ და დამლაშებულ ნიადაგებზე სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის ამაღლება.

სამუშაოს პირველ ეტაპზე ჩატარებულ იქნა ექსპერიმენტები ლაბორატორიულ პირობებში აგრობიოორგანული ტექნოლოგიის გამოყენების შესაძლებლობის დასადგენად ადგილობრივი ჯიშის მარცვლოვანი კულტურების ზრდა-განვითარებაზე (იხ. ცხრ. 1).

ცხრილი 1

კულტურა	ვარიანტი	აღმოცენების ენერგია, %	სრული აღმოცენება, %	ღეროს სიგრძე, მმ	ფესვების სიგრძე, მმ
სიმინდი	დაუმუშავებელი	62,5	60,5	69,2	92,5
	დამუშავებული	94,5	94,5	82,9	115,4
ლობიო	დაუმუშავებელი	58,0	68,0	69,0	98,5
	დამუშავებული	88,5	92,5	75,5	117,5

შემდგომ ეტაპზე დათესილი იქნა როგორც დაუმუშავებელი, ისე ახალი ტექნოლოგიის გამოყენებით დათესილი სათესლე მასალა. მცენარეთა მოვლა-პატრონობა ტარდება აგროწესების დაცვით.

ჩატარებულმა საველე ექსპერიმენტებმა მწირნიადაგიან ფართობებზე (გარდაბნის რაიონის სოფელ კუმისის დამლაშებულ ნიადაგზე; რუისის და ურბნისის ეპარქიის ქარმელის მამათა მონასტრის ტერიტორიაზე, რომელიც ზღვის დონიდან 1100 მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს) აჩვენა აგრობიოორგანული ტექნოლოგიის გამოყენების პერსპექტიულობა.

დაუმუშავებელი და ახალი ტექნოლოგიის გამოყენებით დამუშავებული სათესლე მასალით მიღებული მოსავლის შედარებამ მნიშვნელოვანი განსხვავება მოგვცა. დამუშავებული მცენარეები (სიმინდი, ხორბალი) გამოირჩეოდა სიმაღლით, დგომის სიმყარით და ნაყოფმსხმოიარობით. გარდაბნის რაიონის სოფელ კუმისის დამლაშებულ ნიადაგზე აგრობიოორგანული ტექნოლოგიის გამოყენებით სიმინდის მოსავლიანობამ დაუმუშავებელ ვარიანტს 40-45%-ით გადააჭარბა.

ბევრად უფრო შთამბეჭდავი შედეგები იქნა მიღებული ქარმელის მამათა მონასტრის ტერიტორიაზე, სადაც 1,2 ჰექტარზე დათესილი ჰქონდათ ქართული სელექციის ხორბლის ჯიში “დოლის პური”. თესლი დაამუშავეს ახალი ტექნოლოგიის გამოყენებით. თესვა ჩატარდა ოქტომბერში, დიდი ხნის ყამირ მიწაზე. საშუალოდ ჰექტარზე დაითესა 150 კგ თესლი. მოსავალი აიღეს 11 აგვისტოს – მოძველებულ კომბაინით “სამპო”. ნათესების მინერალური სასუქებით განოყიერება, ასევე გამოკვება არ ჩატარებულა. ანუ თესლი თესვამდე დამუშავებული იყო მხოლოდ აგრობიოორგანული ტექნოლოგიით. წარმოებული იქნა 6 ტონა ხორბალი, საშუალოდ ჰექტრიდან 5 ტონა. სხვა საკონტროლო ნათესებიდან მიწათმოსარგებლებებმა საშუალოდ მიიღეს 0,8 ტონა ხორბალი.

აგრობიოორგანული ტექნოლოგია ასევე გამოყენებული იყო გორის რაიონის სოფელ ტყვიავში დიმიტრი ჩიხლაძის საკუთრებაში არსებულ მიწებზე სხვადასხვა კულტურებში.

ფრანგული სელექციის სიმინდის ჰიბრიდი – “კრაზი” დაითესა 3 ჰექტარზე და თესლი თესვამდე დამუშავდა აგრობიოორგანული ტექნოლოგიით. თესვის დროს გამოყენებული იქნა 100 კგ აზოტოვანი სასუქი “ამონიუმის გვარჯილა”, რადგანაც სიმინდი დაითესა მონოკულტურის პირობებში, მაისის ბოლოს. 24 ივლისის

მდგომარეობით, ანუ დათესვიდან 54 დღეში 1,5 მეტრ სიმაღლეს მიაღწია და გამოირჩეოდა საუკეთესო განვითარებით და მრავალტაროიანობით, თითქმის ყველა მცენარეს ჰქონდა ტარო, აგრობიოორგანული ტექნოლოგიით დამუშავების შემდეგ დაჩქარდა ვეგეტაცია და მოსავალი აღებული იქნა 105 დღეში, ხშირი წვიმების გამო ნათესის ნაწილზე წყალი ჩადგა და ნათესი დააზიანა, მაგრამ მაინც კარგი შედეგი დაფიქსირდა და წარმოებულია 22 ტონა, საშუალოდ ჰექტრიდან 7,3 ტონა მარცვალი.

იტალიური სელექციის საკვები ბალახი – იონჯა, მაისის ბოლოს დაითესა და 24 ივლისისთვის 20-30 სანტიმეტრი სიმაღლისა იყო, აღმოცენება მასიური, სრულად შევსებული, ფერი მუქი ლურჯი, სასუქები არ არის შეტანილი. ანუ ბიოორგანულმა ტექნოლოგიამ სრული შევსება და განვითარება პირველივე წლის 2 თვეში მოგვცა, რაც ჩვეულებრივ ნათესში, თანაც სასუქების ფონზეც არ ხდება, ნათესი ივსება მეორე წლიდან და მაშინ ურჩევნ პირველ გათიბვასაც. 6 სექტემბრისათვის ნათესის სიმაღლე 40-50 სმ აჭარბებს, სრული შევსებისაა და უკვე გასათიბია. თესვის დროს სასუქები არ გამოყენებულა.

აგრობიოორგანული ტექნოლოგიით დამუშავდა ვაშლის ძირები, რომლებიც ჯერ-ჯერობით მძლავრი განვითარებისაა, და აშკარად გამოირჩევა სხვებისგან.

დამუშავდა ასევე ამერიკული კაკლის 11 ძირი ნამყენი, რომელიც დაირგო მარტის ბოლოს. პირველივე წლის ნაზარდი უკვე 2,5-3 მეტრი სიმაღლისაა და აშკარად გამოირჩევა სხვებისგან.

ჩატარებულმა ქიმიურმა ანალიზებმა ცხადყო, რომ აგრობიოორგანული ტექნოლოგიით მიღებულ პროდუქტებში ნორმიდან გადახრა არ შეიმჩნევა (იხ. ცხრ. 2, 3).

ცხრილი 2

კულტურა	ცდის ვარიანტი	მარცვლის ქიმიური შედგენილობა, %			
		სინესტე	პროტეინი	ცხიმი	ნაცარი
სიმინდი	დაუმუშავებელი	10,5	10,76	4,65	7,18
	დამუშავებული	11,1	11,68	5,17	7,83

ცხრილი 3

მაჩვენებელი	ცდის ვარიანტი	
	დაუმუშავებული	დამუშავებული
სილიციუმი	11	11
ალუმინი	<0,1	<0,1
მაგნიუმი	65	69
კალციუმი	1,6	1,7
რკინა	1,2	1,8
მანგანუმი	1,3	1,3
ნიკელი	<0,1	<0,1
კობალტი	<0,1	<0,1
ტიტანი	0,12	0,12
ვანადიუმი	<0,1	<0,1
ქრომი	<0,15	<0,15
მოლიბდენი	0,07	0,15
ვოლფრამი	<1,5	<1,5
ციროკონიუმი	<0,15	<0,15
ნიობიუმი	<0,5	<0,5
ტანტალი	<1,5	<1,5
სპილენძი	1,28	1,23
ტყვია	<0,15	<0,15
ვერცხლი	0,01	0,03
ანთიმონი	<1,5	<1,5
ბისმუტი	<0,1	<0,1
დარიშხანი	<18	<9
თუთია	30	29
კადმიუმი	<1	<1
კალა	<0,01	<0,01
გერმანიუმი	<0,1	<0,1
გალიუმი	<0,1	<0,1
ინდიუმი	<0,1	<0,1
ნატრიუმი	32	30
კალიუმი	>158	>152
სტრონციუმი	1,5	2,3

მიღებული შედეგებიდან შეგვიძლია დავასკვნათ ბიოორგანული ტექნოლოგიით მიღებული პროდუქტის ქიმიური შედგენილობა ნორმის ფარგლებშია. მეთოდი წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული მწირ და დამლაშებული ნადაგების პირობებში მარცვლოვანი კულტურების (სიმინდი, ხორბალი) ნაყოფიერების გასადიდებლად.





