

Д-р Секула МИРЧЕВСКИ

ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ВЕШТАЧКИ ПОДИГНАТИ ИГЛОЛИСНИ КУЛТУРИ ОД ЦРН БОР

ВОВЕД

По успешното пошумување на голините во СРМ, не е посветувано никакво научно-стручно внимание на нивното одгледување. Колку културите биле помлади, толку помалку доаѓале до израз. На културите се собира и најмала дрвна маса и мал е прирастот, но токму тие култури во потрајноста на производството — во иднина, имаат огромно значење. Одгледувањето на вештачки подигнатите иглолисни култури е многу поважно денес, отколку порано, зашто површините под нив од година на година стануваат сè поголеми. Долгорочната Програма за пошумување на голините во СР Македонија, ако не биде поткрепена со научно-стручни испитувања и сознанија за одгледувањето на тие култури ќе има за последица големи неуспеси во потрајноста, квантитетот и квалитетот на идните насади. Таква е состојбата со културите кои се подигнати пред повеќе од 25 години. Оттаму и прашањето за мерките за одгледување и квалитетно одржување и унапредување на вештачки подигнатите иглолисни култури, се повеќе нужно се поставува во прв план на одгледувачите на шуми. Важноста на овој проблем зацртана е и со Програмата со која до 2000-та година, а можеби и доста порано, во Македонија ќе бидат пошумени сите голини, што би изнесувало цца 55—65.000 ха. Според тоа, проблемот на развиток преку мерки на одгледување на шумските култури е многу сложен и акутен, а во најблиска иднина ќе стане уште поактивен.

Трудот е финансиран од средствата на Интересната заедница за финансирање на научните дјности на СРМ.

Во Македонија овој проблем досега не бил зафатен за решавање, а познато е дека нашата република во поглед на вегетацијата претставува интересно подрачје, бидејќи го зазема централниот дел на Балканот, каде што се сукобуваат влијанијата на медитеранската и континенталната клима. Според тоа, и внесените алохтони видови во вештачките шумски култури ќе имаат посебни одгледувачки мерки.

При пошумувањето на голините во Македонија, на црниот бор му се посветува големо внимание и тој зазема важно место. Пред белиот бор, дуглазијата, смрчата, елата и некои лисјари, тој претставува вид кој веднаш по војната најмногу е употребан во шумско-културните работи. Оттогаш па се до донесувањето на долгорочната Програма и нејзиното спроведување, во пошумувањето на голините зазема прво место во скромната листа на видовите за пошумување. Поради тоа, во овие наши почетни изучувања, кои траеја само пет години, се одлучивме првите огледни површини да ги поставиме во црн-борови култури, а на јавноста да ѝ ги презентираме нашите почетни резултати.

Ц Е Л И М Е Т О Д Н А И З У Ч У В А Њ А Т А

Основната цел, поставена за решавање, е да се изучат методите на одгледување во површински најзастапените иглолисни култури во Македонија. Со оваа задача треба да се изајдат најповолните методи на одгледување, преку кои би се создале услови за одржување и наголемување на квалитетна продукција по дрвна маса во култури од црн бор, а во смисла на следново: Со кој интензитет на чистења и прореди, во густо пошумуваните црно-борови култури, ќе се добие максимален и квалитетен прираст по височина и прираст по дебелина. Според тоа, целта на изучувањата беше и треба да продолжи на трајно поставените компаративни површини, да ги изучиме најповолните методи на одгледување преку интензитет на прореди, кастрење на гранки и слично, со единствена основна цел да се добие позитивна стартна основа за понатамошна квалитетна продукција на дрвна маса и други општо корисни функции на идните насади.

Методите на изучувањата условуваа тие да бидат комплексни, при што биолошко-квалитетната структура и другите структурни карактеристики се земаа како егзактни мерни елементи. Од ова, пак, се гледа дека изучувањата имаа теренски и лабораториски карактер, а се одвиваа во две фази. Во првата фаза се пристапи кон поставување огледни површини. Трајните огледни површини се со толкава големина, во кои беше можно изведување на одгледувачки зафати, а тоа значи дека не можеа да бидат помали од 1/2 ха. По ограничувањето на површините, извршено е ортогонално снимање, при кое во карта со $R=1 : 100$ нанесена е локацијата на стеблата и хоризонталната проекција

на нивните круни. Сите стебла во одгледуваната и контролната површина нумерирани се со реден број од 1 до н и на височина од околу 1,50 м. Местото на височина од 1,30 м, на кое е мерен градниот дијаметар, обележано е со точка и со истата боја како и броевите. На секое стебло, кое е затечено во површината, снимени му се следниве елементи:

1. Вкупна височина, мерена со летва и со точност до 10 см.
2. Дијаметар на стеблата на 1,30 см. мерен со прецизна клупа и со точност до 1 мм. 3. Категоризација на стеблата и тоа:

— Во биолошки класи (во горниот, во средина и во долниот кат).

— Во квалитетни групи (со добар, среден и лош).

— Во квалитет на круните (добри, средни и лоши).

— Во витални групи: (многу витални, нормално витални и слабо витални).



Сл. бр. 1. Општ просторен изглед на цриборова култура (состојба пред првата прореда)

— Во развојни тенденции: (напрадни, ги следи и застапуваат).

— Во одгледувачка уугоа: (одбрани стебла, корисни стебла и штетни стебла).

— Одгледувачки зафат: со одгледувачкиот зафат вршевме селективна прореда и позитивно одбирање, тоест издвојување најдобри единки во горниот кат, потоа вадење на најштетните во однос на одбраните, без оглед дали стеблото кое се вади е добро или лошо.

Со изучувањата беа зафатени повеќе локалитети во Македонија, а за ова прилика ќе ги прикажеме резултатите од изучувањата со црнборови култури на местото викано „Иванов дол“ — Кичевско, чиј општ просторен изглед е даден на слика бр. 1.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

1. Генеза и старост на црнборовите култури

Црнборовата култура е подигната во кордони — риги, со растојание еден од друг на околу 1,50 м, а растојанието на садница од садница во кордоните на околу 0,40 м, со вкупен број на садници како во површината за одгледување, така и во контролната површина кој при снимањата изнесуваше 5.650 броја на 1 ха. При поставувањето на трајните огледни површини (21. XI. 1976 година) културите беа со старост од 19 години. Садниците биле произведени по класичен начин во расадникот во Крушино, кој се наоѓа во непосредна близина, а тровиненцијата на семето засега е непозната.

2. Структура по број на стебла по деблински степени во одгледувана и неодгледувана (контролна) црнборова култура

Структурата по број на стебла во проредуваната црнборова култура пред, по првиот зафат и по четири години, прикажана е во графикон бр. 1. Од него се констатира следново:

Во површината за одгледување, пред првата прореда (21. XI. 1976) се регистрирани 5.650 стебла на 1 ха, од кои 79,6% припаѓаат на стебла со граден дијаметар од 6,6—27,5 см, а 20,4% на стебла со дијаметар од 2,6—6,5 см. Учеството на црниот бор е 99,6%, додека 0,4% се од даб плоскач, кој е природно застапен.

При изведувањето на првата прореда истата година, дозначени се за сеча 2.525 стебла или интензитет на зафатот од 44,7% по број на стебла. Со оваа прва прореда, 100,0% извадени се стеблата со граден дијаметар од 2,6—5,5 см, како и 100,0% извадени се стеблата со граден дијаметар поголем од 23 см. Тоа покажува дека е извршена санитарна сеча на сите невитални, заболени и полуживи стебла од третиот кат на културите како и на најкрупно димензионираните стебла, кои го оневозможуваат нормалниот развој на одбраните стебла. Во останатите деблински степени од 8,6—20,5 см, процентот на проредата се движи

од 0,0 до 50,0%, што пак зависело од одгледувачката улога и развојната тенденција на одбраните стебла во културата.

По четири вегетациони периоди на развој, во одгледувана-та површина (7. XI. 1980), по број на стебла констатирана е след-нава состојба:

Вкупниот број на стебла изнесува 3.100 броја на 1 ха. Природно изумреле 25 стебла на 1 ха, ил ипроцент на природно изумирање 0,8%. Природно изумреле оние стебла кои требало да бидат извадени со првата прореда, а тоа се стеблата од III кат на потиснати стебла. Од распоредот на стеблата по деблински степени, по четири вегетациони периоди на развој, се гледа една голема дисперзија на бројот на стеблата од помалите кон поголемите деблински степени. Така, бројот на стеблата од 6,5—13,5 см, процентуално прераснувал односно се смалувал од — 45,5 до — 100,0%, за во поголемите деблински степени да се зголеми и до 700,0%.

Од графиконот бр. 1, исто така, се гледа дека културата пред првата прореда имала еднодобна структура со лева асиметричност. Левата асиметричност ја сочинувале потиснатите стебла. По изведувањето на првата прореда, левата асиметричност е поместена десно. По четири вегетациони периоди, со прераснување на стеблата од потенки кон подебели, добиена е скоро правилна звончеста структура, со најголем број стебла, од 8—14 см.

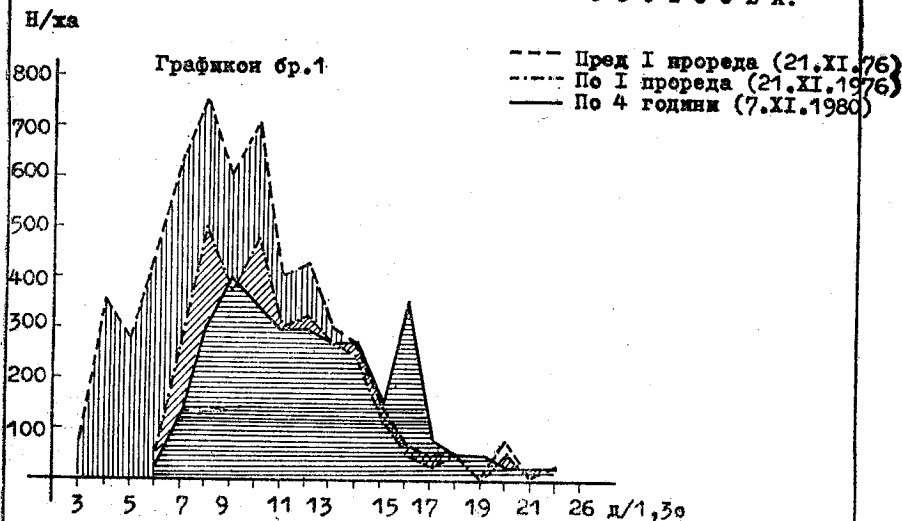
Структурата по број на стебла во контролната црнборова култура прикажана е во графикон бр. 2 при поставувањето (21. XI. 1976) и по четири вегетациони периоди на слободен развој (7. XI. 1980). Од него се констатира следново:

При поставувањето на површината, регистрирани се вкупно 5.650 стебла на 1 ха, што е идентично како и во проредуваната површина и е потврда за нејзиниот правилен избор и понатамошна компарација. Стеблата се распределени во деблински степени од 2,6—16,5, со единично учество на стебла (0,9%) со дијаметар од 23 см. Тоа се стебла од постара црнборова култура како и во проредуваната површина. Од вкупниот број стебла, 70,8% групирани се во дебелинските степени од 6—12 см., што е исто така идентично како и во проредуваната површина. Од вкупниот број стебла, 99,6% се стебла од црн бор, а со 0,4% овде е застапен дабот горун.

По четири вегетациони периоди на слободен развој, регистрирана е следнава состојба: Регистрирани се вкупно 4.700 живи стебла на 1 ха. Природно изумреле 950 стебла на 1 ха, или процентот на природно изумирање од 16,8% е поголем за 16,0% во однос на проредуваната површина. Од процентот на природно изумрените стебла се гледа дека и во контролната површина изумираше потиснатите стебла со граден дијаметар од 2,6—3,5 см. Тоа, пак, покажува дека во неодгледуваните црнборови култури е зголемена опасноста од појава на заразни болести и штетни инсекти.

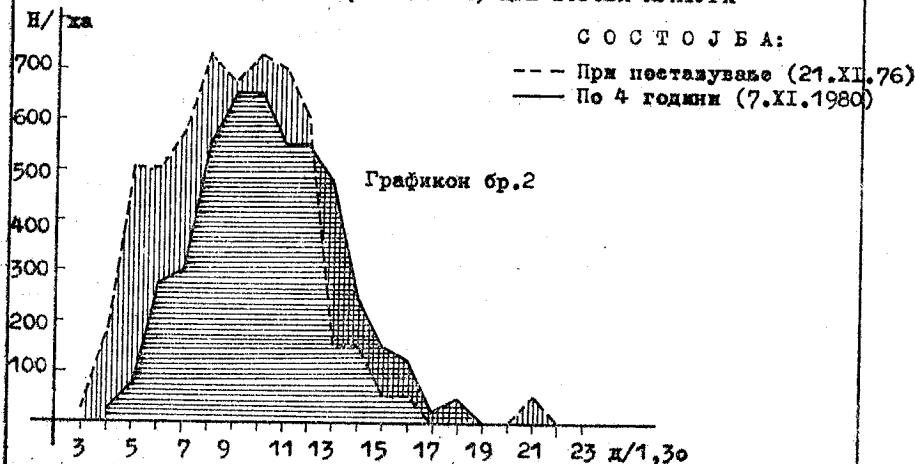
РАСПРЕДЕЛБА БРОЈОТ НА СТЕБЛАТА ПО ДЕБЛИНСКИ СТЕПЕНИ
ВО ОДГЛЕДУВАНА ПРИ БОРОВА КУЛТУРА

СОСТОЈБА:



РАСПРЕДЕЛБА БРОЈОТ НА СТЕБЛАТА ПО ДЕБЛИНСКИ СТЕПЕНИ
ВО НЕОДГЛЕДУВАНА (КОНТРОЛНА) ПРИ БОРОВА КУЛТУРА

СОСТОЈБА:



Од распределбата на бројот на стеблата по деблински степени при поставувањето на контролната површина се гледа дека културата имала еднодобра структура, со исто така, лева асиметричност што ја сочинувале стебла од помалите деблински степени. По четири вегетациони периоди на слободен развој, левата асиметричност незабележливо е поместена десно. Поместувањето десно го извршиле изумрените стебла, како и стеблата кои непречено имаат можност да се развиваат. Тоа, пак, покажува дека она што не го извршува човекот, ќе го изврши природата, но, со големи загуби за стопанството и со многу ризици.

3. Структура на дрвната маса по деблински степени во одгледувана и неодгледувана (контролна) црнборова култура

Крајната цел на сите шумско-одгледувачки зафати е во резултатите искажани преку дрвните маси, односно во зголемувањето на нивниот квалитет и квантитет, а притоа постојано да се има предвид потрајноста во производството и општокорисната функција на шумата. Од предното се поставува следново прашање: каков бил развојот на проредуваната во однос на контролната црнборова култура во однос на прирастот на дрвна маса.

На графиконот бр. 3 по деблински степени прикажана е структурата на дрвната маса во проредуваната црнборова култура, со состојба пред првата прореда (21. XI. 1976), по првата прореда (21. XI. 1976) и по 4 години развој (7. XI. 1980). Од истиот графички преглед се констатира следново: вкупната дрвна маса пред првата прореда изнесувала 103,650 м³/ха. Со првата прореда извадена е дрвна маса од 32,125 м³/ха или интензитетот на зафатот од 31,0%. По четири вегетациони периоди на развој, во одгледуваната површина, по истиот метод, определена е дрвна маса од 105,550 м³/ха, што претставува прираст на дрвна маса од 34,025 м³ или годишен прираст од 8,506 м³/ха.

Со првата прореда, добиена е следнава сортиментна структура:

1. Греди (подебели од 12 см)	9,912 м ³ /ха или 30,9%
2. Колци	15,788 м ³ /ха или 49,1%
3. Отпадок	6,425 м ³ /ха или 20,0%
Вкупно:	32,125 м³/ха или 100,0%

Заради оценување на успехот или неуспехот на изведените прореди, ќе извршиме компарација на резултатите од прирастот на дрвна маса во непроредуваната (контролна) црнборова култура, што се прикажани на графиконот бр. 4. Од него се констатира следново: Вкупната дрвна маса, при поставувањето на контролната површина (21. XI. 1976) изнесувала 97,050 м³/ха, што е за 6,600 м³/ха, помалку од одгледуваната површина при нејзиното поставување.

По четири вегетациони периоди на слободен развој, по ист метод, определена е дрвна маса од 126,775 м³/ха што претставува зго-

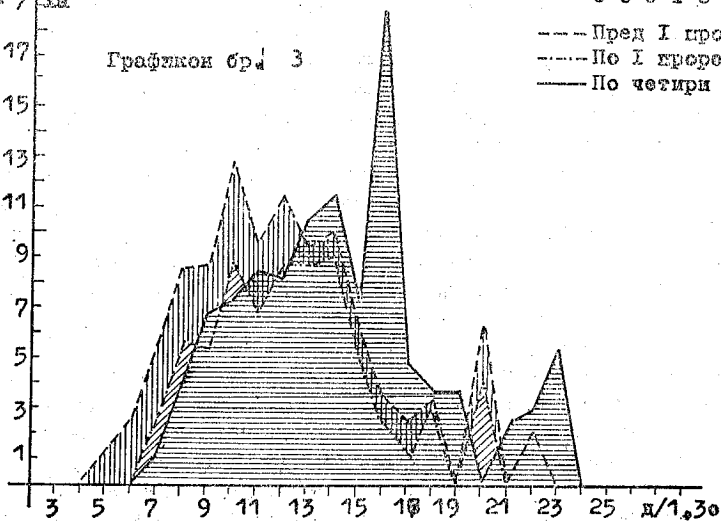
РАСПРЕДЕЛБА НА ДРВНАТА МАСА ПО ДЕБЛИНСКИ СТЕПЕНИ ВО
ОДГЛЕДУВАНА ЦРН БОРОВА КУЛТУРА

м³/ха

Графикон бр. 3

СОСТОЈБА:

- Пред I пререда
- По I пререда
- По четири години



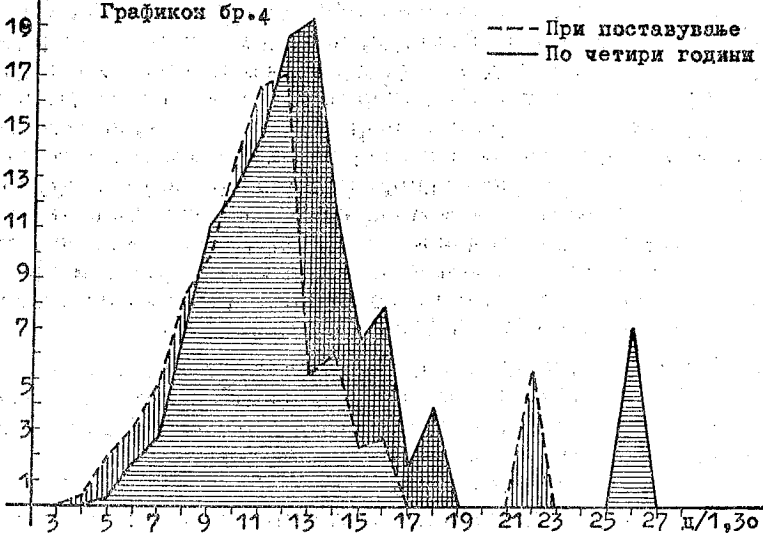
РАСПРЕДЕЛБА НА ДРВНАТА МАСА ПО ДЕБЛИНСКИ СТЕПЕНИ ВО НЕОД-
ГЛЕДУВАНА (КОНТРОЛНА) ЦРН БОРОВА КУЛТУРА

м³/ха

Графикон бр. 4

СОСТОЈБА:

- При поставување
- По четири години



лемување од 29,725 м³/ха или годишен прираст од 7,431 м³/ха. Спореден годишниот прираст во одгледуваната (8,506 м³/ха) со годишниот прираст во контролната површина (7,413 м³/ха) се добива позитивна разлика од 1,075 м³/ха. Од изведените анализи, може да се заклучи следново:

— Со одгледувањето вештачки подигнатите црнборови култури се зголемува прирастот на дрвна маса.

— Со одгледувањето се искористува и прирастот на дрвна маса, како и масата која без проредување би пропаднала.

— Ако проредите се вршат во петгодишен период, би користеле дрвна маса од 42,530 м³/ха, или годишно по 8,506 м³/ха. Ако, пак, проредите не се изведуваат, за пет години се губи дрвна маса од 37,155 м³/ха или годишно по 7,413 м³/ха.

— Со проредите не само што се зголемува прирастот по дрвна маса, туку и се подобрува биолошко-квалитетната структура на културите, како и отстранување на опасностите од појава на заразни болести и штетни инсекти.

Изведените изучувања за структурните елементи, особено за прирастот на дрвна маса по единица површина, многу јасно ја покажаа својата оправданост, останува само прашањето: каков ќе биде понатамошниот развој на културите со понатамошните одгледувачки мерки, зашто периодот од четири години е сосема кус и во него не може да се согледаат бројни прашања, особено не оптималниот период на развој, па сè до нивното природно обновување.

ЗАКЛУЧОК

Во литературата, по прашањето за времето на почеток на одгледување на црнборови култури, постојат различни мислења. Уште А. Фране (според С. Радуловиќ, 1972), во својата силвикултура, истакнал дека „проредите се основа за одгледување на изразито хелисфилни видови како што е црниот бор, и со нив треба рано да се започне, за да не дојде до успорен прираст, односно оневозможување правилен развој на круните, со што би бил забавен процесот на создавање срцевина и ослабување на биолошката отпорност на единките спрема инсектите и габите“. Затоа, тој е на мислење со одгледувачките мерки во културите од бор да се започне во нивната 10-годишна старост. Со слични сфаќања е и М. Е. Ткаченко.

Х. Перин (1954), смета, за почеток на проредите да се усвои староста од 15—20 години на помалите надморски височини, а на поголемите, староста од 25—30 години. В. Шеделин, (1936), е уште порешителен во своите сфаќања, со проредите да не се почнува пред 20-годишна старост.

С. Радуловиќ, (1972), анализирајќи го прирастот по височина и дебелина на култури од црн бор, доаѓа до заклучок дека максимален прираст се постигнува при старост од 11—15 години, а дека височинскиот прираст почнува да опаѓа и на старост од 15—20 години, и го прифаќа мислењето со одгледувач-

ките мерки да се започне порано од 20 години, а барем од нивната 15-годишна возраст.

Од нашите изведени изучувања не можеме да се согласиме со предложената старосна граница. Почетокот на одгледувањето зависи од повеќе фактори, а од нив како најважни ги сметаме: бројот на садниците по единица површина, како и месторастечките услови. Од анализираните црн-борови култури се гледа дека староста на културите по поставувањето на огледите била 19 години. Во тој момент, вкупниот број на живи стебла изнесувал 5.650 стебла на 1 ха. Олку високиот број стебла во овој период зборува дека единките биле во меѓусебна силна конкуренција за простор во почвата и во воздухот. Во таквата силна конкуренција, единките формирале тесни круни, со изразито голем прираст во височина. Во конкуренцијата за простор во почвата, најголемиот број единки формирале слабо развиен коренов систем, со што осетно е намалена стабилноста во почвата, така што при големи влажни снежни врнежи се забележуваат масовни снегоизвали.

Поради големиот број заболени, заслабени и без перспектива стебла, со првата прореда бевме приморани да извршиме зафат од 44,7% по број на стебла, особено во III кат на потиснати стебла.

Од наведените причини, сметаме за потребно да го истакнеме следново: Ако бројот на стеблата во културите е поголем од 3.000 единки на 1 ха, со проредите треба да се започне во нивната 10-годишна возраст. Ако бројот на единките во културните е помал од 3.000 броја на 1 ха, со проредите може да се започне и подоцна, но, не и по нивната 20-годишна возраст.

Од нашите изведени одгледувачки зафати-прореди, во црнборовите култури на местото викано „Иванов Дол“ иако за сосема кус период, можеме со сигурност да ги донесеме следниве поважни заклучоци:

— Со првите одгледувачки мерки — прореда е започнато кога културите биле со старост од 19 години. Поради големиот број единки по единица површина, наведената старост ја сметаме за критична граница, по која одгледувачките мерки може да бидат и задоцнети.

— Со изведената прореда, извадени се сите заболени, слабо витални и безперспектива стебла, потоа стеблата од I кат наддоминантни стебла кои го оневозможуваат развојот на избраните стебла, како и мал процент на неквалитетни стебла од II кат на културата.

Со вадењето на заболениите и биолошки ослабените стебла, спречена е опасноста од појава на заразни болести и штетни инсекти.

Со вадењето на крупно димензионираните стебла, создадени се поволни услови за побрз и понормален развој на избраните стебла, а со вадењето на неквалитетните од II слој, подобrena е биолошко-квалитетната структура на културите.

