USAID REAP

ამერიკელი ხალხისგან

მცირე მექანიზაციის საშუალებები ფერმერულ მეურნეობებში

თბილისი 2017

შესავალი

ქვეყანაში მიწის პრივატიზაციის შედეგად შეიქმნა მემცენარეობისა და მეცხოველეობის ფერმერული მეურნეობები, რომელთა საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთების უდიდესი ნაწილი მერყეობს 0 5–1 5 ჰა–მდე. ამასთან, მათი დიდი ნაწილი განლაგებულია ზღვის დონიდან დიდ სიმაღლეზე მდებარე ფერდობებზე. ნაკვეთებს გააჩნია არასწორი კონფიგურაცია და რელიეფი, ასევე ერთმანეთისგან შემადგენლობით მნიშვნელოვნად განსხვავებული ნიადაგობრივი საფარი. ნაკვეთებთან მისასვლელი გზები ხშირად იმდენად ვიწროა, რომ მობილური სასოფლო–სამეურნეო აგრეგატებისთვის გაუვალი ხდება. ზემოხსენებულ პირობებში მნიშვნელოვნად იზრდება საწვავის ხარჯი, ვინაიდან ერთი ნაკვეთიდან მეორეზე გადასვლის დროს, სატრაქტორო აგრეგატების ტექნოლოგიური მომსახურებისას და სხვ. მძლავრი ტექნიკის გამოყენების შემთხვევაშიც კი, ასეთი ნაკვეთების დამუშავებისას ძალიან დიდია უქმი სვლების რაოდენობა და საკონტროლო გავლაზე მოცდენები. აღნიშნულ პირობებში მემცენარეობის პროდუქციის წარმოებისთვის მიზანშეწონილია გაზრდილი გამავლობისა და წევა–ჩაჭიდების მქონე მცირე სიმძლავრის, გაბარიტისა და კარგი მანევრული თვისებების მქონე ტრაქტორების, მოტობლოკების, სპეციალური კომბინირებული და უნივერსალური მანქანების გამოყენება. ამჟამად სასოფლო–სამეურნეო ტექნიკის მწარმოებელი ცნობილი ფირმები სერიულად უშვებენ სპეციალურად მცირეკონტურიანი ნაკვეთებისთვის და სათბურებისთვის განკუთვნილ სტანდარტულ და ტანდემურ მცირე გაბარიტისა და სიმძლავრის მქონე ტრაქტორებს, მოტობლოკებსა და სასოფლო–სამეურნეო მანქანებს.

1. მცირე მექანიზაციის ენერგეტიკული საშუალებები

მცირე ფერმერულ მეურნეობებში გამოყენებულ სასოფლო სამეურნეო აგრეგატებს უნდა ჰქონდეს მცირე გაბარიტი, წევა–ჩაჭიდების მაღალი ხარისხი, უნდა იყოს უნივერსალური, მოძრაობაში მდგრადი და გააჩნდეს კარგი მანევრირებისა და ფერდობთან ადაპტაციის უნარი. პირველ სურათზე წარმოდგენილია შეწყვილებულთვლებიანი გაზრდილი გამავლობისა და წევა–ჩაჭიდების მქონე მოტობლოკი, რომელიც უზრუნველყოფს როგორც ვაკეზე, ასევე ფერდობზე საშუალო და ნაკლებად ენერგოტევადი სასოფლო–სამეურნეო სამუშაოების შესრულებას აგროტექნიკური მოთხოვნების შესაბამისად (ნიადაგის მცირე სიღრმეზე გაფხვიერება, სასუქების შეტანა,

სურ.1 გაზრდილი გამავლობის შეწყვილებულთვლებიანი მოტობლოკი

ვიწრო რიგთაშორისების დამუშავება, მცენარეთა დაცვის ოპერაციები, ბალახის თიბვა და სხვ.). ამასთან, აღნიშნული მოტობლოკი არის უნივერსალური და შესაძლებელია უგზოობის პირობებში მცირე მოცულობის ტვირთების გადასაზიდად სატრანსპორტო მისაბმელთან ერთად მისი გამოყენება.

მე–2 სურათზე წარმოდგენილია მცირე სიმძლავრისა და ვიწრო გაბარიტების მქონე ოთხწამყვანთვლიანი ტანდემური უნივერსალური მინიტრაქტორი, რომელიც განკუთვნილია მცირე ფერმერულ მეურნეობებში და სათბურებში ნიადაგდამამუშავებელი და სხვა შედარებით მაღალენერგოტევადი სამუშაოების ჩასატარებლად. აღნიშნულ ტრაქტორს საშუალო ხვედრითი წინააღმდეგობის მქონე ნაკვეთებში შეუძლია 20 სმ სიღრმემდე ორკორპუსიანი გუთნით ხვნა. გარდა აღნიშნულისა, მას შეუძლია მცირე მოდების განის მქონე ღრმადმხვნელი გუთნის (ჩიზელის) გაწევა, ნიადაგის ფრეზირება, კულტივაცია და თესვისწინა მომზადება, მცირე ზომის სათესებით თესვა, მცენარეთა დაცვისა და მოვლითი ოპერაციების ჩატარება, ბალახის თიბვისა და სხვა სახის სასოფლო–სამეურნეო სამუშაოების ჩატარება. ამასთან, სატრანსპორტო მისაბმელთან ერთად, შეიძლება სატრაქტორო–სატრანსპორტო აგრეგატის კონსტრუირება და უგზოობის პირობებში გამოყენება.

სურ. 2 ორწამყვანღერძიანი ტანდემური ტრაქტორი შეწყვილებული თვლებით

მე–3 სურათზე წარმოდგენილია მცირე სიმძლავრისა და ვიწრო გაბარიტების მქონე მუხლუხა ტრაქტორი, რომელიც განკუთვნილია მცირე ფერმერულ მეურნეობებში და სათბურებში ნიადაგდამამუშავებელი და სხვა შედარებით მაღალენერგოტევადი სამუშაოების ჩასატარებლად. აღნიშნულ ტრაქტორს შეუძლია მაღალი ხვედრითი წინაა–

ღმდეგობის მქონე ნაკვეთებში 20 სმ სიღრმემდე სამკორპუსიანი გუთნით ხვნა. გარდა აღნიშნულისა, მას შეუძლია მცირე ზომის ღრმადმხვნელი გუთნის (ჩიზელის) გაწევა, ნიადაგის ფრეზირება, კულტივაცია და თესვისწინა მომზადება.

სურ. 3. მცირე გაბარიტიანი მუხლუხა ტრაქტორი

ასევე არსებობს სხვადასხვა კონსტრუქციის მუხლუხა მოტობლოკები, რომელსაც აქვს რეზინულმეტალური მუხლუხები და განკუთვნილია მცირეკონტურიან ნაკვეთებში შედარებით მაღალენერგოტევადი სამუშაოების შესასრულებლად. თვლებთან შედარებით, მუხლუხების უპირატესობა შემდეგში მდგომარეობს: მუხლუხა მოტობლოკი სრულად იყენებს ძრავის სიმძლავრეს, სამუშაოებს ასრულებს ბუქსაობის გარეშე, რაც გამორიცხავს ნიადაგის ზედაპირის სტრუქტურის დარღვევას, მასზე დაწოლას, ვინაიდან თვლიან მოტობლოკთან შედარებით, ხვედრითი დატვირთვა მუხლუხოებზე 8–10–ჯერ მცირეა. ამასთან, თვლიან მოტობლოკებთან შედარებით, მუხლუხა მოტობლოკი გადაბრუნებისადმი მნიშვნელოვნად მდგრადია. მუხლუხა მოტობლოკის ერთ–ერთი ვარიანტი მოცემულია მე–4 სურათზე.

2. ნიადაგის დამამუშავებელი მანქანები

მემცენარეობის პროდუქციის წარმოების თანამედროვე სამანქანო ტექნოლოგიები ითვალისწინებს ცვლის დროის რაციონალურად გამოყენებას. სწორედ ამიტომ, შეიქმნა მოტობლოკური საბრუნი გუთანი, რომელიც წარმოდგენილია მე–5 სურათზე და უზრუნველყოფს ნიადაგის 20 სმ სიღრმემდე დამუშავებას მაქსებრი მოძრაობის წესით. ამ დროს მიიღწევა მუშა სვლე–

სურ. 4 მუხლუხა მოტობლოკი

სურ 5. მინიტრაქტორზე ასაკიდი საბრუნი გუთანი

ბის კოეფიციენტის მაქსიმალური მნიშვნელობა. ე.ი. მინიმუმამდე მცირდება სახნავი მოტობლოკური აგრეგატის უქმი სვლები, რაც ზრდის აგრეგატის წარმადობასა და, შესაბამისად, ამცირებს საწვავის, დროის, შრომით და ფულად დანახარჯებს.

იმისათვის, რომ ნიადაგებში შემცირდეს წყლისმიერი და ქარისმიერი ეროზიული მოვლენები, აუცილებელია ჩატარდეს ნიადაგის პერიოდული ღრმა და ბელტის გადაუბრუნებლად დამუშავება. ნიადაგის ღრმად დამუშავება უზრუნველყოფს დროის მცირე მონაკვეთში წყლის მაღალ გამტარიანობას. შედეგად მცირდება ეროზიის განვითარების შესაძლებლობა. ნიადაგის ბელტის გადაბრუნების გარეშე დამუშავებისთვის გამოიყენება ანტიეროზიული ღრმად დამამუშავებელი კომბინირებული მანქანები. მცირეკონტურიან ნაკვეთებზე ასეთი ნიადაგების ღრმად გაფხვიერებისთვის გამოიყენება ჩიზელური ღრმად გამაფხვიერებელი მანქანა (სურ. 6), რომლის დაკიდება შესაძლებელია სტანდარტულ 7-9 ცხენისძალიან მოტობლოკზე და 30-32 სმ სიღრმემდე უზრუნველყოფს ნიადაგის გაფხვიერებას.

ნაკვეთებში, ნიადაგის ხვნის შედეგად, ზედაპირზე გამოჩენილი ქვებისგან გასაწმენდად შექმნილია მცირეკონტურიანი ნაკვეთებისთვის განკუთვნილი გაზრდილი წევაჩაჭიდების მქონე მოტობლოკზე დაკიდებული მანქანა (სურ. 7), რომელიც უზრუნველყოფს ზედაპირზე გამოჩენილი და მცირე სიღრმეზე მყოფი ქვების ამოყრასა და მათ ასაკრეფად მომზადებას. აღნიშნული ოპერაციის ჩატარება თესვისწინა დამუშავებისა და სათესი აგრეგატების სამუშაო ორგანოებს იცავს გატეხვისა და დაბლაგვებისგან.

სურ. 6 ერთკორპუსიანი ჩიზელური ღრმად გამაფხვიერებელი

ამჟამად ბოსტნეული, ბაღჩეული და სხვა სახის სათოხნი კულტურების წარმოებაში ინტენსიურად ინერგება დაბაზოებისა და დაკვალვის ტექნოლოგია. ბაზოებს შორის მოთავსებული ნიადაგი ზედმეტი წვიმის დროს წარმოადგენს კარგ წყალგამტარს, ხოლო მორწყვის დროს – კარგ წყალმიმღებს. მასიური და მაღალი ბაზოების გამოშრო-

ბა ნაკლებად ხდება გვალვიან ამინდში და ზედმეტი ტენიანობის პირობებში უკეთ მიდის ასეთი ბაზოების ზედაპირიდან აორთქლების პროცესი. ბაზო გვალვიან პერიოდში ტენით გაჯერების კარგ საშუალებას წარმოადგენს. ბაზოებზე დათესილი და დარგული მცენარეების ფესვთა სისტემა ან ძირხვენა-ტუბერები ტრაქტორის თვლებით არ ზიანდება. ბაზოები საშუალებას გვაძლევს შედარებით გავაიოლოთ ძირხვენებისა და ტუბერების მექანიზებული აღება, რადგან ბაზოებიდან კომბაინის ტრანსპორტიორზე ხვდება 30-40%-ით ნაკლები მიწა. მე-8 სურათზე წარმოდგენილია მინიტრაქტორებისთვის შექმნილი ბაზოწარმომქმნელი, რომელიც უზრუნველყოფს ტრაპეციული ბაზოს წარმოქმნას.

სურ. 7 ზედაპირული ქვებისგან ნიადაგის გამწმენდი მოტობალოკური აგრეგატი

კარტოფილისა და სხვა ტუბერიანი კულტურების თესვისას ფართოდ იყენებენ მასიურ სფერულ კვლებს (ბაზოს ერთ-ერთი სახეობა). სფერულ კვლებზე ორ მწკრივად განლაგების შემთხვევაში გამორიცხულია კარტოფილის ტუბერების დაზიანება ტრაქტორის სავალი თვლებით; კვლებზე ორ ზოლად განლაგებულ კარტოფილის მწკრივებში სასუქის შეტანა ხდება ერთ ზოლად, რაც სასუქის ხარჯს 2-3-ჯერ ამცირებს. მე-9 სურათზე წარმოდგენილია მასიური სფერული კვლების წარმომქმნელი სატრაქტორო აგრეგატი.

როგორც ცნობილია, ნიადაგის დამულჩვით დამუშავების ტექნოლოგია ითვალისწინებს ნაწვერალისა და სხვა მცენარეული ნარჩენების გამოყენებას ტენის დაგროვებისა და შენახვისთვის, ხოლო კოკისპირული წვიმების დროს ნიადაგის დაცვას ჩამორეცხვისა და ზედმეტი ტენიანობისგან. აღნიშნული ტექნოლოგია ასუსტებს ტემპერატურის დღეღამური და სეზონური ცვალებადობის გავლენას, ამცირებს ნიადაგის გაყინვის სიღრმეს ზამთრობით და იცავს მას გადახუ-

სურ. 8 მცირეგაბარიტიანი ტრაქტორისთვის განკუთვნილი ბაზოწარმომქმნელი მანქანა

სურ. 9 მასიური სფერული კვლების წარმომქმნელი აგრეგატი

რებისგან ზაფხულის სიცხეების დროს. ასევე, ხელს უწყობს წვრილ-კოშტოვანი სტრუქტურის წარმოქმნას, აძლიერებს მიკროორგანიზმების ცხოველმყოფელობასა და აჩქარებს მასთან დაკავშირებულ დადებით ბიოქიმიურ პროცესებს, ხელს უშლის სარეველების ამოსვლას. განვითარებული სოფლის მეურნეობის ქვეყნებში, მცენარეული ნარჩენების მაგივრად, ფართოდ გამოიყენება პლასტიკური მულჩი, და, შესაბამისად, შეიქმნა კომბინირებული მანქანები, რომლებიც უზრუნველყოფს ნიადაგის დაბაზოებასა და დაფარვას პლასტიკური პერფორირებული მულჩით, რომლის შეფერილობა ირჩევა მოსაყვანი კულტურის მიხედვით. აღნიშნული ტექნოლოგიური ოპერაცია მნიშვნელოვნად ამცირებს ფულად დანახარჯებს მოცემული კულტურის მოყვანაზე. მცირეკონტურიან ნაკვეთებში ბაზოწარმოქმნისა და ნიადაგის პლასტიკური მულჩით დაფარვისთვის გამოიყენება მოტობლოკზე მიბმული კომბინირებული ტექნოლოგიური მანქანა (სურ. 10), რომელიც ერთი გავლით უზრუნველყოფს ნიადაგის გაფხვიერებას, ბაზოს წარმოქმნასა და პლასტიკური მულჩის დაფენას.

მცირეკონტურიან ნაკვეთებში ან მის ნაპირებში საწრეტი, სარწყავი და სადრენაჟე არხების გასაყვანად გამოიყენება ლენტურ პრინციპზე მომუშავე არხგამყვანი მცირე მექანიზაციის საშუალება, რომელიც შეიძლება დაკიდებული იქნას 5-9 ცძ. სიმძლავრის მოტობლოკზე. (სურ. 11)

სურ 10. ბაზოწარმომქმნელი და პლასტიკური მულჩის დამგები მოტობლოკური სატრაქტორო აგრეგატი

3. მცირეგაბარიტიანი სათესი და სარგავი მანქანები

ნახ. 11. სარწყავი და სადრენაჟე არხების გამყვანი მოტობლოკური აგრეგატი

მცირეკონტურიანი ნაკვეთების მინიმალური დამუშავების ტექნოლოგიაში ძირითად ტექნიკურ საშუალებას წარმოადგენს მოტობლოკზე დაკიდებული სათესი კომპლექსი, რომელიც გათვალისწინებულია მარცვლეული, პარკოსანი, საკვები და ტექნიკური კულტურების დასათესად მინიმალური ტექნოლოგიის პრინციპით (სურ, 12). ეს სათესი კომპლექსები უზრუნველყოფენ: სათესი კვლის თესვისწინა მომზადებას, ზუსტ თანაბარ თესვას, კვალის დახურვას, ტკეპნასა და მინერალური სასუქის შეტანას. ამგვარად, ერთი გავლით ეს კომპლექსი გამორიცხავს სხვადასხვა აგრეგატით ჩასატარებელ 3-4 გავლას, რითაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ნიადაგის დატკეპნას, ამცირებს ნიადაგიდან წყლის აორთქლებას, ეროზიული პროცესების განვითარებას, არსებითად ზრდის მოსავლიანობასა და ამავე დროს, შემცირებული მექანიზებული ოპერაციების ხარჯზე ახდენს საწვავისა და შრომის ხარჯის, აქედან გამომდინარე ფულადი სახსრების მნიშვნელოვან ეკონომიას. ამის გარდა, ეს სათესები, ჩვეულებრივი სათესი კომპლექსებისგან განსხვავებით, საშუალებას იძლევა საკმაოდ შემჭიდროებულ ვადებში ჩატარდეს თესვა, რაც განსაკუთრებით აქტუალურია საქართველოს მთიანი რეგიონებისთვის, სადაც სავეგეტაციო პერიოდი საგრძნობლად მოკლეა.

სურ. 12 მინიტილის კომბინირებული სათესი მოტობლოკური აგრეგატი

მარცვლეული კულტურებისა და ბალახების სათესად მცირეკონტურიანი ნაკვეთებისთვის შეიქმნა ნიადაგის კომბინირებული სათესი ტექნოლოგიური მანქანა, რომლის დაკიდება შეიძლება როგორც მცირე სიმძლავრის ტრაქტორზე, ასევე 9-10-ცხენისძალიან მოტობლოკზე. (სურ. 13)

სურ. 13. მცირეკონტურიან ნაკვეთებში ბალახების სათესი კომბინირებული მანქანა

სურ. 15 ორმოს ამომღები მანქანა

მცირეკონტურიან ნაკვეთებში და სათბურებში ბაღჩეული, ბოსტნეული და ტექნიკური კულტურების ჩითილების დასარგავად შექმნილია მცირე სიმძლავრის ტრაქტორზე დაკიდებული ერთრიგიანი ჩითილების სარგავი კომბინირებული ტექნოლოგიური მანქანა (სურ. 14), რომელიც ერთი გავლით უზრუნველყოფს კვლების გახსნას, ჩითილების რგვას, კვლების დახურვასა და პირველად მოტკეპნას. ამასთან ერთად, ასეთი ტიპის ზოგიერთი მანქანა რგვასთან ერთად უზრუნველყოფს სასუქების შეტანასაც.

მრავალწლიანი კულტურების სარგავად მცირეკონტურიან ნაკვეთებსა და სათბურებში შექმნილია ნერგების ორმოების ამოსაღები ტექნოლოგიური მანქანა, რომელიც ეკიდება სპეციალურ მინიტრაქტორზე (სურ.15). აღნიშნული მანქანა უზრუნველყოფს 1 მეტრამდე სიღრმის ორმოს ამოღებას, ამოღებული ნაწილის გაფხვიერებასა და ორმოს მომზადებას ნერგების ჩასარგავად.

სურ. 16. ბაღებში და ვენახებში მცენარეთა დამცავი ზოლის დამამუშავებელი აქტიურ მუშა ორგანოებიანი (ფრეზული) მანქანები

4. მცენარეთა მოვლისა და დაცვის ტექნიკური საშუალებები

ამჟამად შექმნილია ბაღებსა და ვენახებში მცენარეთა დამცავი ზოლის დამამუშავებელი აქტიურ მუშა ორგანოებიანი (ფრეზული) მანქანები, რომლებიც რიგთაშორისების დამამუშავებელი მანქანებისთვის მიუწვდომელ დამცავ ზოლში უზრუნველყოფენ ნიადაგის გაფხვიერებასა და სარეველების მოჭრას (სურ.16). აღნიშნული მანქანა გამორიცხავს ხეხილისა და ვენახის ძირებთან ახლოს ნიადაგის ხელით დამუშავების საკმაოდ შრომატევად პროცესს.

უკანასკნელ ხანს როგორც ერთწლიანი, ასევე მრავალწლიანი კულტურებისთვის შეიქმნა მცენარეთა დაცვის მცირე მექანიზაციის ისეთი მანქანები, რომლებიც უზრუნველყოფენ სამუშაო სითხიდან ნისლისებრი მასის წარმოქმნას, რაც თავის მხრივ, განაპირობებს მცენარის ზედაპირზე სამუშაო სითხის თანაბარ განაწილებასა და მის შიგა ფენებში შეღწევისუნარიანობის გაზრდას. მე-17 სურათზე წარმოდგენელია მცირე ფერმერული მეურნეობებისთვის განკუთვნილი ტანდემურ მინიტრაქტორზე დაკიდებული ნისლისებრი მასის წარმომქმნელი შემასხურებელი.

სურ.17 პალმეტური ბაღებისთვის განკუთვნილი მინიტრაქტორზე დააგრეგატებული მცენარეთა დაცვის მანქანა

სურ 18. ადაპტური მუხლუხა კომბაინი

5. მოსავლის ასაღები მანქანები

კომბაინებზე გაზრდილი მოთხოვნის პირობებში, მწარმოებელი ფირმები უშვებენ კომბაინის მოდელებს, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდება მწარმოებლობით, საცვლელი ადაპტერებით, სხვადასხვა კულტურის ასაღებად ჰედერების მოდების განით, გამომლეწი აპარატის კონსტრუქციებითა და სხვა კინემატიკური თუ დინამიკური მაჩვენებლებით. საქართველოს პირობებში, მცირეკონტურიან და ფერდობებზე განლაგებულ ნაკვეთებში მოსავლის აღების სამუშაოების ჩასატარებლად რეკომენდებულია ადაპტური მუხლუხა კომბაინის გამოყენება (სურ. 18), რომელიც ხასიათდება გაზრდილი გამავლობით, ნაკლები დაწოლით ნიადაგზე და მოსავლის მცირე დანაკარგით.

მცირეკონტურიანი ნაკვეთებისთვის, რომლებიც მიუღწეველია მობილური ტექნიკისთვის, შექმნილია გაზრდილი წევა-ჩაჭიდების თვისებების მქონე ადაპტური მოტობლოკური აგრეგატი, რომელიც უზრუნველყოფს თივის აღებას როგორც ვაკეზე, ასევე 20 გრადუსამდე დახრილობის ფერდობებზე. (სურ.19)

სურ. 19. ფერდობმავალ ტრაქტორზე დაკიდებული დისკოებიანი სათიბელა

ცნობილმა მანქანათმშენებელმა ფირმებმა დაიწყეს მცირეგაბარიტიანი მწნეხ-ამკრეფების გამოშვება, რომლებიც ეკიდება მინიტრაქტორებზე და ამზადებს მცირე ზომის მართკუთხა ბარდანებს (სურ. 20).

მცირე ფერმერულ მეურნეობებში მეცხოველეობის საკვები ბალახების დამზადების მიზნით, უკანასკნელ წლებში შეიქმნა მცირეგაბარიტიანი მრგვალი ბარდანების

დამამზადებელი ტექნოლოგიური მანქანა (სურ. 21), რომელიც უზრუნველყოფს წინასწარ გარკვეული ტენიანობის მქონე მრგვალი ბარდანების დამზადებას, რაც განაპირობებს ბალახების კვებითი ღირებულების შენარჩუნებას, მოსახერხებელია ტრანსპორტირებისთვის და ცხოველებისთვის მისაწოდებლად. აღნიშნული მანქანა ებმება 7–9 ცხენისძალიან მოტობლოკს.

ასევე მცირეკონტურიან ნაკვეთებში კარტოფილისა და სხვა ძირხვენა კულტურების მექანიზებული აღების მიზნით, უკანასკნელ წლებში შეიქმნა მცირეგაბარიტიანი კარტოფილის ამომყრელი ტექნოლოგიური მანქანა, რომელიც ებმება 7–9 ცძ სიმძლავრის მოტობლოკს.

6. მცირე მექანიზაციის სატრანსპორტო და დამტვირთავი საშუალებები

როგორც წესი, მცირეკონტურინ ნაკვეთებთან მისასვლელი გზები ვიწრო და მოუწყობელია. მათ გრუნტის საფარი აქვთ და ხშირად ფერდობებზე არიან განლაგებული. ამიტომ ასეთ პირობებში გამოიყენება კარგი მანევრული თვისებების, ნიადაგთან გაზრდილი წევა-ჩაჭიდებისა და შედარებით მცირე გაბარიტების მქონე სატრანსპორტო საშუალებები. იმისათვის, რომ სერიული წარმოების მოტობლოკე-

სურ 20. მცირე ზომის მრგვალი ბარდანების დამამზადებელი ტექნოლოგიური აგრეგატი

სურ. 21 მრგვალი ბარდანების დამამზადებელი მცირეგაბარიტიანი აგრეგატი

სურ. 22 კარტოფილის ამომყრელი მოტობლოკური აგრეგატი

სურ. 23 გაზრდილი წევა-ჩაჭიდების მქონე მოტობლოკური სატრნასპორტო საშუალება

ბის მინიმალური გადაკეთება მომხდარიყო აღნიშნული პირობებისთვის, მანქანათმშენებელმა ფირმებმა დაამუშავეს თვლებზე გასაკარავი რეზინო-მეტალური შემადგენლობის წევა-ჩაჭიდების ასამაღლებელი სალტეები (სურ 23), რომლებიც თავისუფლად იკვრება დაშვებულ საბურავებზე და მათი დაბერვისას უკვე სამუშაო მდგომარეობაში მოდის. ისინი უზრუნველყოფენ ნიადაგზე ნაკლებ დაწოლას, მოტობლოკის სავალი თვლების წევა-ჩაჭიდების მნიშვნელოვან გაუმჯობესებასა და გადაბრუნებისადმი მდგრადობის ამაღლებას.

ასევე გამოშვებულია თვითმცლელი მოტობლოკური სატრანსპორტო საშუალებები, რომელთა გამოყენება შეიძლება ვიწრო, არასტანდარტულ გზებზე (სურ 24). განსაკუთრებით კარგი შედეგი აჩვენა ასეთი ტიპის თვითმცლელი სატრანსპორტო საშუალებების წამყვან საბურავებზე ზემოხსენებული სალტეების გადაკვრამ.

სურ. 24 თვითმცლელი მოტობლოკური სატრანსპორტო საშუალება

მცირე ფერმერულ მეურნეობებში არსებული დამტვირთავი საშუალებები უნდა იყოს უნივერსალური. უპირველეს ყოვლისა, მათ უნდა გააჩნდეთ კარგი მანევრული თვისებები და, ასევე, მცირე გაბარიტები. ამჟამად შექნილია ასეთი მახასიათებლების მქონე დამტვირთავი ტექნიკური საშუალებები, რომელთაც უკან დაკიდებული აქვს ციცხვიანი დამტვირთავი კვანძი, ხოლო წინ – დანა, რომელსაც შეუძლია მოსწორებისა და ინერტული მასის დასატვირთად შეგროვების სამუშაოების შერულება (სურ 25). ასევე, მარტივია ციცხვის

დემონტაჟი, რის შედეგადაც აღნიშნული მინიტრაქტორი უკვე წარმოადგენს საერთო დანიშნულების მინიტრაქტორს და მისი გამოყენება შეიძლება ნებისმიერი სახის მინდვრის ტექნოლოგიური პროცესების შესასრულებლად.

სურ. 25 დამტვირთავ-მომსწორებელი მინიტრაქტორული აგრეგატი

უნდა აღინიშნოს, რომ დღეს არსებული მრავალრიცხროვანი სხვადასხვა დანიშნულებისა და სიმძლავრის ტექნიკური საშუალების არსენალიდან, ზემოთ წარმოდგენილია მცირე მექანიზაციის ტექნიკური საშუალებების მხოლოდ ნაწილი. მცირე ფერმერული მეურნეობებისთვის კომბინირებული, ენერგორესურსდამზოგი და ნიადაგდამცავი მცირე მექანიზაციის ტექნიკური საშუალებების შესაქმნელად, ამჟამად სასოფლო-სამეურნეო მანქანათმშენებელ ქარხნებში მიმდინარეობს ინტენსიური მუშაობა.

www.reap.ge
Facebook: REAP Georgia