

3. ნიადაგში საკვები ნივთიერებების ბალანსის და ციკლების უზრუნველყოფა

განსაკუთრებული გაგება საკმაოდ და ეფექტური გამოყენებისა ეხება საკვები ნივთიერებების დინამიკას კონტინუუმში ნიადაგი - წყალი - საკვები ნივთიერებები - ფესვი. მცენარის კვება უნდა ეფუძნებოდეს სასოფლო სამეურნეო კულტურათა მოთხოვნილებებს, ადგილობრივი ნიადაგის მახასიათებლებს და ამინდის პირობებს. მცენარის კვება შეიძლება გაუმჯობესდეს საკვები ნივთიერებების ბრუნვაში მოქცევის გზით, ან დანამატების შეტანით მინერალური (ქიმიური) სასუქების ჩათვლით, ორგანული სასუქების და სხვა ნიადაგ გამაუმჯობესებლების, მათ შორის პირველადი წყაროების (მაგალითად, ფოსფორიტი) და მეორადი წყაროების (მაგალითად, ფოსფორი ჩამდინარე წყლების დანალექებიდან) გზით. მოცემული მიწათსარგებლობის განაწესით, მნიშვნელოვანია შეირჩეს მცენარის კვების რეგულირების ჯეროვანი სისტემა და შესაბამისი მიდგომა მიწის ვარგისიანობის შესაფასებლად მოცემული მიწათსარგებლობისთვის.

მცენარის საკმაოდ და დაბალანსებული კვების უპირატესობა კარგად არის ცნობილი და მას რთავენ: სასურსათო წარმოება, საკვები, ბოჭკო, მერქანი და საწვავი, გეოგრაფიული პირობების მოცემულობების ოპტიმალური პოტენციალის შედგენილობით, ან მასთან მიახლოებული მისაღები რაოდენობით; მავნებლებთან ბრძოლის საშუალებების მოთხოვნილების შემცირება, ორგანული და მინერალური სასუქების შეტანა, გარემო სივრცის დაბინძურების შემცირება, გამოწვეული აგროქიმიკატების არამართებული გამოყენებით, ნიადაგში შებოჭილი ნახშირბადის რაოდენობის ზრდა ბიომასის წარმოების და ნიადაგში ნახშირბადის დაბრუნების გზით.

ძირითადი საკვები ნივთიერებების უკმარობას მოყვება მცენარის ნაკლოვნად განვითარება, მოსავლიანობის შემცირება და სასოფლო სამეურნეო კულტურათა კვებითი ღირებულების დაცემა; ნიადაგში საკვები ნივთიერებების სიჭარბეს მოყვება: ა) ჭარბი საკვები ნივთიერებების გამოტანა (განსაკუთრებით აზოტის და ფოსფორის) სასოფლო სამეურნეო მიწებზე გარეთ, რაც იწვევს წყალსაცავების ევტროფიკაციას, მიწის ზედაპირული წყლის და წყლის ეკოსისტემების ხარისხის გაუარესება, ბ) ნიადაგიდან ატმოსფეროში ისეთი სასათბურე აირის გაფრქვევა, როგორცაა აზოტის ზეჟანგი, გ) აზოტის მოძრავი ფორმის ჩატანა/ჩადინება ადამიანის მოთხოვნილებისათვის გამოსაყენებელ წყალში, რამაც შეიძლება პოტენციალური ზემოქმედება მოახდინოს ჯანმრთელობაზე, დ) მოუსავლიანობა.

- ნიადაგის ბუნებრივი ნაყოფიერების და საკვები ნივთიერებების ბუნებრივი ციკლების გაუმჯობესებისათვის საჭიროა ხელი შეეწყოს ნიადაგში ორგანული ნივთიერებების შემცველობის შენარჩუნებას, ან გაზრდას. ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლება შესაძლებელია ისეთი მეთოდების მოშველიებით როგორცაა პარკოსანთა თესლბრუნვები, სიდერატების და ნაკელის შეტანა, ჩასახნავი კულტურების გამოყენება მინიმალურ მექანიკურ დამუშავებასთან შეთანწყობით,

ან ნიადაგის დაუმუშავებლად და ყურადღების მიპყრობით გამოსაყენებელი ჰერბიციდების რაოდენობის შემცირებისაკენ, აგრეთვე აგრომეტყვეობისაკენ. საკვები ნივთიერებების წრებრუნვის რეგულირება უმჯობესის იმართოს ინტეგრირებულ სისტემებში, ისეთებში როგორცაა მემცენარეობა-მეცხოველეობა, ან ურთიერთთანწყობილი სისტემები, როგორც არის მემცენარეობა, მეცხოველეობა და სატყეო მეურნეობა.

- საკვები ნივთიერებების გამოყენების ეფექტურობა უნდა ოპტიმიზირდეს ისეთი ზომების მიღებით, როგორცაა ადგილობრივი პირობებისათვის დაბალანსებული და ადაპტირებული ორგანული და არაორგანული დანამატების შეტანა (მაგალითად, კომპოსტი, და მოსაკირიანებელი მასალები) და/ან ინოვაციური პროდუქტები (მაგალითად, ხანგრძლივი მოქმედების სასუქები საკვები ნივთიერებების კონტროლირებადი გამოყოფით), ასევე საკვები ნივთიერებების გადამუშავებით და ხელმეორედ მისი გამოყენებით.
- სასუქების შეტანის მეთოდები და ვადები, მათი ტიპები და რაოდენობა საკმარისი უნდა იყოს იმისათვის, რომ შეიზღუდოს დანაკარგები და ხელი შეეწყოს დაბალანსებული საკვები ნივთიერებების შეთვისებას მცენარეთა მიერ. გათვლები უნდა ეფუძნებოდეს ნიადაგის და მცენარეთა ანალიზებს, რომლებიც მიმდინარეობს ხანგრძლივი დროის განმავლობაში და არა ერთჯერადად.
- სასუქების შეტანის დაგეგმარებისას საჭიროა განიხილებოდეს ნიადაგში მიკროელემენტების დამატების აუცილებლობა.
- საჭიროა გამოყენებული იქნას მცენარის საკვები ნივთიერებების პრაქტიკული წყაროები, ნიადაგში შესატანი ორგანული და მინერალური გამაუმჯობესებლების გათვლები; არაორგანული სასუქები და სასოფლო სამეურნეო ბიოპროდუქტები უნდა იყოს ზუსტი და ეფუძნებოდეს გონიერ მიდგომებს. გამაუმჯობესებლებსა და ბიოპროდუქტებში შედის ნაკელისა და სკინტლის თხიერი, ნახევრადთხიერი და მყარი ფრაქციები, მცენარეული ნარჩენები, კომპოსტები, სიდერატები, საყოფაცხოვრებო გამდინარე წყლები, ბიოსაწვავის მიღების პროცესში წარმოქმნილი სუფთა ნაცარი, ნიადაგგამაუმჯობესებელი და ბაქტერიული ხსნარები., აღნიშნული ზომების ეფექტურობის ასამაღლებლად საჭიროა მათი შეთავსება იმ ფაქტორების არიდებასთან, რომლებიც ზღუდავენ ნაყოფიერებას (მაგალითად, წყლის დეფიციტი). სასუქების შეტანისას უზრუნველყოფილი უნდა იყოს უსაფრთხოება (დამაბინძურებელი ნივთიერებების და მინარევების დასაშვები დონეების დაცვა, მუშათა ჯანმრთელობა).
- უნდა დამტკიცდეს შესაბამისი მეთოდები და განხორციელდეს ნიადაგებისა და მცენარეთა ანალიზები, მინდვრის შეფასება. ეს უზრუნველყოფს ფასეულ ინფორმაციას მემცენარეობის პროდუქტთა წარმოების შემზღუდველი ფაქტორების განსაზღვრას და მათ აცილებას, აგრეთვე რაც ეხება საკვებ ნივთიერებებს, დამლაშებას, გაბიცობებას და pH-ის ექსტრემალურ მაჩვენებლებს. ამგვარი

მითითებები წარმოადგენს საკვანძო პირობებში საფუძვლიანი გადაწყვეტილებების გასაღებს და პროგრესის მონიტორინგის საშუალებას.

- აუცილებლობის შემთხვევაში საჭიროა საქონლის ძოვებით გადაადგილების სწორი წარმართვა ნაკელის და შარდის უტილიზაციის ოპტიმიზირებისათვის.
- მჟავე ნიადაგებში კირის შემცველი მასალების/ნედლეულის შეტანა წარმოადგენს აუცილებელ პირობას მცენარეთა მიერ საკვები ნივთიერებების ეფექტური შეთვისებისათვის; ტუტე და სხვა ტიპის ნიადაგებისათვის საჭიროა განიხილებოდეს ორგანული ნიადაგგამაუმჯობესებლების შეტანის საშუალებები, ისეთების როგორცაა კომპოსტი; აუცილებელია კულტურათა სწორი შერჩევა.
- მინერალური სასუქების ბუნებრივი მარაგი, ისეთების როგორცაა ფოსფორიტი ან კალიუმი საჭიროა დამუშავდეს ეფექტურად და სტრატეგიულად, რათა უზრუნველვყოთ მინერალური გარე რესურსების ადექვატური რაოდენობის მუდმივი არსებობა მომავალი თაობებისათვის.