

# ნილაგმოსოლოგია და აგროქიმია

## Soil Science and Agrochemistry

საქართველოს სამხრეთ მთიანეთის მთის შუა ზონის ბუნებრივ საძოვარზე  
მინერალური სასუქებისა და სტიმულატორების შეღებვითი ეფექტურობა

იოსებ სარჯველაძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი,  
სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის კონსულტანტი.

სოსო მედოიძე – სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის სპეციალისტი.

ჯიმშერ ლოლაძე - სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის სპეციალისტი.

საკვანძო სიტყვები: საძოვარი, ბუნებრივი ბალახნარი, სტიმულატორი, წინმსწრები.

**რეზიუმე:** ბუნებრივი საძოვრების რაციონალური გამოყენება დღეისათვის ერთადერთი საშუალებაა სახნავად გამოუსადეგარი მრავალი ათეული ათასი ფართობიდან მიღებული იქნეს ეკოლოგიურად უსაფრთხო მეცხოველეობის პროდუქცია. ცხოველთა სულადობის მატების შესაბამისად საკვები ბაზის წინმსწრები განვითარება ქმნის ხელსაყრელ მატერიალურ წინაპირობას ცხოველთა პროდუქტიულობის მატებისათვის და ფერმერთა რენტაბელობის ზრდისათვის. საძოვრული შენახვის დროს იქმნება ცხოველის ინტენსიური ზრდისა და მაღალი პროდუქტიულობის ყველა პირობა. საძოვარზე ნამყოფი ცხოველი უკეთ იტანს ზამთრის ბაგური შენახვის პირობებს. ბუნებრივ ბალახნარზე სასუქების გამოყენება ზრდის მოსავალს და ხელს უწყობს ცენოზის ექსპლოატაციის გახანგრძლივებას.

მეცხოველეობის განვითარების მთავარ წინაპირობას და დარგის მაღალ რენტაბელობას განაპირობებს საჭირო რაოდენობით, სათანადო ხარისხის და იაფი საკვების წარმოება. ბუნებრივი საძოვრები დღეისათვის ერთადერთი საშუალებაა სახნავად გამოუსადეგარი მრავალი ათეული ათასი ფართობიდან მიღებული იქნეს ეკოლოგიურად უსაფრთხო მეცხოველეობის პროდუქცია, რითაც ვუზრუნველყოთ საქართველოს მოსახლეობის სასურსათო უსაფრთხოებას.

საკვები ბაზის უპირატესი, წინმსწრები განვითარება ცხოველთა სულადობის შესაბამისად ქმნის ხელსაყრელ საშუალებას და მატერიალურ წინაპირობას ცხოველთა პროდუქტიულობის ზრდის მიმართულებით, ხელს უწყობს (გარკვეულ წლებში) ცხოველთა დაცვას ამინდის მანეჟმენტებისგან. პროდუქციის ნამატით იზრდება საკვების ანაზღაურება. ეს კი განაპირობებს შევინარჩუნოთ მხოლოდ მაღალპროდუქტიული პირუტყვი. საკვების ანაზღაურება განპირობებულია ცხოველის ბიოლოგიური და გენეტიკური მახასიათებლებით. მეცხოველეობის წარმოების ზრდა უნდა დაიგეგმოს როგორც რაოდენობრივი, ასევე ხარისხობრივი მაჩვენებლების გათვალისწინებით.

რძისა და ხორცის წარმოების სამრეწველო საფუძველზე გადასვლის ინტერესებიდან გამომდინარე ცხოველის საძოვრული შენახვის დროს ფერმერის მიერ საძოვრული მეურნეობის გაძღოლის უფრო ღრმა ცოდნაა საჭირო და უფრო მოქნილი რეაგირება მოვლენებზე, ვიდრე ეს საკვები კულტურების მოთიბული მასით პირუტყვის კვებისას მოეთხოვება. საძოვრული შენახვის დროს იქმნება ცხოველის ინტენსიური ზრდისა და მაღალი პროდუქტიულობის ყველა პირობა. საძოვარზე ნამყოფი პირუტყვი შემდგომში უკეთ იტანს ზამთრის ბაგური შენახვის პირობებს, უამინდობას.

საძოვრის საცდელი ფართობი (საქართველოს სამხრეთ მთიანეთის მთის შუა ზონა 1700 მ.ზღ.დ.) წარმოდგენილი იყო ნაირბალახოვან-მარცვლოვანი ბალახნარით, მთა-მდელოს შავმიწისებრი ნიადაგებით, რომლისთვისაც დამახასიათებელია თითქმის შავი ფერი, კარგად გამოხატული მარცვლოვანი სტრუქტურა და შედარებით დიდი სიღრმე. ცენოზის საერთო დაფარულობა აღწევს 95-98 %-ს, იგი წარმოდგენილია სამიარუსიანი ბალახნარით. პირველი იარუსის დაფარულობა შეადგენს 22 %-ს; მეორე იარუსი - 55 %; მესამე იარუსი - 23 %.

ცდის შედეგებიდან ჩანს, რომ 4 წლის საშუალოდ საძოვრის ბალახნარის (მწვანე მასა) საშუალო მოსავალი შეადგენს 61,2 ც/ჰა-ზე. მინერალური სასუქების შეტანით მოსავლის მატებამ შეადგინა 30,2 ც/ჰა ანუ 49,3 %-ით. შედარებით ეფექტური აღმოჩნდა მიერალური სასუქების დანაწევრებით შეტანა (ვარ.3), სადაც მოსავლის მატებამ სასუქების ერთჯერად შეტანასთან შედარებით შეადგინა 4,5%-ით მეტი. (94,1ც/ჰა).

უნდა აღინიშნოს, რომ ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის მიღების თვალსაზრისით უმჯობესია პრეპარატ “სტიმუფუნგის” 3 კგ/ჰა შეტანა, ხოლო პრეპარატის ერთჯერად და დანაწევრებით შეტანას შორის არსებითი განსხვავება არ აღინიშნება, შესაბამისად საძოვრის ბალახნარის მოსავლის მატება შეადგენს 18,0 და 18,5%-ს. ამიტომ მიზანშეწონილად უნდა მივიჩნიოთ სტიმუფუნგის ნორმის (3კგ/ჰა 400 ლიტრ წყალში) ერთჯერადი შეტანა. (ცხრ.1).

**მინერალური სასუქებისა და “სტიმუფუნგის” შედარებითი ეფექტურობა  
საძოვრის ბალახნარის მოსავალზე (ც/ჰა) ცხრილი 1**

	ცდის ვარიანტები	მწვანე მასის მოსავალი				4 წლის საშუალო მოსავალი ც/ჰა	მოსავლის მატება	
		2016 წელი	2017 წელი	2018 წელი	2019 წელი		ც/ჰა	%
1	საკონტროლო (უსასუქო)	66,9	60,8	52,8	64,1	61,2	-	-
2	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> (გაზაფხულზე)	99,9	91,7	79,5	94,6	91,4	30,2	49,3
3	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> (გაზაფხულზე) + N <sub>60</sub> (I გაძოვების შემდეგ)	102,3	109,3	68,7	95,8	94,1	32,9	53,8
4	სტიმუფუნგი 3 კგ/ჰა(გაზაფხულზე)	75,0	76,7	59,3	77,7	72,2	11,0	18,0
5	სტიმუფუნგი 1,5 კგ/ჰა გაზაფხულზე + 1,5 კგ/ჰა (I გაძოვების შემდეგ)	72,7	78,5	61,0	77,8	72,5	11,3	18,5
6	სტიმუფუნგი 1 კგ/ჰა (გაზაფხულზე) + 1 კგ/ჰა ( I გაძოვების შემდეგ) + 1 კგ/ჰა (II გაძოვების შემდეგ)	73,5	70,9	56,0	73,8	68,5	7,3	11,9
7	სტიმუფუნგი 1 კგ/ჰა (I გაძოვების შემდეგ)	67,9	70,0	55,9	70,4	66,1	4,9	8,0

ბალახნარის ბოტანიკურ-სამეურნეო ანალიზიდან (ცხრ.2) ჩანს, რომ მინერალური სასუქების შეტანით აღინიშნა ბალახნარში პარკოსნები შემცირება, განსაკუთრებით ეს აღინიშნა სასუქების დანაწევრებით შეტანის დროს (ვარ.3). აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ბა-, ხოლო როგორც მოსალოდნელი იყო პარკოსნების რაოდენობა გაიზარდა მეორე გაძოვების ბალახნარში. პრეპარატ სტიმუფუნგის მოქმედებით აღინიშნა ბალახნარში მარცვლოვნებისა და პარკოსნების გამოთანაბრება ძოვების ციკლების მიხედვით. უნდა აღინიშნოს ასევე, რომ პრეპარატის არსებითი გავლენა ბოტანიკურ-სამეურნეო ჯგუფებზე არ აღინიშნება, თუ არ ჩავთვლით პარკოსნების უმნიშვნელო მატებას ბალახნარში.

**საძოვრის ბალახნარის ბოტანიკურ-სამეურნეო ანალიზი (%-ში) ცხრილი 2**

	ცდის ვარიანტები	I გათიბვა			II გათიბვა			საშუალო		
		მარც.	პარკ	ნაირ	მარც.	პარკ	ნაირ.	მარც.	პარკ	ნაირ.
1	საკონტროლო (უსასუქო)	57,9	3,0	39,1	68,6	2,8	28,6	63,3	2,9	33,8
2	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> (გაზაფხულზე)	71,1	1,9	27,0	74,1	2,1	23,8	72,6	2,0	25,4
3	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> (გაზაფხულზე) + N <sub>60</sub> (I გაძოვების შემდეგ)	72,7	1,5	25,8	76,1	2,0	21,9	74,4	1,8	23,8

4	სტიმუფუნგი 3 კგ/ჰა(გაზაფხულზე)	58,0	3,1	38,9	64,8	3,4	31,8	61,4	3,3	35,3
5	სტიმუფუნგი 1,5 კგ/ჰა გაზაფხულზე + 1,5 კგ/ჰა (I გაძოვების შემდეგ)	58,9	3,7	37,4	67,3	2,8	29,9	63,1	3,3	33,6
6	სტიმუფუნგი 1 კგ/ჰა (გაზაფხულზე) + 1 კგ/ჰა ( I გაძოვების შემდეგ) + 1 კგ/ჰა (II გაძოვების შემდეგ)	58,3	3,0	38,7	68,0	3,1	28,9	63,1	3,1	33,8
7	სტიმუფუნგი 1 კგ/ჰა (I გაძოვების შემდეგ)	56,7	3,0	40,3	67,8	3,2	29,0	62,3	3,1	34,6

**დასკვნები:**

1. ბუნებრივი მდელოს (საძოვრული ბალახნარის) საშუალო მოსავალმა 4 წლის საშუალომ შეადგინა 61,2ც/ჰა (მწვანე მასა).
2. საძოვრის ბალახნარზე მინერალური სასუქების გამოცდილი ნორმებიდან უმჯობესი აღმოჩნდა სასუქების დანაწევრებით შეტანა, სადაც მწვანე მასის მოსავალის მატებამ საკონტროლოსთან შედარებით შეადგინა 49,3%-ით.
3. პრეპარატ სტიმუფუნგის შეტანის დროს უმჯობესი აღმოჩნდა 3კგ/ჰა ნორმის ერთჯერადი შეტანა, სადაც აღინიშნა 18%-ით მეტი მოსავალი საკონტროლოსთან შედარებით.
4. ბუნებრივი საძოვრების საშუალო მოსავალი (61,2 ც/ჰა ანუ 999 ს.ე. (10389 მეგა-ჯოული) ექვივალენტურია 832 კგ რძის (ან 100 კგ ხორცის).
5. მინერალური სასუქების შეტანით მოსავალი იზრდება 53,8 %-ით, რაც ექვივალენტურია დამატებით 1250 საკ. ერთეულის (13000 მეგა-ჯოული) და დამატებით შეადგენს 1041 ლ. რძეს (ან 125 კგ ხორცს).
6. სტიმუფუნგის შეტანით მოსავალის მატებამ შეადგინა 18,5 %-ით, ანუ რაც ექვივალენტურია 429 საკ ერთეულის (4462 მეგა-ჯოულს) და შეადგენს 357 ლ რძეს (ან 43 კგ ხორცს).
7. პრეპარატ სტიმუფუნგის შეტანით ბალახნარის ბოტანიკურ-სამეურნეო შემადგენლობაში არსებითი ცვლილება არ აღინიშნება. ცენოზის ბალახნარის ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების თვალსაზრისით მისი გამოყენება მიზანშეწონილად უნდა ჩაითვალოს.

**ლიტერატურა:**

1. აგლაძე გ. სარჯველაძე ი. “მდელოსნობა”. თბილისი. 2014წ. 456გვ.
2. Лепкович И.П. “Современное луговое хозяйство, СПб, 2005, 420 ст.

**Comparative Effectiveness of Mineral Fertilizers and Stimufung on Natural Pastures in the Middle Mountain Belt of the Southern Highlands of Georgia**

**Joseb Sarjveladze** - Doctor of agricultural sciences, Professor, consultant of scientific-research center.

**Soso Medoidze** - Specialist of the Scientific Research Center.

**Jimsher Loladze** - Specialist of the Scientific Research Center.

**Key words:** alfalfa, stimulant, fertilizer, edible herbs, perennial.

**Abstract:**

Rational use of natural pastures is currently the only way to get ecologically safe livestock products from many tens of thousands of lands. The outstripping pace of development of the fodder base in accordance with the increase in the number of animals creates favorable material conditions for increasing the productivity of animals and increasing the profitability of farmers. During pasture storage, all conditions are created for the intensive growth of animals and high productivity. An animal in a pasture tolerates winter conditions better. The use of fertilizers on a natural grass stand increases the yield and helps to extend the life of the cenosis.