

ვენახის განოყიერება

გოგოლა მარგვალაშვილი, ნოდარ ჩხარტიშვილი
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აცადებია,
თბილისი, საქართველო
gogolamargvelashvili@yahoo.com

საქართველო კულტურული ვაზის ერთ-ერთი ძირითადი გენეტიკური ცენტრია, სადაც მრავალფეროვანი ბუნების წიაღში ვაზის უამრავი ფორმა და ჯიში არსებობს. ჩვენი ქვეყნის ეთნიკურ გეოგრაფიულ კუთხებში საუკუნეთა მანძილზე ჩამოყალიბდა და განვითარდა ვაზის მრავალფეროვანი, თითოეული რეგიონის, ზონისა და მიკროზონისათვის დამახასიათებელი ვაზის ჯიშობრივი ასორტიმენტი. ყოველივე ეს განაპირობებს კონკრეტულ მიკროზონაში ვენახის გაშენება-მოვლის დონისძიებათა სისტემის განსხვავებულ მიღღომებს.

აგროეკოლოგიური პირობებისა და მევენახეობა-მედვინეობის მკვეთრად განსხვავებული თავისებურებების გათვალისწინებით საქართველოს ტერიტორია ორ მაკროზონად არის გაყოფილი: აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოდ. აღმოსავლეთ საქართველო - კახეთი, ქართლი, მესხეთი ხასიათდება ზომიერი კონტინენტური, მშრალ სუბტროპიკულ ში გარდამავალი ჰავით და ნაწილობრივ მოქცეულია კასპიის ზღვის ზეგავლენის ქვეშ. დასავლეთ საქართველო - იმერეთი, რაჭა-ლეჩხემი, აჭარა, გურია, სამეგრელო, აფხაზეთი მოქცეულია უშუალოდ შავი ზღვის გავლენის ქვეშ და ხასიათდება სუბტროპიკული კლიმატით.

მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში (ევროპა, აშშ და სხვა) ჩატარებული მრავალწლიანი ცდებით დასაბუთებულია, ორგანული და მინერალური სასუქების გამოყენების უდიდესი მნიშვნელობა ვენახის მოსავლიანობის გადიდებისა და პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესების საქმეში (Kummerer O., 1970; Hilebrand W., 1971).

საქართველოში ვაზის განოყიერებაზე კვლევითი მუშაობა ძირითადად 30-იანი წლებიდან დაიწყო. დიდი და საინტერესო მუშაობაა ჩატარებული მინერალური და ორგანული სასუქების ეფექტურობის დასადგენად ვენახებში, სადედებში და სანერგებში (სანიკიძე, 1952; ბიბილაშვილი, 1954; ბაღდასარიშვილი, 1957; ქანთარია, რამიშვილი, 1965; ზარდალიშვილი, იოსელიანი, 1975; იოსელიანი, ოყროშიძე, 1977; აბესაძე, 1980; ვაშაყმაძე ბ., 1980; 1985; 1990; ადამაძე, 1981; ცხომარია, 1989; ონიანი მ., 1995; კელენჯერიძე ნინო, 2002; და სხვ.). მკვლევართა შრომები ძირითადად ეძღვნება ორგანული და მინერალური სასუქების ეფექტურობის დადგენას ვაზის ჯიშობრივი თავისებურების გათვალისწინებით განსხვავებულ ნიადაგობრივ-კლიმატურ პირობებში. წინამდებარე სტატია დაწერილია

მითითებულ ავტორთა მიერ გამოქვეყნებული შრომების მიმოხილვის საფუძველზე. ჩატარებული გამოკვლევების საფუძველზე დაგენილია, რომ სასუქები საჭიროა გამოყენებულ იქნეს როგორც პლანტაჟის ანუ ღრმად დამუშავების დროს, ისე ვაზის დარგის წინ და მსხმოიარე ვენახში.

პლანტაჟის დროს შეიტანება ფოსფორიანი და კალიუმიანი სასუქები 450-500 კგ/ჰა მოქმედი ნივთიერება, ხოლო, ნაკელი 100-120 ტ/ჰა. აზოტიანი სასუქები პლანტაჟის დროს არ გამოიყენება. მევე ნიადაგებზე (ძირითადად დასავლეთ საქართველოში) მევიანობის გასანეიტრალებლად აუცილებელია კირის შეტანა (დოზა იანგარიშება პიდროლოზური მევიანობის მიხედვით).

დარგვის დროს საჭიროა დასარგავ ორმოში სასუქების შემდეგი დოზების შეტანა: აზოტიანი (ამონიუმის გვარჯილა) 8-10 გრამი, ფოსფორიანი 15-20 გრამი, კალიუმიანი 12-15 გრამი, გადამწვარი ნაკელი 3,0 – 4,0 კგ. სასუქების აღნიშნული დოზები, უშალოდ შეტანის წინ შეირევა ფხვიერ ნიადაგთან. კარგ შედეგს იძლევა ნერგის ფესვების წენწუხში ამოვლება-დალბობა და დარგვა. დარგვის დროს ფოსფორიანი სასუქებიდან უმჯობესია სუპერფოსფატის შეტანა. გამონაკლის შეადგენენ მაღალი მევიანობის მქონე ნიადაგები, სადაც შეიძლება შეტანილ იქნეს ფოსფორიტის ფქვილი სუფთა სახით ან სუპერფოსფატთან ნარევის (2:1) სახით. კალიუმიანი სასუქებიდან საჭიროა შეტანილ იქნეს 40%-იანი კალიუმის მარილი.

მსხმოიარე ვენახის განოებები აუცილებელია ჩატარდეს სისტემატურად, რათა ადგენილ იქნეს საკვები ნივთიერებების მარაგი ნიადაგში, შენარჩუნებულ იქნეს მათი ოპტიმალური რაოდენობა და ამაღლდეს ნიადაგის ნაყოფიერება. ძირითადი საკვები ნივთიერებების მარაგი, რომელიც შეტანილი იყო ნიადაგში პლანტაჟის და ვაზის დარგვის დროს, როგორც წესი, საკმარისია 3-4 წელი. ამ დროისათვის ბუჩქი ფორმირებულია და შედის ნაყოფმსხმოიარობაში, რის გამოც მცენარის მოთხოვნილება საკვებ ნივთიერებებზე იზრდება. ადსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ ყოველწლიურ მოსავალთან ერთად ჩამოცვენილი ფოთლებით და ვაზის მწვანე ოპერაციების (ზედმეტი ყლორტების შეცლა, ვაზის გაფურჩვნა, ყლორტების წვერის წაწვეტა, ნამხრევების შეცლა, ცის გახსნა) შედეგად ნიადაგიდან გამოიტანება საკვები ნივთიერებების დიდი რაოდენობა. მათი მარაგის შევსება უნდა იყოს ყოველი მევენახის ყურადღების ცენტრში.

კვების ძირითადი ელემენტები, რომლებიც აუცილებელია მცენარისათვის შედარებით დიდი რაოდენობით არის აზოტი (N), ფოსფორი (P₂O₅) და კალიუმი (K₂O). ამ „დიდებული სამეულის“ შეტანა საჭიროა ყოველწლიურად. ვაზი მათ დიდი რაოდენობით მოითხოვს და დიდი რაოდენობითაც ხარჯავს.

აზოტიანი სასუქებიდან იყენებენ: ამონიუმის გვარჯილას (N-34-34,5%), ამონიუმის სულფატს (N- 20,5- 21,5%), შარდოვანას (კარბამიდი) (N- 46%), კალციუმის გვარჯილას (N- 13-15%) და სხვ. .

ფოსფორიანი სასუქებიდან ვენახის ძირითადად – მარტივი სუპერფოსფატი (P₂O₅-16-20%), ორმაგი სუპერფოსფატი (P₂O₅-45-50%) და ფოსფორიტის ფქვილი (P₂O₅-19-30%) გამოიყენება;

კალიუმიანი სასუქებიდან მევენახეობაში მასობრივად გამოიყენება: ქლორკალიუმი KCl; (K₂O 52,5-60%); კალიუმის მარილი – (K₂O-30-40%); კალიუმის სულფატი K₂SO₄; (K₂O-48-52%); კალიუმის გვარჯილა KNO₃. (K₂O-44%, N-18%); კალიმაგნეზია K₂SO₄ MgSO₄; (K₂O-28%, MgO-8%).

ნაცარი – ცნობილია, როგორც კალიუმიანი საასუქი, თუმცა იგი ფოსფორსაც შეიცავს მცირე რაოდენობით. კალიუმის შედარებით დიდ რაოდენობას შეიცავს ვაზის ანასხლავის ნაცარი (30%-K₂O; 11%-P₂O₅). ნაცრის კალიუმს ადვილად ითვისებს ვაზი. ძალზე სასარგებლოა ვაზისთვის მზესუმზირის ჩენჩოს ნაცარი.

მაღალეფექტურია რთული სასუქების გამოყენება მევენახეობაში, როგორიცაა: ამოფოსი; დიამოფოსი; ნიტროამოფოსი; კარბოამოფოსკა; პოლიფოსფატები; ნიტროამოფოსკა; ჰიდროკომპლექსი და სხვ.

ორგანული სასუქებიდან მევენახეობაში ყველაზე ფართოდ გამოიყენება ნაკელი. იგი მაღალეფექტური სასუქია. საუკეთესო ორგანული სასუქია ასევე ნაკელის წუნწუხი. მისი გამოყენება განსაკუთრებით კარგია ვაზის სახერგეში დამატებითი გამოკვების სახით. ნაკელის წუნწუხი სწრაფმოქმედი სასუქია, რადგან მასში შემავალი საკვები ნივთიერებები მცენარისათვის ადგილად შესათვისებელია. კარგ შედეგებს იძლევა ვენახში ფრინველის ნაკელი, ტორფი, კომპოსტები (ტორფ-ნაკელიანი, ტორფ-წუნწუხიანი, ტორფ-მინერალური და სხვა), საპროპელი, მწვანე სასუქები, ბიოჟუმუსი (ვერმიკულტურა). მწვანე სასუქებიდან ვენახში ძირითადად ბარდა, ცერცველა და ცულისპირა გამოიყენება.

ცხრილში 1 მოტანილია მსხმოიარე ვენახში შესატანი ორგანული და მინერალური სასუქების დოზები მევენახეობის ძირითადი ზონების, ნიადაგის ტიპების და ვაზის ჯიშობრივი თავისებურებების გათვალისწინებით.

მსხმოიარე ვენახში შესატანი სასუქების დოზები,
(მინერალური, მოქმედი ნივთიერება - კგ/ჰა; ორგანული, ტ/ჰა)
(ბ. ვაშავმაძე; 1995)

ცხრილი 1.

მევენახეობის ძირითადი ზონა და ნიადაგის ტიპი	ვაზის ჯიში	სარწყავი				ურწყავი			
		ნაკელი	N	P	K	ნაკელი	N	P	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
კახეთი									
ყავისფერი	კახური, საფერავი	50	100-120	90-110	90-110	50	80-100	70-90	70-90
	რქაწითელი, კახური, მწვანე და სხვ.		120-150	90-110	90-110		100-130	90-110	90-110
მდელოს ყავისფერი	კახური, საფერავი	50	100-120	90-110	90-110	50	80-100	70-90	70-90
	რქაწითელი, კახური, მწვანე და სხვ.		120-150	90-110	90-110		100-130	90-110	90-110
შავმიწა	კახური, საფერავი	40	100-120	80-100	80-100	40	80-100	70-90	70-90
	რქაწითელი, კახური, მწვანე		100-130	80-100	80-100		90-120	80-100	80-100

ალუგიური	კახური, საფერავი	50	100-120	90-110	90-110	50	80-100	70-90	70-90
	რქაწითელი, კახური, მწვანე და სხვა.		120-150	90-110	90-110		100 - 120	90-110	90-110

ქართლი

ყავისფერი	სუფრის კიროვაბად- ული	5 0	170-200	120-140	100-120	-	-	-	-
	რქაწითელი, ჩინური და სხვა		140-170	120-140	100-120		-	-	-
მდელოს ყავისფერი	სუფრის კიროვაბად- ული	5 0	170-200	120-140	100-120	-	-	-	-
	რქაწითელი, ჩინური და სხვა		140-170	120-140	100-120		-	-	-
რუხი ყავისფერი	სუფრის კიროვაბად- ული	5 0	170-200	120-140	100-120	-	-	-	-
	რქაწითელი, ჩინური და სხვა		130-160	100-120	100-120		-	-	-
ალუგიურ კარბონატ ული	სუფრის კიროვაბად- ული	5 0	170-200	120-140	100-120	-	-	-	-
	რქაწითელი, ჩინური და სხვა		140-170	120-140	100-120		-	-	-
ნეშომპალა კარბონატ ული	სუფრის კიროვაბად- ული	5 0	170-200	120-140	100-120	-	-	-	-
	რქაწითელი, ჩინური და სხვა		140-170	120-140	100-120		-	-	-

იმერეთი

ნეშომპალა კარბონატ ული	სასუქების დოზები ყველა ჯიშისთვის ერთიდაიგივეა	-	-	-	-	60	150-170	130-150	120-150
ყომრალი		-	-	-	-	60	150-170	130-150	100-120
ალუგიური		-	-	-	-	60	150-170	120-140	100-120
სუსტი ეწერი		-	-	-	-	60	150-170	130-150	140-160

ვაზის მკვებავი ფესვთა სისტემა ძირითადად 20-60 სმ სიღრმეზეა განვითარებული. ამიტომ, უმჯობესია მნელადხესნადი (ორგანული, ფოსფორიანი, და კალიუმიანი) სასუქები შეტანილ იქნეს 35-40 სმ სიღრმეზე; ფესვთა სისტემის დაზიანების შემცირების მიზნით მიზანშეწონილია ფოსფორიანი, კალიუმიანი და ორგანული სასუქების შეტანა 3-4 წელიწადში ერთხელ შესაბამისად სამმაგი ან ოთხმაგი აგროტექნიკური დოზით.

ვენახში საჭიროების შემთხვევაში უნდა ჩატარდეს დამატებითი გამოკვება. აღნიშნული დონისძიება განსაკუთრებით იმ შემთხვევაშია აუცილებელი, თუ ნარგაობა სუსტადაა განვითარებული, დაზიანებულია სეტყვისგან ან ზამთრის წაყინვებისაგან და სხვ. დამატებითი გამოკვება შეიძლება ჩატარდეს, როგორც ნიადაგში სასუქების შეტანით (ფესვური გამოკვება) ასევე, ფოთოლზე სსნარის შესხურებით (ფესვგარეშე გამოკვება).

ნებისმიერი მცენარისთვის, და განსაკუთრებით ვაზისთვის დამახასიათებელია საკვებ ელემენტებზე მოთხოვნილების ცვალებადი დინამიკა, რაც დამოკიდებულია მისი განვითარების ფაზებზე. ასე მაგალითად, ზრდის დასაწყის პერიოდში, ფოსფორთან და კალიუმთან ერთად დიდია აზოგზე მოთხოვნილება. სწორედ აპრილსა და მაისში ტარდება კომპლექსური ფესვური გამოკვება ნიადაგში მინერალური (NPK) და ორგანული სასუქების (მხოლოდ ნაკელის წუნწუხი-12-15 ტ/ჸ) შეტანით. დამატებითი გამოკვების დროს ნიადაგში შეტანილი უნდა იქნეს მინერალური სასუქების ზონისათვის რეკომენდირებული სრული დოზების ნახევარი (1/2) ან ორი მესამედი (2/3); ხანგრძლივ გვალვიან პერიოდში დამატებითი გამოკვების ჩატარება სასურველი არ არის. იგი უნდა ჩატარდეს სარწყავ და უხვანალექიან ზონებში.

მაკროელემენტებიდან ფესვგარეშე გამოკვებისათვის გამოიყენება შარდოვანას, სუპერფოსფატის და ქლორკალიუმის 0,3%-იანი სსნარი.

თუკი, ვაზის ნერგის დარგისას ნიადაგში მაშინვე იყო შეტანილი სასუქები, შემდგომ სამ-ოთხ წელიწადს ვენახის გამოკვება საჭირო აღარ იქნება.

ზრდასრულ მსხმოიარე ვენახში მცენარის ნორმალური ზრდა-განვითარებისა და მაღალი მოსავლის მისაღებად აუცილებელია განსაზღვრული მიკროელემენტების შეტანა, რომლებიც ნაყოფიერ ნიადაგებშიც კი ყოველთვის საკმარისი არ არის. მიკროსასუქებს შორის მევენახეობის პრაქტიკაში განსაკუთრებით რეკომენდირებულია ის ნაერთები, რომელიც შეიცავს ბორს, მანგანუმს, თუთიას, სპილენძს, მოლიბდენსა და სხვ. ვაზისთვის ასვევ სასარგებლოა კალციუმი, მაგნიუმი, გოგირდი და რკინა, მაგრამ, ჩვეულებრივ, ეს ელემენტები საჭამაო რაოდენობით არის ნიადაგში. ამ ელემენტებით ვაზის დამატებითი გამოკვება საჭირო არ არის.

ნიადაგში მიკროსასუქები შეიძლება შევიტანოთ მშრალი ან სსნარის სახით. მშრალი სახით გამოიყენების პირობებში მიკროელემენტების სავარაუდო დოზები ვენახსა და სანერგებში შემდეგია: ბორი - 1,0-5,0 კგ/ჸ; მანგანუმი - 3,0-10,0; თუთია - 3,0-8,0; მოლიბდენი - 0,25-2,0 კგ/ჸ (დამოკიდებულია ნიადაგის ტიპზე; ნაყოფიერების დონეზე).

მსხმოიარე ვენახში და სანერგის პირობებში ფესვგარეშე გამოკვება წარმოებს მიკროსასუქების შემცველი სსნარებით. შესხურება წარმოებს 1-3-ჯერ ვეგეტაციის განმავლობაში, განსაკუთრებით სანერგებში. პირველ შესხურებას სრულ მსხმოიარე ვენახში აწარმოებენ ყვავილობის დაწყებამდე 3-5 დღით ადრე. ძირითადად გამოიყენება 0,05-0,1%-იანი სსნარები, ანუ 0,5-1,0 გრამი ყოველ ლიტრ წყალზე. მოლიბდენის იყენებენ 2-3-ჯერ უფრო სუსტი კონცენტრაციით. ქლოროზის ძლიერი გავრცელების ადგილებში პირველი შესხურება დასაშვებია, როგორც ყლორტები 10-12 სმ-ს მიაღწევს; მეორედ ყვავილობის წინ, ხოლო მესამედი ისრიმობის დასაწყისში. შესხურებებს შორის დაყოვნება საკმარისია 10-15 დღე. სანერგებში უმჯობესია უფრო სუსტი სსნარების გამოიყენება (0,03-0,05%, ანუ 0,3-0,5 გ/ლ წყალში).

ვენახში შეიძლება გამოყენებულ იქნეს შემდეგი მიკროსასუქები:

ამოფოსი თუთით (თუთია $-0,7\text{--}0,8\%$), ნიტროამოფოსები ბორით (ბორი $0,04\text{--}0,18\%$), გრანულირებული ორმაგი სუპერფოსფატი ბორით ან მოლიბდენით (ბორი $0,4\text{--}0,5\%$; მოლიბდენი $0,2\text{--}0,3\%$), ამოფოსები ბორით (ბორი $0,16\text{--}0,4\%$), მანგანუმის შლამი ($9\text{--}15\%$), სპილენდის შემცველი ფხნილი ($\text{Cu} - 5\text{--}6\%$), სპილენდის სულფატი ($\text{Cu} - 25\%$). კრისტალონები, ისინი გამოიყენება ნიადაგში მიკროელემენტების შემცველობის გათვალისწინებით, რაც ნიადაგის აგროქიმიური გამოკვლევებით უნდა დადგინდეს.

კრისტალონი – გამოიყენება ფესვგარეშე გამოკვებაში, ფოთლებზე შესხერებით, დაწვიმებით და წვეთოვანი მორწყვისას, არ შეიცავს Na , Cl , კარბონატებს, გამოირჩევა მაღალი ქიმიური სისუფთავით. იგი უზრუნველყოფს მოსავლიანობის გაზრდას, არგაულირებს და აუმჯობესებს შაქრების რაოდენობას. მნიშვნელოვნად ამცირებს მცენარებზე პეტიციონების სტრესულ ზემოქმედებას. აძლიერებს მცენარის იმუნიტეტს ნიადაგიდან და სასუქებიდან საკვები ელემენტების ასათვისებლად. აბალანსებს მცენარეთა კვებას მისი განვითარების ყველა პერიოდში. ვენახში მისი შეტანის ნორმა ჰქებარზე 2-3 კილოგრამია.

ლიტერატურა:

1. ადამაძე ბ.ვ. „მინერალური სასუქების ოპტიმალური დოზების და ძირითადი საკვები ელემენტების შეფარდებების დადგენა ვენახში აფხაზეთის ტენიანი სუბტროპიკების პირობებში”; ავტორეფერატი საკდისერტაციის. სოხუმი, 1981
2. აბესაძე გ.ვ. „სასუქების რაციონალური გამოყენება მევენახეობაში”. თბილისი, 1978
3. ბადდასარიშვილი ზ.გ. „სასუქების გამოყენება მევენახეობაში”. თბილისი, 1957;
4. ვაშაყმაძე ბ.ა. „სასუქების გონივრული გამოყენება ყურძნის წარმოების გადიდების ძირითადი საშუალებაა”. თბილისი, 1985
5. ვაშაყმაძე ბ.ა. „ვენახში მინერალური სასუქების გამოყენების ეკოლოგიური ასპექტები”. საქს/მ/ ქიმიზაციის პრობლემები, 1995
6. ზარდალიშვილი ო.ო., იოსელიანი გ.ი. „ვაზის განოყიერება ტერასებზე”. საქ.ნამის სრული ანგარიში, 1975
7. კელენჯერიძე ნ.კ. „ორგანულ - მინერალური სასუქების ეფექტურობა ვენახში ზემო იმერეთის დატერასებულ ნიადაგებზე”. ავტორეფერატი საკ. დისერტაცია, თბილისი, 2002
8. ონიანი მ.ო. „მინერალური სასუქების დოზებისა და შეფარდებების ეფექტურობა ვენახში შუა ქართლის ყავისფერ ნიადაგებზე”. ვტორეფერატი საკ. დისერტაცია, თბილისი, 1995
9. ქანთარია გ.ა., რამიშვილი მ.ა. „მევენახეობა”. თბილისი, 1965.
10. ცხომარია ლ.დ. „მინერალური სასუქების ნორმებისა და შეფარდებების ეფექტურობა ვაზის ჯიშის „ჩინურის ქვეშ შუა ქართლის ალუვიურ-კარბონატული ნიადაგების პირობებში”. ავტორეფერატი საკ. დისერტაციის. თბილისი, 1989

VINEYARD FERTILIZATION

Gogola Margvelashvili, Nodar Chkhartishvili

Georgian Academy of Agricultural Sciences, Tbilisi, Georgia

gogolamargvelashvili@yahoo.com

Summary

Based on long-term experiments conducted in many countries of the world (Europe, USA, etc.) it has been proved that the proper application of fertilizers makes it possible to alter the yield and quality of grapes in the required direction (Kummerer O., 1970; Hilebrand W., 1971).

The research in vine fertilization in Georgia has begun since the 30s. An intensive and interesting work has been performed for determining the efficiency of mineral and organic fertilizers in vineyards, mother plantations and nurseries (Sanikidze, 1952; Bibilashvili, 1954; Baghdasarishvili, 1957; Abesadze, 1980; Adamadze, 1981; Tskhomaria, 1989; Vashakmadze, 1990; Oniani M., 1995, *et al.*). The research works dealt in general with the determination of efficiency of mineral and organic fertilizers with due regard for the vine varietal characteristics under different soil and climatic conditions.

The rates of organic and mineral fertilizers are recommended according to main wine growing zones, soil types and vine varieties.