

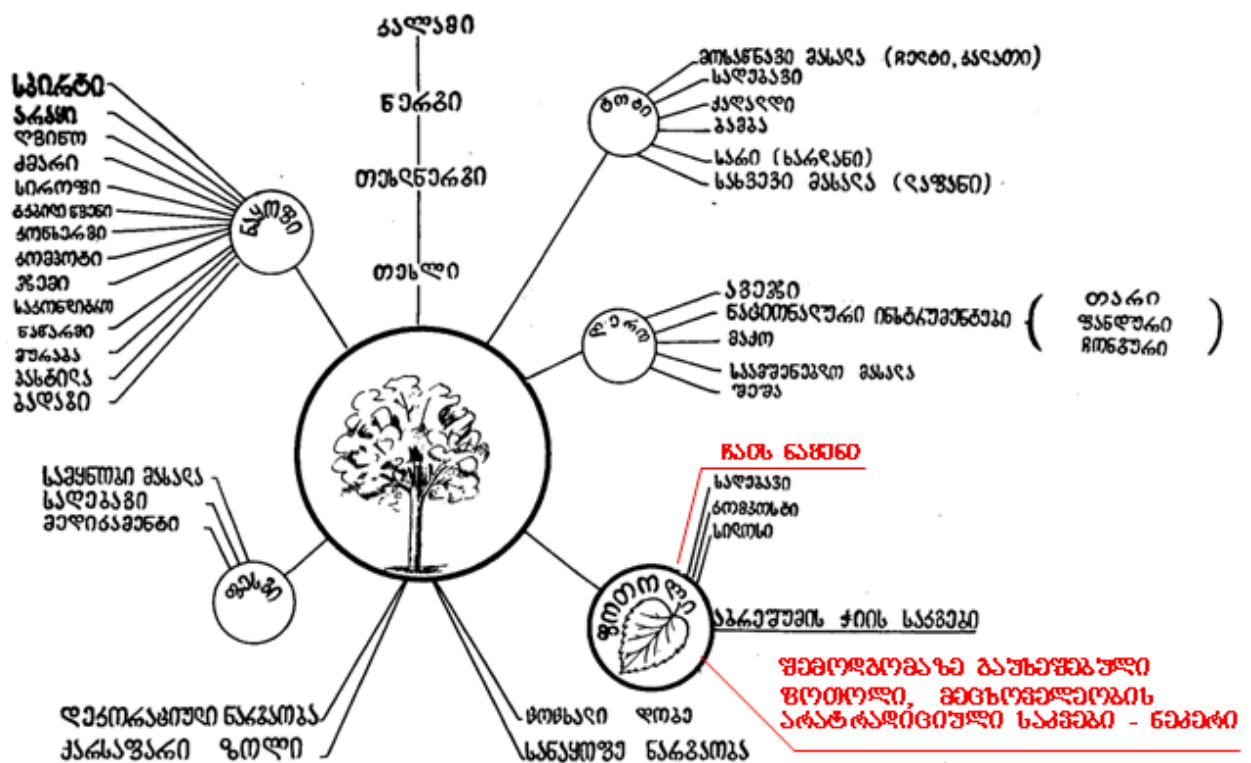


საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES OF GEORGIA

რ ე კ ო მ ე ნ დ ა ც ი ა

შემოდგომაზე გაუხეშებული თუთის ფოთლისაგან მეცხოველეობის არატრადიციული საკვების (ნეკერი) დამზადების შესაძლებლობა, ტექნოლოგიები და ეკონომიური ეფექტიანობა



თბილისი
2014 წელი

რეკომენდაცია მოამზადეს:

- გ. ნიკოლეიშვილი** – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, ეკონომიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;
- ე. შაფაქიძე** - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;
- თ. დალალიშვილი** – ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი;
- ა. ჩაგელიშვილი** – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი.

კონსულტატი: პანომირ ცენოვი (ბულგარეთი) - შავი, კასპიის ზღვების და შუა აზიის რეგიონის ქვეყნების მეაბრეშუმეობის ასოციაციის პრეზიდენტი, დოქტორი, პროფესორი.

რედაქტორი: თამაზ კუნჭულია - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, ეკონომიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;

დაიბეჭდა შპს „პოლიგრაფში“
ტირაჟი 100

“ნუხშიაც და კახეთშიაც მთავრობამ არაფერი დაჰზოგა, რომ აბრეშუმის საქმე და ღვინოსაც კარგად მოემართა და ფეხზე დაეყენებინა. მაგრამ მოხელეებმა, რომელსაც ჩააბარეს ეს საქმენი, ვერცერთმა ვერ გაამართლა იმედი მთავრობისა. ამისთანა საქმეს როგორც ახალი სიმდიდრის გახსნა, საქმიანი, მოხერხებული, გამარჯვებული საქმეში დაოსტატებული კაცი უნდა: ამისათვის საკმარისი არ არის დიპლომი, რომელიც ყოველთვის არ ჰმოწმობს, რომ მის პატრონს ჯეროვანი ცოდნა აქვს, და თუნდაც ჰმოწმობდეს, საქმე მარტო ცოდნა კი არ არის, გამოცდილებაა”.

ილია

თუთა მრავალმიზნობრივი გამოყენების თვალსაზრისით უპირველესია დედამიწაზე მცენარეთა შორის.

თუთა – მებრეშუმეობის განვითარების საფუძველთა საფუძველია. მისი უპირველესი დანიშნულებაა მებრეშუმეობის დარგის უზრუნველყოფა საკვები ბაზით, რომელიც განსაზღვრავს მის, როგორც რაოდენობრივ, ისე ხარისხობრივ მაჩვენებელს. მსოფლიო საზოგადოება, საუკუნეთა მანძილზე თანმიმდევრულად იყენებდა თუთის სასარგებლო თვისებების შესაძლებლობებს და უდიდეს წარმატებას მიაღწია სახალხო მეურნეობის თითქმის ყველა სფეროში.

ერთი ცნობილი მკვლევარის (გ. სოლმიდუანოვი) თქმით თუთის ნაყოფი ისეთივე აუცილებელია ტაჯიკებისათვის, როგორც ჩინელისათვის – ბრინჯი, რუსისთვის – კარტოფილი. ამ მიმართულებით გამოყენების თვალსაზრისით მდიდარი ტრადიცია არსებობს სამხრეთ საქართველოში (ასპინძა, ადიგენი), მაგრამ სადღეისოდ საკმარისი არ არის.

დღევანდელ ეტაპზე, თუთის უნიკალური თვისებების მრავალმიზნობრივი გამოყენება მეტად აქტუალურია და სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ღონისძიებად უნდა მივიჩნიოთ.

შესწავლას დაქვემდებარებულ პრობლემებთან დაკავშირებით შევეხებით მხოლოდ შემოდგომაზე თუთის გაუხეშებული ფოთლისაგან მეცხოველეობის არატრადიციულ საკვებად (“ნეკერი”) გამოყენების შესაძლებლობას, შესაბამისად ტექნოლოგიის შემუშავებას და ეკონომიკურ ეფექტიანობას. ამასთან, სამომავლოდ სამეცნიერო მუშაობის სფეროში იგეგმება თუთის ნაყოფის (განსაკუთრებით “ტრიპლოიდი – 13”), გადამუშავების ტექნოლოგიისა და ეკონომიკური ეფექტიანობის შესწავლა (სურ.1).



**სურ. 1. “ტრიპლოიდი – 13”-ის მსხმოიარე თუთის ხე.
(ძლიერ მოზარდი, უხვად ნაყოფმსხმოიარე ჯიშია. ნაყოფი მსხვილი, შავი მომჟავო-
მოტკბო გემოთი. უთესლოა. რეკომენდებულია საკონსერვო და შოკოლადის
წარმოებაში გამოსაყენებლად).**

ინფორმაცია მეცხოველეობაში გაუხეშებული თუთის ფოთლის არატრადიციულ საკვებად გამოყენების პრაქტიკის შესახებ ლიტერატურულ მასალებში ვერ მოვიძიეთ. მეაბრეშუმეობის ცნობილი სპეციალისტის, ბულგარეთის მეაბრეშუმეობის სადგურის დირექტორისა და BACSA-ს პრეზიდენტის პროფ. პ. ცენოვის თქმით - “Тема о многоцелевого применения тутовых насаждении очень актуальна и мне будет интересно получить больше информации о работах и результатов по этой теме в Грузии “ (2014 г.), რაც სასიამოვნო აღიარებაა, თუმცა პრობლემის დაწყების პირველი პერიოდი ყოველთვის სირთულეთანაა დაკავშირებული.

მეაბრეშუმეობაში ყოველ 1000 ტ ცოცხალი პარკის წარმოებაზე იხარჯება 20,0 ათასი ტონა ქორფა ფოთოლი, ხოლო შემოდგომაზე ზრდასრული გაუხეშებული ფოთლის საერთო მასა გაცილებით მეტია და უსარგებლოდ იკარგება.

შემოდგომაზე გაუხეშებული 20,0 ათასი ტონა ფოთლის 40% რომ დავამზადოთ, მივიღებთ 8,0 ათას ტონა ნედლეულს, რომელიც ტოლფასია (50%) 4,0 ათასი ტონა მშრალი ნივთიერების ანუ 2,7 ათასი ტონა (0,59) სრულფასოვანი საკვები ერთეულის, რითაც დიდად გაუმჯობესდება საკარმიდამო მეურნეობის ეფექტიანობაც.

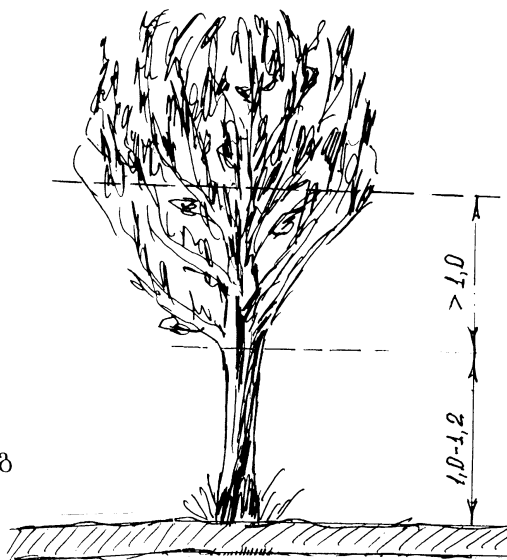
შემოდგომაზე თუთის გაუხეშებული ფოთოლი საზრდო ნივთიერებების შემცველობით დიდად აღემატება არა მარტო მდელოს თივის, არამედ თვით სამყურასა და იონჯის შესადარ (20,0 - 22,0%) მაჩვენებელსაც კი.

ფოთლის (ნაპარის) დამზადების და შინახვის წესები

შემოდგომაზე თუთის გაუხეშებული ფოთლის დამზადების დრო და ექსპლოატაციის წესი ისე უნდა შეირჩეს, რომ უზრუნველყოფილი იქნეს მცენარის გაძლიერება და ფოთლით საგაზაფხულო გამოკვების წარმოების გადიდებაც. მკვლევართა მიერ ჩატარებული მრავალფეროვანი გამოკვლევების საფუძველზე დადგენილია, რომ:

1. ოპტიმალურია თუთის ჩვეულებრივი ცერზე გადაჭრა აბრეშუმის ჭიის გაზაფხულის გამოკვებისათვის, ხოლო შემოდგომაზე (სექტემბრის ბოლო დეკადა – ნოემბრის ფოთოლცვენამდე) – გაუხეშებული ფოთლიდან მეცხოველეობის არატრადიციული საკვების დასამზადებლად ექსპლუატაცია ისე უნდა განხორციელდეს, რომ ტოტის წლიური ნაზარდი არა ნაკლებ 1,0 მეტრამდე სიმაღლისა დარჩეს მომავალი წლის გაზაფხულის გამოკვებისათვის (სურ. 2); ამით მიიღწევა მცენარეთა გაძლიერება და აბრეშუმის ჭიის საგაზაფხულო გამოკვებისათვის ფოთლის 25%-მდე მატება.

1. წლიური ნაზარდი გადაიჭრას 1,0 მ სიმაღლეზე ვარჯის განტოტვიდან.
2. ტოტზე დარჩენილი ფოთოლი შეიძლება შეგროვდეს ფოთოლცვენის შემდეგ ფოცხით.



სურ. 2. შემოდგომაზე თუთის ექსპლუატაციის სქემა.

2. ექსპლოატაცია ტარდება ხელის (ბალის მაკრატელი) ან ელექტრო ტოტმჭრელით (სურ. 3) ყოველწლიურად; შემდეგ წარმოებს ნედლეულის შეგროვება, ჩრდილში შეშრობა და დაბინავება (ძლიერმოზარდი, ნაყოფმსხმოიარე თუთის ჯიშების ნარგაობის ექსპლოატაციის სისტემა შესწავლის პროცესშია).



სურ. 3. ელექტროტოტმჭრელი “ hs-550” (ავსტრია).

3. ერთი ტონა გაუხეშებული თუთის ფოთლიდან მიღებული მეცხოველეობის საკვები შეიცავს:

1. მშრალ ნივთიერებას (85%) – 850 კგ;
2. ნედლ პროტეინს (13,9%) – 139,0 კგ;
3. ნედლ ცხიმს (2,9%) – 29,0 კგ;
4. ნედლ უჯრედანას (24,9%) – 249,0 კგ;
5. უ.ე.ნ. (უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს – ნახშირწყლებს) (42,7%) – 427 კგ;
6. მინერალურ ნივთიერებებს (11,5%) – 115 კგ;
7. სხვა ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს (4,1 %) – 41 კგ.

კვებითი ღირებულებით 1 ტონა გამშრალი თუთის ფოთლი 590 კგ საკვებ ერთეულს შეიცავს. მისი გამოყენება ცხოველის კვებაში თავისუფლად შეიძლება. საკვები თივა 30-40%-ით შეიძლება შევცვალოთ თუთის ფოთლით მცოხნავეებში; 25-30%-ით ბოცვერის ულუფაში; თხებისა და ცხვრების საკვებად კი თუთის ფოთლმა შეიძლება 50-60%-ით შეცვლოს თივა. ასევე მშრალი თუთის ფოთლი წარმატებით შეიძლება გამოვიყენოთ ტბებში თევზის გამოზრდისას (კობრი, საზანი, ამური).

თხებისა და ცხვრების საკვებად კი თუთის ფოთლმა შეიძლება 50-60%-ით შეცვლოს თივა.

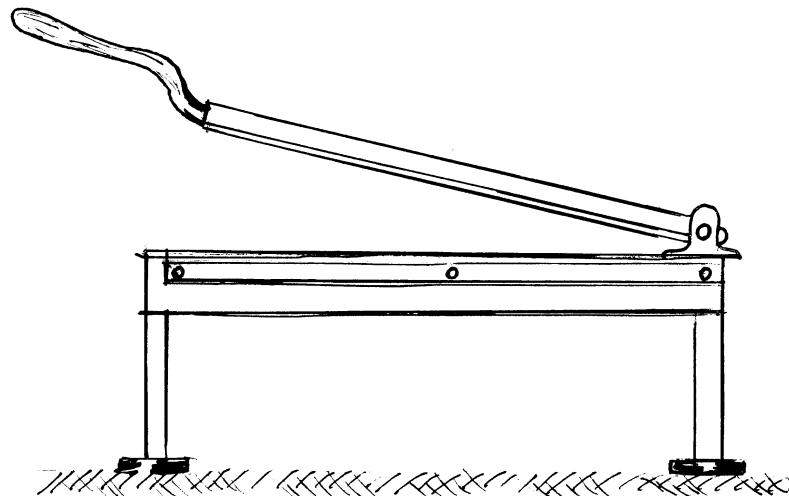
გამშრალი თუთის ფოთლი შეიძლება შევინახოთ, როგორც ნაყარად, ასევე ტომრებში.

ნეკერისა და თუთის გაუხეშებული ფოთლის გამოყენების წესები

1. მსხვილ რქოსან პირუტყვს (მოზარდები, ზრდასრულები) – მცოხნავეებს ნეკერი უნდა მიეცეთ წინასწარ დამბალი და შემდეგ დაკეპილი (სურ. 4), რათა დანაკარგები მინიმუმამდე შევამციროთ. (დაღობის შემდეგ ნეკერის დაჭრა-

დაქუცმაცება ადვილია, აღარ იფშენება) 1 სულ რქოსანს შეიძლება მიეცეთ 2-3 კგ., ცხვრებსა და თხებს – 0,5 კგ.

2. გაუხეშებული შევროვილი (მოკრეფილი) ფოთოლი, როგორც ფრინველის, ასევე ღორს, ცხვარს (თხას), მსხვილ რქოსან პირუტყვს, მოზარდს და ზრდასრულს, ბოცვერს უნდა მიეცეს ქაჭოსთან, მარცვლოვანთან (დაღერდილთან) ან კომბინირებულ საკვებთან ერთად არეული არა უმეტეს 20% (1 კგ-ზე 200 გრამის ოდენობით).



სურ. 4. ნეკერის საჭრელ-საქუცმაცებელი მოწყობილობა.

ფერმერულ “საკარმიღამო” ვეაბრეშუმეობაში თუთის მცირე ზომის ნარგაობის რიგთშორისებში გამოყენების მიზანშეწონილობა და ეკონომიკური ეფექტიანობის ზოგიერთი საკითხი

საქართველოს მოსახლეობა თუთის ხშირ ნარგაობის ქვეშ ყოველთვის მიმართავდა სიმინდის, სოიოს, ლობიოს, ბოსტნეულის და სხვა შერჩეულ კულტურების მოყვანას, წარმატებით იყენებენ აგრეთვე თუთის ნაყოფს მრავალფეროვანი პროდუქციის წარმოებისათვის.

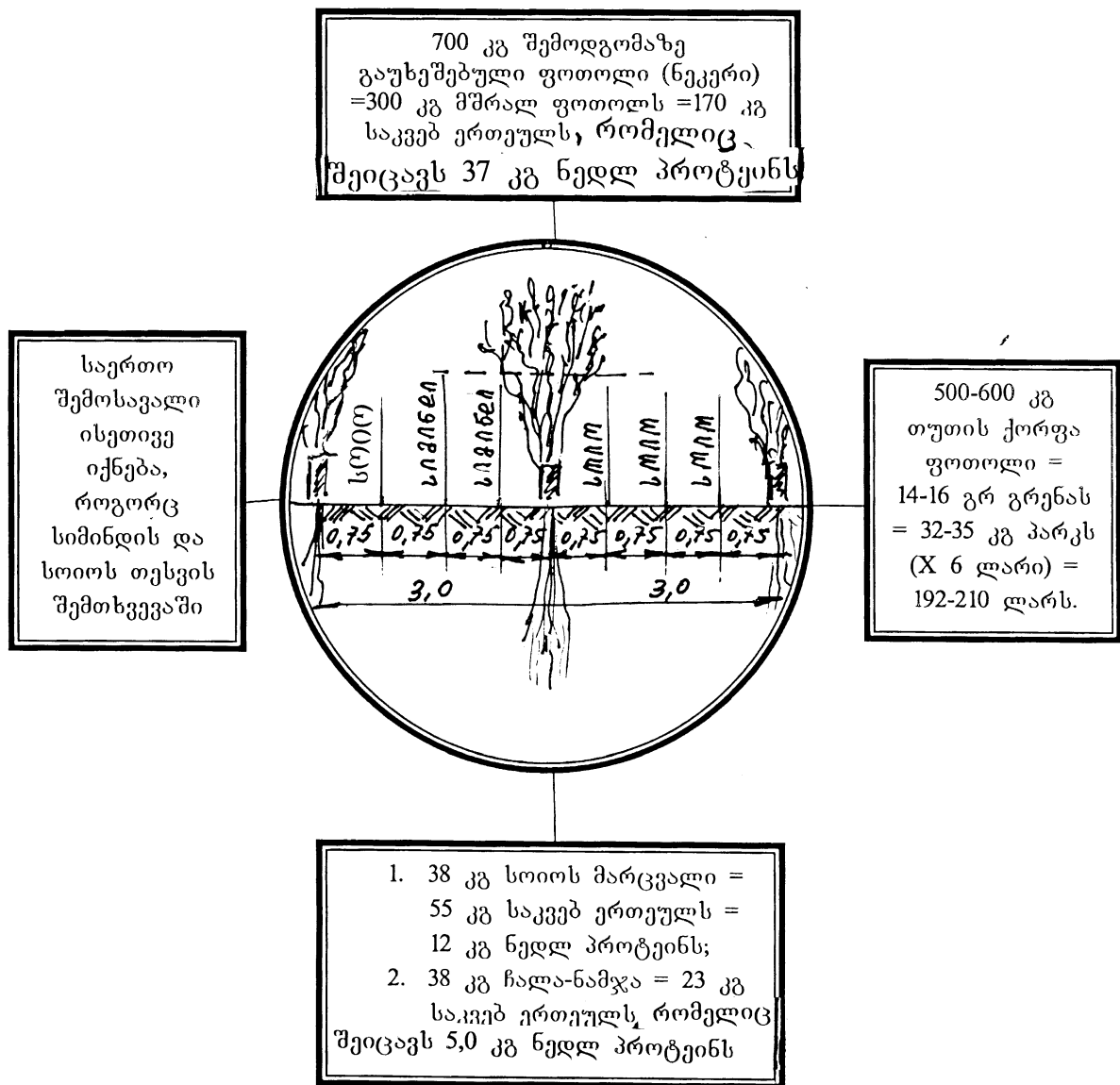
ფერმერულ მეურნეობებში საკვები ბაზის განმტკიცებისა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების რაციონალური გამოყენების მიზნით საჭიროა თუთის ნარგაობის რიგთშორისებში ისეთი კულტურების მოყვანა, რომელიც არც თუთის ნარგაობას მიაყენებს ზიანს და შედარებით მცირე დანახარჯებით მაღალ მოსავალს მოგვცემს.

თუთის ნარგაობის რიგთშორისების გამოყენება სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის ზონების გათვალისწინებით კულტურების დასათესად რეკომენდებულია წმინდა ეკონომიკური თვალსზრისითაც, რადგანაც თუთის

ნარგობა ფართობის ერთეულზე გაცილებით ნაკლებ შემოსავალს იძლევა ვიდრე ვენახი, ჩაი, ხეხილი და სხვა მრავალწლოვანი ნარგავები.

ფერმერულ მეურნეობებში მეაბრეშუმეობის განვითარების მიზნით თუთის ნარგობის რიგთშორისებში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოვლა-მოყვანა დამოკიდებულია ნიადაგობრივ პირობებზე, რიგთშორისების მანძილზე, ექსპლუატაციის ვადებსა და წესებზე, მორწყვის შესაძლებლობაზე, დასამუშავებელ მანქანებზე და სხვა მრავალ ფაქტორზე (სურ. 5); საერთოდ რიგთშორისებში ძირითადად პარკოსანი კულტურების მოყვანას ურჩევენ.

თუთის რიგთშორისებში პარკოსანი კულტურების მოყვანა განსაკუთრებით ეფექტურია დაავადება “ფოთლის სიხუჭუჭის” გავრცელების ზონაში.



სურათი 5. თუთის საშუალო შტამბოვანი პლანტაციის (3X2 მ) რიგთშორისებში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოების სქემა.

სურ. 5-ის მიხედვით 500,0 მ² ფართობზე მეცხოველეობის საკვებში სულ იქნება:

ა) ნედლი პროტეინი – 56 კგ;

ბ) საკვები ერთეული – 248 კგ;

მიახლოებითი გაანგარიშება:

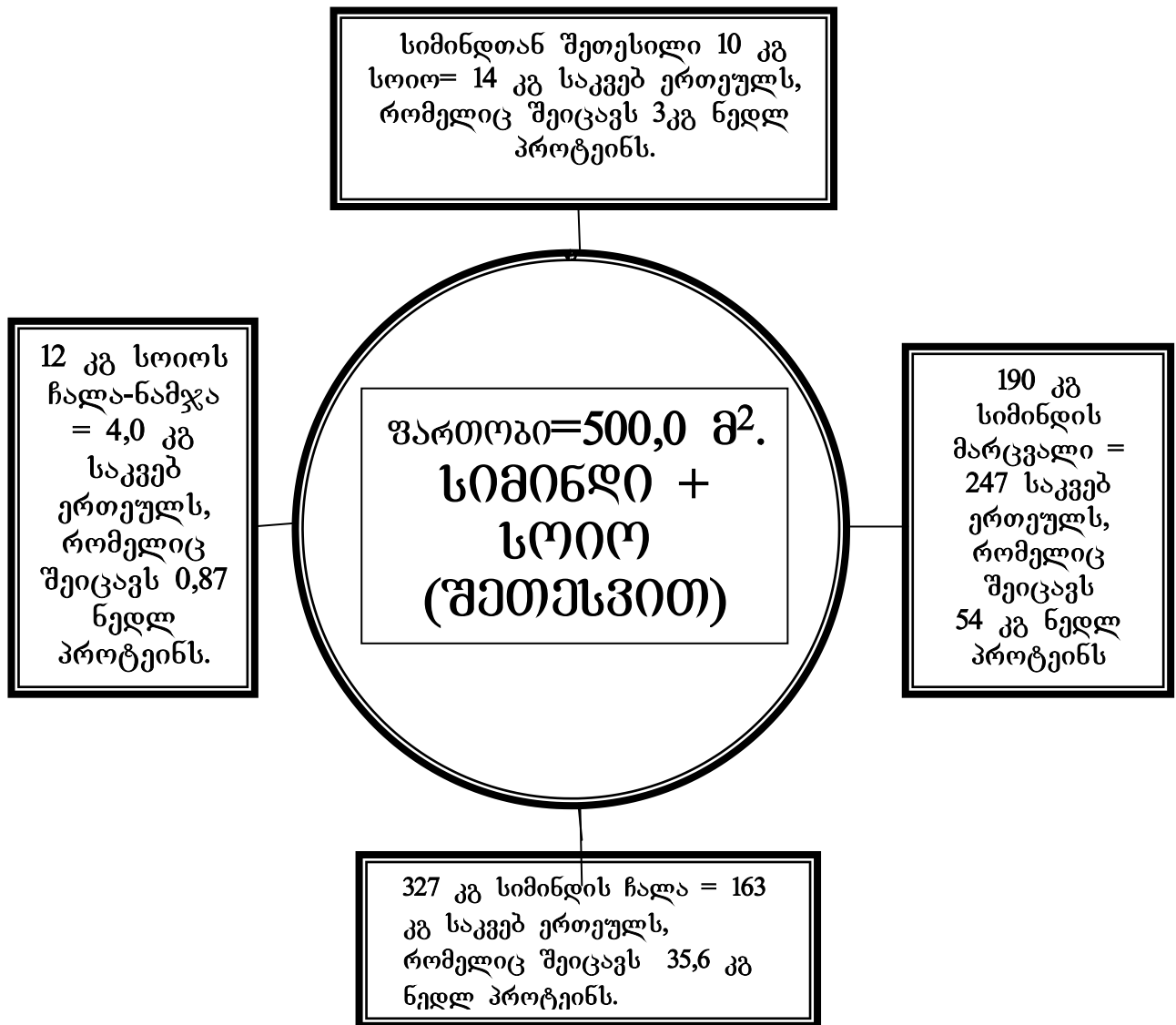
1.ერთი კგ მშრალი ფოთლის საბაზრო ფასი დაახლოებით იქნება (თივის კვებითი ღირებულებით უთანაბრდება ბალახის ფქვილს) - 0,8 ლარი;

2.ერთი კგ სოიოს საბაზრო ფასი – 1,5 ლარი;

3.ერთი კგ ნამჯა (ჩალა) საბაზრო ფასი – 0,1 ლარი;

სულ მიღებული თანხა შეადგენს: $(300 \text{ კგ მშრალი ფოთლი} \times 0,8) + (38 \times 1,5) + (38 \times 0,1) = 300,8 \text{ ლარი};$

სულ მიღებული შემოსავალი პარკის ფასთან ერთად იქნება $300,8+210 = 510,8 \text{ ლარი.}$



სურათი 6. სიმინდისა და სოიოს შეთესვით ნათესი.

სურ. 6-ის მიხედვით 500,0 მ² ფართობიდან მივიღებთ:

ა) 30 კგ ნედლე პროტეინს და ბ) 431 კგ საკვებ ერთეულს;

მიახლოებითი გაანგარიშება:

1. ერთი კგ სიმინდის მარცვლის საბაზრო ღირებულება - 0,45 ლარი;
2. ერთი კგ სიმინდის ჩალის საბაზრო ღირებულება - 0,1 ლარი;

სულ მიღებული თანხა შეადგენს:

$$(190 \times 0,45) + (327 \times 0,1) + (10 \times 1,5) + (12 \times 0,1) = 134,4 \text{ ლარი.}$$

საბოლოოდ, ფერმერი 500,0 მ² ფართობიდან მიიღებს:

ა) სიმინდი + სოიას ნათესიდან (მარცვალი + ჩალა + ნამჯა) - 431,0 საკვებ ერთეულს (30,7 კგ ნედლე პროტეინი);

ბ) თუთის პლანტაციიდან (სიმინდის მარცვალი + სოიას თესლი + ჩალა (ნამჯა) + შემოდგომაზე გაუხეშებული ფოთლის (ტოტების) ჩათვლით - 248 კგ საკვებ ერთეულს (56 კგ ნედლე პროტეინი).

(თუთის ჯიში “ტრიპლოიდი 13”-ის გაშენების შემთხვევაში ნაყოფის ღირებულება მნიშვნელოვნად გაზრდის საერთო შემოსავალს).

მიიღება ცოცხალი პარკი 32-35 კგ x 6 ლარი = 192-210 ლარს;

ამრიგად, თუთის ნარგავობით დაკავებული 500,0 მ² ფართობის ერთეულზე მიღებული საერთო შემოსავალი შეადგენს 510,8 ლარს, ხოლო თავისუფალ ნაკვეთზე სიმინდის+სოიას შეთესილი 500,0 მ² ფართობიდან მიღებულია 300,8 ლარი ანუ 210,0 ლარით ნაკლები. ე.ი. თუთის პლანტაციის რიგთშორისების გამოყენების შემთხვევაში დაახლოებით **60%-ით აღემატება თავისუფალი ნაკვეთის შესადარ მაჩვენებელს.**

აღნიშნულიდან გამომდინარე ფერმერული “საკარმიდამო” მეაბრეშუმეობის განვითარების საფუძველი – სწორედ საბაზრო ეკონომიკის მოთხოვნათა შესაბამისად უნდა განვითარდეს.

საინტერესოა რამდენი დიდი საწარმო უნდა აშენდეს საქართველოში, რომ 10 ათასამდე მუშახელი დასაქმდეს? ან რამდენი ინვესტიცია იქნება ამისათვის საჭირო? ამაზე უნდა ვიფიქროთ და იმას კი არ უნდა დაველოდოთ, როდის დაარეგულირებს საბაზრო ეკონომიკა ჩვენი უყურადღებობით შექმნილ კრიზისს, არამედ ყველაფერი უნდა გავაკეთოთ მეაბრეშუმეობის აღმავლობის უზრუნველსაყოფად. განსაკუთრებით უნდა მივაქციოთ ყურადღება საჯიშე საქმისა და საგრენაჟო წარმოების გაუმჯობესებას.