

ВЛАДА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Врз основа на член 53 став (6) од Законот за сточарството („Службен весник на Република Македонија” бр.7/08, 116/10, 23/13, 149/15 и 39/16), Владата на Република Македонија, на седницата, одржана на 4.9.2018 година, донесе

ПРОГРАМА ЗА ЗАШТИТА НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ ВО СТОЧАРСТВОТО ОД 2018 ДО 2024 ГОДИНА

1. Предмет на уредување

Со оваа програма се уредуваат целите и насоките за заштита на биолошката разновидност во сточарството за периодот 2018-2024 година.

2. Вовед

Генетските ресурси за храна и земјоделство претставуваат база за подобрување на производството и квалитетот на производите од сточарството, шумарството и рибарството и се клучни во одржувањето на здрави популации на диви и домашни видови животни. Затоа зачувувањето и одржливата употреба на генетските ресурси за храна и земјоделство се во с`ржта на безбедноста на храната. Денес, соочени со потребите на се побројното население, промените во побарувачката на потрошувачите и големиот предизвик од климатските промени и новите болести, доколку повторно не се повикаме на адаптивност и потенцијалот на автохтоните раси домашни животни, може да се соочиме со несигурна иднина. Таквата перспектива, од една страна, потекнува од сознанието дека модерното земјоделство има развиено специјализирани раси со акцент на оптимизација на специфични производствени карактеристики и забележително зголемување на продуктивноста во интензивните системи. Од друга страна петте главни видови добиток како: говеда, овци, кози, свињи и кокошки обезбедуваат најголем дел од производството на храна, а меѓу нив само мал број меѓународни прекугранични раси заземаат се поголем дел од целокупното производство. Кај комерцијалните раси, високиот притисок за селекција води кон стеснување на генетската основа, со потенцијален ризик за сегашната и идната безбедност во производството на храна. Истовремено, само 14 од над 30 домашни видови цицачи и птици обезбедуваат 90 проценти од човековата храна од животинско потекло.

Зачувувањето и користењето на генетската разновидност меѓу и во рамки на видовите подразбира обезбедување повеќе можности, во што пократок временски период, со цел да се одговори на идните предизвици. Воведувањето на тесно специјализирани раси на домашни животни, специјализацијата на земјоделското производство, создавањето на хомогени земјоделски предели, маргинализацијата и напуштањето на производство во подрачјата со природни или со други ограничувања за специјализирано земјоделство, на глобално ниво, во последната деценија, доведе до значително намалување на биолошката разновидност. Губењето на овие ресурси како резултат на невнимание, неажурност и неактивност претставува непочитување на минатите и закана кон идните генерации.

Од друга страна, во традиционалните системи на производство потребни се повеќеенаменски животни со автохтоно потекло кои, иако помалку продуктивни од високопроизводните раси, имаат вредни функционални особини меѓу кои најважна е прилагоденоста на специфичните услови во локалната средина. Меѓутоа, во современите системи на одгледување домашните животни се помалку се вклучуваат автохтони раси, што претставува закана за нивниот опстанок. Голем број се неповратно загубени или се присутни само во мал број единки, подложни на опасност од истребување. Според Организација за храна и земјоделство на ОН (во натамошниот текст:ФАО) во 20 - тиот век глобално исчезнале околу 1.000, а во периодот од 2000 година има повеќе од 100 исчезнати раси домашни животни. Оттука, политиките и одгледувачките програми треба да нудат решенија базирани на искористување на широка генетска варијабилност во рамките на популациите и расите, што е од суштинско значење за развојот на сточарското производство во иднина и неговата долгорочна одржливост.

И покрај интеграцијата на "зелени" мерки во Заедничката земјоделска политика на Европската унија (во натамошниот текст:CAP) - мерки за ублажување на климатските промени, зачувување на биолошката разновидност и на органското земјоделство, во неодамнешната оценка на Европската агенција за животна средина (во натамошниот текст:EAE 2015) се наведува дека Земјоделските екосистеми се уште се загрозени, бидејќи биолошката разновидност на растителните и животинските генетски ресурси значително се намалува. Зачувувањето на генетските ресурси кај домашните животни мора да се прави плански и со внимание. Современите предизвици на заштитата меѓу другото вклучуваат:

- вреднување на животинските генетски ресурси;
- креирање и ажурирање на соодветен приоритет на системот на заштита на загрозените видови и

- воспоставување на активна глобална регионална и меѓународна интеграција.

Автохтоните раси и нивната конзервација се сметаат за јавно добро. Тие не само што се извор на генетскиот диверзитет во сточарството, туку се и дел од националното наследство и идентитет. Уште една важна причина во грижата за зачувување на биолошката разновидност во сточарството е високиот степен на поврзаност на автохтоните раси со начинот на живот на населението, при искористувањето на економски важните и често пати единствени карактеристики на автохтоните животни поврзани со адаптација на одредено живеалиште. Губењето на биолошката разновидност кај различни видови на домашни животни и ерозијата на генетските ресурси не само што се закана за одржливоста на капацитетите за производството, туку и го намалуваат потенцијалот за одржлив развој и опстанок на руралното население.

Натаму, широката разновидност на раси на домашни животни обезбедува и важни екосистемски услуги во специфични предели, особено во пасишните екосистеми што често е силна мотивација за нивно одржување на самото место. Таквите продуктивни врски меѓу расите и пределот треба да се одржуваат и подобро да се управуваат преку соодветни политики и стратегии во креирање на земјишната политика. Од големо значење е и улогата на автохтоните раси домашни животни од економска или научна гледна точка, односно како потенцијал за остварување на додадена вредност или истражувања насочени кон нивните специфични особини.

Вклучувањето на локалните раси, во програмите за заштита на биолошката разновидност кај домашните животни, е основа за натамошна проценка и утврдување на приоритетите за заштита од закана за некои раси. Основната карактеризација и инвентаризација на животинските генетски ресурси и рутинскиот мониторинг на варијабилноста во популациите, се од исклучително значењето за заштитата на вредните животински ресурси изложени на ризик, бидејќи тие се дел од стратегиите и програмите за подобрување на расите, како и програмите за конзервација и планирање на неочекувани ситуации. Земјоделците и одгледувачите на добиток поединечно и колективно, како и домородните и локални заедници, науката и институциите, играат клучна улога во зачувувањето на природата и развојот на генетските ресурси кај домашните животни.

Исто така во однос на генетските ресурси од прекуграничен аспект, треба да се земе предвид дека одредени популации домашни животни од различни видови се историски проширени и надвор од националните граници (т.н. прекугранични раси), а тоа често бара регионален и меѓународен пристап со цел одржливо управување со нив како генетски ресурси. Меѓународната, а особено регионалната соработка е неопходна за имплементација на

програмите и протоколите за пристап до генетските ресурси и нивно праведно и рамноправно користење. Заедничкиот дизајн и координација на меѓународните напори за подобрување на управувањето со животинските генетски ресурси за храна и земјоделство, бара редовни процени на глобалниот статус на овие ресурси и на капацитетот на одделни земји за нивно управување.

Правилното предвидување на глобалните, регионалните и на локалните трендови во сточарството и квалитетниот систем за заштита се основни елементи на одржливото управување и зачувување на генетските ресурси.

Брзиот развој на науката, особено напредните молекуларни методи (употребата на молекуларни генетски техники кои овозможуваат сознанија за геномот - полиморфизам на индивидуалните нуклеотиди, генотипизација, секвенционирање на целиот геном итн.) и примената на новите технологии, создаваат одлични предуслови за имплементација на целите во програмите за заштита на биолошката разновидност кај домашните животни и тоа:

- развивање на генетскиот потенцијал за производство;
- проценка на вредноста на расите од аспект на уникатноста на расата; климатските промени, адаптација на различни промени во животната средина, отпорност кон болести, уникатен метаболизам и микробиолошки

врски);

- проценка на потенцијалот на генетските ресурси со намалување на емисиите на стакленички гасови и производствени практики за врзување на јаглерод диоксидот и
- развој на фенотипски дефиниции за нови својства и поставување на база за унапредување на производните особини, здравствената состојба и способноста за обезбедување на благосостојба на животните.

Оттука одржувањето на биолошката разновидност кај домашните животни, на сточарскиот сектор ќе му обезбеди задоволување на променливите барања на пазарот и приспособување кон другите биотички и абиотички фактори со влијание врз производството (екстремни

климатски услови, достапност на храна, паразити и други здравствени фактори), а истовремено ќе создаде услови кај земјоделците за одгледување животни кои ги задоволуваат локалните потреби и обезбедуваат вработување во руралните заедници.

Преку примена на одржливи методологии усогласени со меѓународните принципи и со домашните потреби, ќе се обезбеди континуитет во зачувувањето на биолошката разновидност кај домашните животни во Република Македонија.

3. Оцена на состојбата на зачувување на сите автохтони раси/линии на добиток кои се одгледуваат на територијата на Република Македонија, со посебен акцент на автохтоните раси/линии во автохтона средина

Во Република Македонија, како и во сите други земји, постојат домашни или локални автохтони раси, целосно прилагодени на околностите и условите на одредени географски локации. Во минатото тие биле основа на традиционалното сточарско производство, кое и денес е присутно, особено во планинските рурални средини. Истовремено, овие раси се поврзани и го отсликуваат културниот идентитет, традицијата и начинот на живот на овие простори.

Освен нив, за потребите на современото и поинтензивно сточарско производство, воведени се и други генетски типови и увезени раси коишто се користат со различен успех.

3.1. Оцена на состојбата во однос на карактеризација, инвентаризација, мониторирање на трендовите и ризиците во сферата на биолошката разновидност во сточарството

Систематскиот пристап во карактеризацијата, инвентаризацијата, мониторирањето на состојбите (трендовите), ризиците, проценките и истражувањата во подрачјето на заштитата на генетските ресурси во сточарството во Република Македонија почнува со Законот за сточарството, врз основа на кој се изработува Програмата за заштита на биолошката разновидност во сточарството 2011 - 2017 (во натамошниот текст:Програма 2011/17). Со неа е

започната континуирана работа во поглед на прибирање податоците за генетските ресурси во сточарството во Република Македонија, коишто се однесуваат на автохтоните раси домашни животни.

Врз основа на историските и поновите податоци за автохтоните раси домашни животни и нивната научна обработка, се потврдува присутноста на неколку домашни раси или соеви на говеда, овци, кози, свињи, копитари, живина и кучиња. (Табела 1).

Заради преземените меѓународни обврски, овие раси се и меѓународно потврдени со нивно заведување во информатичкиот систем на ФАО (<http://dad.fao.org>) и поновиот EFABIS (European Farm Animal Biodiversity Information System) <http://efabis.bfro.uni-lj.si>. Во членот

54 од Законот за сточарството се опфатени: говедото буша, каракачанската, овчеполската и шарпланинската овца, балканската коза, локалната примитивна свиња и македонската пчела (*Apis mellifera macedonica*), домашната кокошка, домашниот бивол, домашниот коњ, домашното магаре, овчарското куче - шарпланинец. Правилникот за обемот на генетските резерви, како и начинот и постапката на обезбедување и одржување на резервите на анималните генетски ресурси кај домашните животни уредува постапки за заштита на биолошката разновидност во Република Македонија. Методите и насоките за признавање на новите автохтони раси и /или линии коишто по признавањето би биле ставени во рамките на овој посебен режим на заштита се уредени во Правилникот за начинот на одгледување и прометот на автохтони раси и/или линии, формата и содржината на барањето за признавање на нови автохтони раси и/или линии и формата, содржината и начинот на водење на регистарот.

3.2. Фенотипска карактеризација на автохтоните раси домашни животни во Република Македонија (морфолошки, производни карактеристики, производна средина и системи на одгледување)

Фенотипската карактеризација на Генетските ресурси кај домашните животни (во натамошниот текст: AnGR) во рамките на оваа програма, а согласно Водичот за фенотипска карактеризација, (Guidelines on Phenotypic Characterization ФАО) се однесува на процесот на идентификација на различни популации и раси, опишување на нивните карактеристики и особеностите на нивните производни средини. Развиени се унифицирани мерливи методи за фенотипска карактеризација кај петте главни вида домашни животни. Во овој контекст терминот "производна средина" го вклучува не само "природното" опкружување, туку и практиките на управување и заедничките намени за кои се користат животните како и социјалните и економските фактори. Снимањето на географската дистрибуција на популациите на расите се смета за составен дел на фенотипската карактеризација. Комплементарните процедури коишто се користат за утврдување на генетската основа на фенотипот на AnGR, нивните наследни модели од една генерација во друга, како и воспоставување на врските меѓу расите заеднички се нарекуваат молекуларна генетска карактеризација (FAO, 2010). Во суштина фенотипската и молекуларната генетска карактеризација на AnGR се користи за мерење и опишување на биолошката разновидност во и помеѓу популациите на автохтони животни во овие ресурси, како основа за нивно разбирање и искористување.

3.3. Буша говедото

Таа е автохтона раса која е застапена на целиот Балкански полуостров. Спаѓа во групата краткороги говеда (*Bos brachyceros*). Има мала телесна маса – околу 250 kg кај кравите, а 300 - 350 kg кај биковите. Телињата се раѓаат со маса од 14 до 18 kg. Тоа е касно стасно (касно зрело) говедо - кравите за прв пат се отелуваат на возраст од 2,5 до 3 години. Млечноста е релативно мала, од 800 до 1.500 kg млеко, со 4% млечна маст и 3,5% протеини. Лактацијата трае кратко – околу седум месеци. Гојните резултати се релативно слаби: за една година без прихрана постигнува тежина од околу 200 kg. Рандманот изнесува 45 - 50%. Има одлична плодност (секоја година дава теле), долговечно е и има одлична прилагодливост на планински услови, каде другите раси тешко опстојуваат. Има добра отпорност на заразни и паразитарни заболувања и не бара големи вложувања. Во текот на годината поголемиот дел го минува на планинските пасишта. Во последните 3 - 4 децении се вкрстуваше со некои комбинирани раси говеда и не се работеше на нејзино зачувување и одгледување во чиста крв (чиста раса). Според бојата постојат црн, костенлив (кафеав), сив, црвен и тигрест сој. Бушата е раса говедо кое е целосно прилагодено на условите на овие географски простори. Претставува основа на традиционалното сточарско производство, коешто и денес е присутно, особено во планинските рурални средини. Истовремено, оваа раса е поврзана и со културниот идентитет, традицијата и начинот на живот на овие простори. Со спроведувањето на Програмата 2011/17 извршена е инвентаризација и карактеризација на одгледувалишта на буша од различни региони во Република Македонија.

3.4. Домашен бивол

Биволот е најдалечниот сродник на вистинските говеда (*Bos Taurus*). Тој е мирно животно кое се користи за различни потреби. Млечноста кај биволиците изнесува околу 700 kg за лактација во времетраење од 4 до 8 месеци. Млекото е со висока масленост, а од него се добива јако сирење (моцарела). Овие животни се долговечни, отпорни и лесно прилагодливи. Нивното месо е темно црвено и посно. Рандманот изнесува околу 45%.

Има широк ареал на распространетост, на исток до Јапонија и Кина, на запад до Европа, на север до Средна Азија и на југ до Африка. Создаден е во топлите и влажни предели во тропскиот и суптропскиот климатски појас, но успешно опстојува и во континенталниот појас. Биволите во

реоните со влажна и топла клима се најпогодни за користење во земјоделството, така што по својата работна моќ два чифта биволи се еднакви на три пара волови. Во Република Македонија порано се одгледувале над 30.000 биволи, а денес, според официјалните податоци, на крајот на 2016 година има вкупно 55 грла биволи. Биволот е касно стасно животно, со просечна тежина од 350 до 400 kg кај женските и 400 - 650 kg кај машките грла. Со спроведувањето на Програмата 2011/17 извршена е инвентаризација и карактеризација на одгледувалишта на домашен бивол од различни региони во Република Македонија.

3.5. Овци

Согласно постоечката класификацијата на расите овци, во Република Македонија се идентификувани три автохтони соеви праменка и тоа: овчеполска, шарпланинска и каракачанска.

3.5.1. Овчеполска овца

Популацијата на овчеполската овца го добила своето име според регионот на одгледување, висорамнината Овче поле лоцирана во источниот дел на Република Македонија, област која во минатото поради својата поставеност, била населена од различни цивилизации.

Три различни постулати се поврзани со потеклото на овчеполската овца. Според првата теорија Илирите одгледувале сопствена бакарна или *plaustrī* овца, втората теорија е поврзана со Словените и интродукцијата на нивната долго опашна овца и третата теорија е поврзана со влијанието на Турците за време на Отоманската империја и присуство на нивни популации на долго опашни овци во оваа област. Типичниот претставник на оваа популација секогаш има целосна или делумна пигментација на главата, која е црна или кафена. Пигментацијата на главата има неправилна форма, која се протега од коренот на роговите, двете страни на лицето, па се до самата уста. Меѓу неправилните црно или кафено пигментирани делови на главата се појавуваат неправилни сегменти со бела пигментација. Овој тип на пигментација е познат како "калеша", синоним за убаво. Се појавуваат и грла со целосно црни или темно пигментирани глави познати како "карабаши". Главата е тесна и долга. Муцката кај грлата е секогаш црно пигментирана, понекогаш дури и во внатрешноста на устата. Роговите се добро развиени кај овните, но се појавуваат и машки грла без рогови, овците исто така може да бидат со рогови и без рогови. Нозете се силни, цврсти и добро развиени. Пигментацијата на нозете е црна, или тие

може да бидат испрскани со бели дамки, може да се појави целосно бела пигментација на нозете. Должината на опашката во просек изнесува 16,52 опашни пршлени (12-20 пршлени). Просечната тежина на овните е 45 kg (35-48 kg), на овците е 36 kg (25-48 kg). Висината на гребенот во просек е 64,5 cm кај овните и 61cm кај овците. Овчеполската овца се карактеризира со скромни производни особини, отпорна е кон болести, има добра плодност, но низок процент на близнење (5-6%). Приносот на волна кај овните изнесува 1,75 kg, а кај овците 1,22 kg. Период на лактација во просек трае 191 дена, со просечна млечност од 72,49 литри, и голема варијација во млечноста (38,74 литри-91,28 литри). Просечната застапеност на млечната маст е 5,41%, со варијација од 4,62 до 6,31%. Со спроведувањето на Програмата 2011/17 извршена е инвентаризација и карактеризација на одгледувалишта на овчеполска овца од различни региони во Република Македонија.

3.5.2. Шарпланинска овца

Името на шарпланинската овца потекнува од планинскиот масив Шар Планина, (западен дел на Република Македонија). Како регион на одгледување на оваа овца се посочува и северозападниот и централниот дел на Република Македонија. Оваа популација овци се одгледува и во соседните земји пред се во Косово. Во минатото можела да се идентификува гранична линија на одгледување меѓу овчеполската и шарпланинската овца. Како главен реон на одгледување на шарпланинската овца во минатото се посочува: Битолско-преспанскиот регион на југ до Скопје и Куманово на север, а на исток границата е текот на реката Вардар. Во однос на форматот на телото оваа популација овци припаѓа во групата на прамени со мал, односно среден раст. Главна карактеристика на популацијата овци е целосно бела пигментација на покривните влакна на главата, ушите и нозете. Главата е мала, овните имаат добро развиени рогови, повеќето од овците се шути, но некогаш може да се појават рогати грла. Телото е кратко, тесно и плитко. Нозете се тенки и завршуваат со јаки папци. Должината на опашката изнесува 13 опашни прешлени. Приносот на волна кај овните 1,86 kg додека кај овците е 1,4 kg. Според производните особини Шарпланинската овца спаѓа во групата на овци со комбинирани производни особини (месо-млеко-волна). Просечната тежина на овците е до 32,3 kg, на овните е до 44,2 kg. Висина на гребенот е 62 cm кај овните и 55 cm кај овците. Плодноста е 105%. Периодот на лактација во просек изнесува 199 дена со млечност од 62,60 kg по лактација (со варијации од 61 до 120 литри). Во минатото се сметало дека 30% од популацијата на овци во Република Македонија и припаѓаат на оваа популација. Во периодот 2011-2017 година при реализација на Програмата за заштита на биолошката разновидност опфатена беше и шарпланинската овца, но не беше идентификувано стадо на оваа популација овци. Моменталната состојба со популацијата на шарпланинската овца имплицира статус на исчезната.

3.5.3. Каракачанска овца

Каракачанската (црно — влашка, саракачанка, куцо - влашка, албано – влашка) овца е поврзана со името на одгледувачите на овцата, етничко малцинство - Власи. Популацијата овци нема конкретен регион на одгледување, се одгледувала во екстензивните региони на Република Македонија, затоа што во минатото одгледувачите биле номади. Оваа популација на овци е присутна во соседните земји (Бугарија, Србија, Албанија и Грција). Во Република Македонија нејзиниот број од 1950-те години рапидно се намалува, до статус на исчезнување во поново време. Каракачанската овца се карактеризира со тројно производство (млеко, месо и волна). Таа е многу отпорна, скромна и адаптивна во скромни услови на одгледување, витално и енергично животно со високо развиено чувство на припадност на стадото. Каракачанската овца има ниска млечност, 24 - 26 литри млеко во лактација. Процентот на близнење кај оваа популација е низок, 3 - 5%.

Оваа популација овци речиси никогаш не се одгледува заедно со шарпланинската или овчеполската овца, но во ретки случаи неколку овци може да се присутни во стада на шарпланинската или овчеполската овца каде каракачанските овци служат како маркери. Бојата на волната е сиво-црна или кафено-црна, можна е појава и на индивидуи со бела боја на волната. Сите непокриени делови на телото (глава, уши и нозе) се прекриени со црни покривни влакна. Главата е мала, со добро развиени, спирално поставени рогови кај овните, повеќето од овците се шути (7 - 10% се рогати). Нозете се кратки, силни и добро развиени, папците се цврсти. Волната е груба, руното е отворено и долго (до 26 cm). Приносот на волната кај овните е 1,5 килограми додека кај овците е 1,1 kg (со варијација 1,4-3,2 kg). Просечната тежина на овците е до 33 kg, а на овните до 44 kg. Висината на гребенот кај овните е 62 cm додека кај овците е 55 cm. Оваа раса и припаѓа на групата на кратко - опашни овци, со должина на опашка во просек од 24,22 cm (12,37 опашни пршлени во просек). Моменталната состојба со популацијата на оваа овца имплицира статус на исчезната. На тоа укажуваат извршениот увид и карактеризација на индикативните локации на кои се среќаваат само мал број чисторасни единки. Со спроведувањето на Програмата 2011/17 извршена е инвентаризација и карактеризација на одгледувалишта на каракачанска овца од различни региони во Република Македонија.

3.6. Домашна балканска коза

Домашната балканска коза претставува типичен пример на примитивна раса со скромни производни особини. Најмногу е распространета во Југо-источниот планински регион на

Република Македонија. Просечната висина на гребенот изнесува 65 cm, а масата е од 30 kg кај козите до 40 kg кај прчовите. Козината е долга и се јавува во повеќе вариетети (црна, сива, кафена, срнаста, бела и др.). Денес може морфолошки да се идентификуваат различни типови, според големина на возрасните грла, боја, форма на рогови, бојата на козината итн. Се одгледува во мали стада, главно од локалното население (со помалку од 30 грла) или во семејни услови (1 до 3 грла), и честопати се мелези со грла во тип на санска и алпина. Јарците имаат јаки и добро развиени рогови, кај козите роговите се помали и сабјесто поставени. Домашната балканска коза е касностасна, првото јарење го има дури по две години, ојарува 1 - 2 јариња. Лактацијата трае 7 - 8 месеци, млечноста е 200 - 250 литри по лактација, годишно се добива 0,5kg козина. Домашната балканска коза се одликува со скромност, издржливост, прилагодливост и добра аклиматизациска способност.

Со спроведувањето на Програмата 2011/17 извршена е инвентаризација и карактеризација на одгледувалишта на домашна балканска коза од различни региони во Република Македонија.

3.7. Свињи

Врз основа на претходни теренски истражувања е утврдено присуство на локални популации свињи коишто се одгледуваат на многу примитивен начин. Имајќи предвид дека ваквиот произведен систем се повеќе се напушта, потребно е да се посвети најголемо внимание на оваа популација. Нема податоци за моменталната состојба на популацијата, како и податоци за производството. Со спроведувањето на Програмата 2011/17 извршена е инвентаризација и карактеризација на одгледувалишта на свињи од различни региони во Република Македонија.

3.8. Пчели

Мерките и активностите за заштита на македонската медоносна пчела, како дел од Програмата 2011/17 започнаа во 2011 година. Од 2011 до 2017 година извршена е инвентаризација и карактеризација на 224 пчелни семејства од 52 пчеларници од различни региони во Република Македонија. Резултатите од контролата на популацијата покажаа околу 60 % подвидова чистота, што упатува на можно влијание од некој друг подвид на медоносни пчели во одредени региони, пред се од крањската медоносна пчела (*Apis mellifera carnica*) и италијанската медоносна пчела (*Apis mellifera ligustica*). Овој процент на чистота на автохтониот подвид

медоносни пчели (поголем од 50 %), го става во категоријата незагрозен подвид, меѓутоа ако се анализира состојбата во поединечни пчеларници и поединечни региони, тогаш ситуацијата значително се менува и незагрозеноста на автохотониот подвид се доведува во прашање. Ваквата состојба наметнува потреба од натамошно следење на ситуацијата и преземање мерки за заштита на чистотата на автохотоната популација пчели во Република Македонија. Македонската медоносна пчела се карактеризира со слабо одбранбено однесување, слабо изразено роево однесување, намалување на леглото во есен, одлично презимување, значителна прополизација и слаба отпорност на нозематоза (*Nosema* sp.). Приносите и се помали од подвидовите пчели од истата група, и се движат од 13 - 18 kg по пчелно семејство зависно од климатските услови во одделни години. Македонската медоносна пчела (*Apis mellifera macedonica*) претставува подвид на најпознатиот, а воедно и најраспространетиот вид медоносни пчели во светот, западната медоносна пчела (*Apis mellifera* L.). Заедно со уште четири подвидови, македонската медоносна пчела влегува во централно медитеранската и балканската група на медоносни пчели (Ruttner 1988; 1992). Според Ruttner (1988) ареалот на распространување на популацијата на македонската пчела е од централна Грција (линија Јанина - Каламбака во близина на Лариса), преку целата територија на Република Македонија, поголемиот дел на Република Бугарија, се до западниот брег на Црно Море и Украина.

Македонската медоносна пчела е многу слична со крањската, темно е обоена, обрасната е со сиви влакненца како и неа, но е малку помала од неа и на абдоменалните сегменти може да се појави жолто обојување. Има подолги задни нозе (8,0 mm) и подолг јазик (6,4 mm), а помал кубитален индекс (CI) од крањската пчела (2,6).

3.9. Живина

Македонската автохтона домашна селска кокошка е се уште присутна во руралните средини на територијата на Република Македонија. Таа опстојувала со векови наназад и била составен дел на сите дворови каде живеела, се хранела и се размножувала во помошните простории на куќата т.е. шталите, плевните или пак во за тоа одредениот простор – кокошарник, без посебно внимание од одгледувачот, односно како неминовен ?инвентар? на секое домаќинство. Под влијание на скромните услови на одгледување се оформува генотип со скроман капацитет на производност (мал број на јајца).

Согласно на информациите од реализираните активности за карактеризација на генотипот на автохтона македонска домашна селска кокошка којшто се базираа на описни информации од возрасни луѓе од руралните средини, како првична карактеризација на генотипот, скринингот на повеќе рурални средини, анкетите односно прашањата во врска со јатото во однос на тоа од кога и како е одгледувано јатото и дали во него има донесено петли или кокошки од други места

или пак истото е постојано одгледувано во затворена популација, реализираните разговори и посетите на руралните средини, беа детерминирани три фенотипски соеви на македонската автохтона домашна селска кокошка и тоа:

- светло кафен со потемно црно-кафено обојување на вратот, крилјата и опашот;
- сиво - сребрен со шари типични за дивите соеви, како јаребичастата италијанка и
- темен црн со црвени или сребрени колумбијан шари на вратот и на градите кој беше најчест;

Низ активностите за фенотипска карактеризација на автохтониот генотип беа дополнително детерминирани уште две често присутни фенотипски варијанти и тоа:

- таканаречен сив односно син фенотип (којшто најверојатно има корени од расата Аустралорп во комбинација со домашните кокошки, но според исказите на одгледувачите генерално се одржува како популација повеќе 30 години) и
- специфичен фенотип односно фенотипска форма нова по изглед со изразени колумбијан обојувања.

3.10. Домашен ридски коњ

Домашниот ридски коњ е потомок на автохтоните балкански коњи, поточно, потекнува од јужниот руски коњ, којшто со преселбата на Словените дошол на Балканот. За неговото формирање влијаеле и азиските коњи, а во Босна многу инфилтрираниот арапски коњ.

Според обликот на скелетот како и според неговата градба, тој е многу сличен на арапскиот коњ, како застапник на тарпанскиот тип ориентални коњи.

Македонскиот вариетет на домашниот ридски балкански коњ има височина на гробен од 125 см, висина на крст 127,5 см, должина на труп 128,1 см, обем на гради 144,9 см, длабина на гради

56,4 cm, широчина на гради 30,04 cm и обем на лисната коска (цеваница) 16,06 cm. Од екстериерните мерки се гледа дека се работи за квадратен коњ. Главата му е мала, сува и со рамен профил, слична на арапскиот коњ. Вратот е средно долг, гребенот е висок и краток, грботот е цврст и мускулест, слабините се кратки, што значи дека има збиен труп, пожелен за товарење, како негова важна особина. Сапите кај повеќето коњи се малку коси и заоблени, градниот кош е доста длабок, а обемот на цеваницата е од 16 до 18 cm. Предните екстремитети имаат правилни ставови, а задните нозе често пати се со сабјест и кравји став. Бојата на влакното најчесто е дората, врана, сива или кулешеста. Според особените домашниот ридски коњ може со сигурност да се нарече бисер на нашето подрачје. Поради се уште неизвршената идентификација и регистрација на копитарите (каде спаѓа и домашниот коњ), нема точна евиденција на нивниот вкупен број во Македонија.

3.11. Домашно магаре

Обично ги населува ридско - планинските и каменливите терени. Тоа е животно со низок раст, со цврсти копита и со висина на гребенот од 1 - 1,1 m, со средна до долга глава, со налегнати долги и широки уши. Грбот е краток, силен, со спуштени сапи, нозете се правилно оформени, со правилно изградени зглобови, со мали и цврсти копита. Бојата на покривното влакно е сива, а само под стомакот и од внатрешната страна на бутите е побелузлива. Магарињата се скромни во исхраната и во сместувањето. Живата маса просечно изнесува 100 - 125 kg.

3.12. Шарпланинско овчарско куче

Овчарското куче шарпланинец ја претставува единствената автохтона раса на кучиња во Република Македонија. Како и останатите автохтони раси и оваа е создадена независно, природно и изворно без значително влијание на човекот. Името го добива по местото на настанување, планинскиот масив Шар Планина, кој со својата конфигурација на теренот, природните и географски услови придонесува за генетско стабилизирање на шарпланинецот и своевидна географска изолација.

Официјално, за прв пат е изложен во Љубљана во 1926 година. Во 1939 година шарпланинецот е запишан под реден број 41 во списокот на Меѓународниот кинолошки сојуз (FCI), којшто ги регистрира сите раси на кучиња. Во последните две децении неколку активности придонеле за промоција на расата, пред се поставувањето на шарпланинецот на македонскиот денар како и со пуштањето во промет на поштенска марка со апликација на шарпланинецот. Кучето е

истакнато како автохтона популација, но сепак грижата за расата се до неговата заштита како автохтона раса со Законот за сточарство беше оставена единствено на љубителите и одгледувачите на оваа раса. Тој е силно, добро градено куче, покриено е со долго, густо и грубо покровно влакно. Под слојот на долги влакна постои еден слој на пократки влакна, многу пофини и погусте т.н. подвлакно. Должината на влакното на гребенот треба да е од 10 - 12 cm, а не треба да биде пократко од 7 cm.

По карактер е спокојно, верно и добродушно, но е многу силно и неподмитливо куче. Шарпланинците се најефикасното оружје за одбрана на стадата од предаторите. Тие често ги одбиваат нападите од глутници волци, а бројните сведоштва говорат и за одбрана од мечки. Бојата на кучето треба да биде еднобојна. Сите нијанси се движат од бела до темно сива, скоро црна и сите се прифатливи. Разнобојни примероци не се прифатливи. Во сите пигментирани примероци доминантната боја е најинтензивна на горните делови на главата, вратот и трупот. Во долниот дел од телото пигментот постепено се јавува во полесни нијанси на потколеничниот дел. Просечната висина на гребенот на кучето е 62 cm за машки примероци и 58 cm за женски примероци. Горната граница на висината не е ограничена. Машките примероци под 56 cm и женските под 54 cm се исклучуваат од конкуренција. Просечната тежина на едно зрело машко куче во работна состојба се движи помеѓу 35 и 45 килограми, а на женски помеѓу 30 и 40 килограми. Телото е малку подолго од висината на гребенот (машки: 8 - 10% и женски: 10 - 12% подолго од висината на гребенот).

4. Состојба со одомаќинетите раси домашни животни во Република Македонија

Во последните 40 години во земјата се воведени многу раси од различни видови добиток и живина. Дел од нив се постојано присутни, а дел се крстосувани со постојната популација на видот на кој припаѓале во тој период. Увозот на овие раси најчесто бил наменет за реализација на актуелни одгледувачки програми, дизајнирани претежно во насока на облагородување на локалните раси, а поретко заради одгледување во чиста раса. Во повеќето случаи увозот и чисторасниот генетски материјал пропаѓал, но имало и некои успешни обиди. Увезените раси коишто имале значајно влијание врз производството и се уште се присутни во Македонија, се наведени во табела 2 од оваа програма.

Одгледувачите ги користат речиси сите увезени раси, но со различен успех. Главно, во случај на производство на говеда, свињи и живина расите се користат во системи на интензивно производство. Како пример го земаме користењето на холштајнот, каде што производството на јуниците не достигнало ниво за задоволување на потребите за замена на фармите, главно како резултат на увозот на грла со високи генетски перформанси во несоодветни услови, коишто се бараат за такви генотипови. Натаму, кога станува збор за други раси на говеда, биле направени многу ограничени освежувања на крвта, со воведувања на некои бикови или замрзнато семе од други држави.

Во случајот на виртемберг, оформена е нуклеусфарма во средината на 1970-те години. Во меѓувреме, извршено е освежување на крвта преку увоз на нови машки и женски грла. Денес нуклеус стадото не постои.

Расата аваси исто така била увезена во средината на седумдесеттите години на 20-от век со цел да се унапреди производството на млеко. Стадото било донесено без соодветен мониторинг, така што почетното стадо им било продадено на бројни одгледувачи низ целата земја. Во моментот постојат неколку стада коишто се фенотипски во тип на аваси со далеку поголема продукција на млеко, споредено со локалната популација.

Матици од крањскиот подвид на медоносни пчели (*Apis mellifera carnica*) константно биле увезувани во текот на последните 50 години, како резултат на комерцијалната соработка на одгледувачите на пчели од Република Македонија и преработувачите на пчелни производи од Словенија.

5. Оцена на состојбата за зачувување на сите раси/линии на добиток кои се одгледуваат на територијата на Република Македонија во автохтона средина, во средината во која настанале (*in situ* зачувување) или надвор од средината во која настанале (*ex situ* зачувување)

5.1. Основни поставки за *in situ* и *ex situ* зачувување на автохтоните раси

Во контекст на зачувување на биолошката разновидност кај домашните животни, *in situ* заштитата или одгледување на животните во природната средина на настанување, примарно вклучува активно одгледување на животински популации на тој начин што разновидноста оптимално се користи на краток рок и се одржува на подолг рок. Активностите коишто се однесуваат на заштитата на ?самото место? вклучуваат шеми на евиденција на перформансите на расата, како и развој на програми за одгледување и управување со генетската разновидност во рамките на популациите. *In situ* зачувување, исто така, вклучува чекори кои обезбедуваат одржливо управување со екосистемите во функција на земјоделството и производството на храна.

Ex situ зачувување на биолошката разновидност кај домашните животни значи зачувување и конзервацијата на расите вон живеалиштата и системите за производство каде што настанале. Оваа категорија на заштита го вклучува одржувањето на живи животни (*ex situ* - *in vivo* конзервација), но исто така и криоконзервацијата на биолошки и генетски материјал.

Ex situ конзервацијата на добиток вклучува долгорочно складирање на замрзната сперма или ембриони во течен азот. За таа цел, животните треба да се одржуваат во објекти (*in vitro*), така

што некои животински генетски ресурси, особено традиционалните раси се одржуваат како живи животни под *ex situ* услови.

Криоконзервацијата е собирање и длабоко замрзнување на сперма, јајца, ембриони или ткива за идна потенцијална употреба при одгледување или регенерирање на расата.

Замрзнатата сперма е идеална за многу активности во искористувањето и конзервацијата на одредени раси под закана од исчезнување, обезбедувајќи примерок од половина од генетскиот материјал на сочувани раси во погодна форма. Сепак, ревитализацијата на одредена раса од замрзната сперма во една генерација е можна само со постоење на живите женки од таа раса или нејзини јајце клетки. Доколку нема такви на располагање, потребни се неколку генерации за да се овозможи повторно обновување на конзервирана раса. Оттука, регенерацијата на раса со замрзнат генетски материјал е сложен процес бидејќи за таа цел се потребни доволен број дози на сперма, јајце клетки и ембриони, коишто потекнуваат од конзервација на раса во *ex situ* услови (ФАО, 2000).

Конвенцијата за биолошка разновидност ја нагласува важноста од зачувувањето на ?самото место? и претпоставува дека *ex situ* зачувувањето е всушност комплементарна активност, така што меѓусебно не се исклучуваат. Општо гледано, *in situ* конзервацијата често се смета за поповолен метод, бидејќи обезбедува одржување на расите во динамична состојба. Сепак, комерцијално значајните раси често се предмет на високи притисоци за селекција (многу потомци кои потекнуваат од неколку врвни татковци), додека комерцијално помалку важните раси, како автохтоните, често имаат мала популација и се загрозени од генетски одлив и истребување. Покрај тоа, зачувувањето на генетската разновидност со одржување на живи животни надвор од нивната оригинална или вообичаена производна средина (*ex situ - in vivo*), не секогаш гарантира дека генетската разновидност на расата се одржува. Така, конзервацијата *in vivo* треба да се дополнува со криоконзервација на генетски материјал.

5.2. Состојба со *in situ* и *ex situ* зачувување на автохтоните раси во Република Македонија

Оттука, преку Програмата за заштита на биолошката разновидност во сточарството, во периодот 2011/17 година во Република Македонија, активно се воспоставува систем за заштита на автохтоните раси. Истиот, во изминатиот петгодишен период се прилагодува на глобалната политика за заштита на биолошката разновидност на домашните животни, следејќи ги

принципите и методологијата на ФАО. На него се надоврзуваат и некои иницијативи поддржани од национални и меѓународни извори коишто биле реализирани во последните десет години (ГЕФ ПМГ). Како кумулативен ефект од воспоставената законска рамка, Програмата и дополнителните проекти, денес во Република Македонија формирани се комерцијални фарми и признати организации каде што се одгледуваат локални раси и се одржуваат во *in situ* услови. Интересот за вакви фарми е забележителен во овчарството и козарството, но се среќаваат и фарми на буша особено откако е воведена поддршка преку директните плаќања, како дел од Програмата за финансиска поддршка во земјоделството.

5.2.1. In situ заштита

Факултетот за земјоделски науки и храна, како овластена институција за извршување на стручни задачи и активности од Програмата 2011/2017 во регистарот ги заведе следните *in situ* одгледувалишта на автохтони раси:

- 21 стадо (одгледувалишта) и една призната организација на одгледувачи на овчеполска праменка (формирана 2011 година) со вкупен број од над 6900 грла (6677 овци и 276 овни);
- 42 одгледувалишта и една призната организација на одгледувачи на буша говедо, со 720 вкупен број грла од кои 654 крави и 66 бикови;
- 10 одгледувалишта и една призната организација на одгледувачи на балканска коза (формирана 2014 година), со вкупен број грла 2.500 животни од кои 2.149 кози и 351 јарци;
- 4000 одгледувачи на македонска медоносна пчела и четири признати организации (одобрени одгледувалишта на пчелни матици);
- седум одгледувалишта на домашен бивол, со вкупен број грла 66 женски и осум машки грла;

- 20 фарми со реинтродуцирани работни шарпланински овчарски кучиња и
- пет одгледувалишта на домашна кокошка.

Методолошки, преку воспоставениот систем на собирање податоци за примарната карактеризација со користење на соодветни формулари препорачани од ФАО (Phenotypic Characterization of Animal Genetic

Resources) на автохтоните раси и инвентаризација на фармите на коишто тие се одгледуваат, се премина кон *in situ* заштита во карактеризирани фарми. Одгледувалиштата се регистрирани како членови на признати организации согласно Законот за сточарството, со цел да ги исполнат условите од програмите за поддршка. Подоцна, во фазата на напредна карактеризација, се спроведуваат повторени посети за контрола на продуктивните особини.

Треба да се напомене дека на многу индикативни локации не беше потврдено присуство на автохтони раси, туку на нивни мелези до степен на целосно исчезнување на расата/сојот. За жал, тоа е случај со шарпланинската овца односно каракачанската овца која е скоро целосно меринизирана и ретко се наоѓаат нејзини чисторасни претставници, најчесто како поединечни грла.

Критична до исчезнување е и домашната свиња, чии примероци ретко се среќаваат во некои рурални подрачја и тоа поединечно или по неколку. За домашниот бивол слободно може да се каже дека е во исчезнување на што укажуваат и податоците дека бројката од 40.000 грла во 1939 година е намалена на 66 грла во 2017 година со тренд на натамошно намалување.

За опстанок на шарпланинскиот сој, домашната свиња и домашниот бивол во фаза е формирање на ?фарми за спас? и нивна *ex situ* конзервација, во спротивно овие видови домашни животни се соочени со целосно истребување. Олеснителна околност во остварување на оваа цел е тоа што домашниот бивол, шарпланинската и каракачанската овца се прекугранични раси присутни и во соседните земји (биволот и каракачанската овца во Бугарија, Грција, Србија итн, а шарпланинската овца во Република Косово), од каде можат да се набават единки и да се формираат нуклеуси одржувани во *ex situ* услови.

5.2.2. Ex situ заштита

Во делот на ex situ заштитата на автохтоните раси домашни животни, се уште, in vivo се одржува дел од нуклеус стадото на каракачанска овца формирано уште во 1999 година со околу 70 животни. Од него во 2005 година е останато едно стадо од 40 животни. За жал, заради неможноста од постојана замена на овните стадото се одгледува во инцест. И покрај тоа редовно се зема и замрзнува семе така што трајно се депонирани околу 300 дози.

Во меѓувреме, преку проектни активности финансирани од Глобалниот еколошки фонд (во натамошниот текст:ГЕФ) со Програмата за мали грандови (во натамошниот текст:ПМГ) се создадоа нови колекции од автохтони раси во Република Македонија. Континуирано се врши и набавка на машки грла за замена на постоечките овни.

Досегашните активности во криозаштита на генетски материјал кај автохтоните видови и раси домашни животни се прикажани во табела 3 од оваа програма.

ВИД	РАСА	БИОЛОШКИ МАТЕРИЈАЛ		
		ДОЗИ СЕМЕ	ОВОЦИТИ	ЕМБРИОНИ
Говеда	Буша	1506		
Овци	Овчеполска	4.000	19	9 ^[1]
	Каракачанска	250		
Кози	Домашна балканска	517		

[1] Неуспешно преживување

5.2.3. Ефективната големина на популацијата (N_e)

Еден од факторите коишто имаат директно влијание врз одлучувањето за примена на методите на *in situ/ex situ* конзервација е ефективната големина на популацијата (N_e). Всушност таа го претставува бројот на приплодни грла во идеална популација кои би покажале ист степен на промена на фреквенциите на генетските варијанти во популацијата, како резултат на случаен избор, или пак, популација која би покажала ист степен на инбридинг во однос на популацијата која е под опсервација.

Идеална големина на популацијата, во основа, претставува теоретски концепт и тоа особено во сточарството. Кај домашните животни N_e всушност е секогаш помал во однос на актуелната големина на популацијата (податоци од попис) пред се поради: помалиот број на машките во однос на женските грла, големата разлика во бројот на добиено потомство по грло, како и присуството на селекција. Поголема N_e се смета за предност бидејќи истата е поврзана со поголем степен на генетска варијација и помало присуство на инбридинг.

Добиените вредности за Wright N_e , Santiago and Caballero N_e , и стапката на инбридинг (ΔF) за каракачанската и шарпланинската овца може да се карактеризираат како критични, за балканската коза тие значат дека е загрозувана, за овчеполската овца податоците велат дека е незагрозувана, а бушата се карактеризира како ранлива/несигурна.

Воспоставената база на податоци за заштитени видови и раси континуирано се надополнува, при што таа, покрај евиденцијата за признатите организации на одгледувачи содржи податоци и за оние раси како и одгледувалишта кои не се членови на признати организации. Инвентаризираниите раси се под мониторинг и се следи трендот на популациите. Мониторинг на системот на заштита на расите директно ќе се спроведува кај призната организација преку следење на состојби и поддржување на тенденцијата за преминување во понизок степен на загрозуваност.

6. Оцена на состојбата во конзервација на биолошката разновидност во сточарството (основање и функционирање на ген банки во сточарството)

Носителите на индивидуалните активности од научната јавност, како и невладините организации (НВО) и одредени одгледувачи, до сега нудеа изолирани информации за преземени активности во конзервацијата на биолошката разновидност кај домашните животни. Најчесто овие активности беа некоординирани со реалните потреби на популацијата (видот или расата) на домашни животни и како такви се од ограничен карактер, што од своја страна не придонесуваше за комплетно следење на популацијата и задоволување на потребите за нејзина анализа.

Придонес кон намалување или целосно исклучување на ваквите појави на индивидуални и некоординирани активности е основањето на ген - банка за анимални генетски ресурси кај автохтоните видови домашни животни, како што е утврдено во Законот за сточарството.

Основањето на ген - банката овозможува централизирано собирање, чување, обработка и управување со податоците и капацитетите на анималните генетски ресурси кај домашните животни. Понатаму, дава преглед на одделните видови и раси на домашни животни од повеќе аспекти како степенот на загрозеност, географската дистрибуција, генетската варијабилност, бројната состојба и ефективната големина на одделни видови и раси, преземените мерки и оние што треба да се преземат за зачувување и карактеризација на геномите на автохтоните популации, јакнење на јавната свест, информирање на стручната и пошироката јавност преку печатени материјали и по електронски пат.

За да се обезбеди континуитет на оваа програма, кај буша говедата потребно е постојано да се следи бројната состојба по категории на говеда по контролирани фарми, а промените да се евидентираат во признатата одгледувачка организација за буша говеда. Притоа, за полесно и ефективно следење на состојбата, се планира во блиска иднина да се креира посебна софтверска програма во која ќе се внесуваат и следат промените во контролираните фарми со буша говеда и со домашен бивол. До денес базата опфаќа 720 приплодни грла. Покрај оние за фенотипски податоци исто така формирани се бази за собран биолошки материјал (промероци на крв и влакна од 110 буши и 13 биволи).

Во овчарството е формирана база на податоци, која што континуирано се надополнува, а опфаќа фенотипска карактеризација на повеќе од 6.158 грла од овчеполската овца и помал дел на грла од каракачанската овца. Покрај базата со фенотипски податоци, исто така, формирани се бази за собран биолошки материјал од овчеполската и каракачанската овца. Базата за биолошки материјал опфаќа податоци за името на расата и видот, број на земени проби крв, матичен број на грлото, пол на грлото, услови на чување, локација и дата на земање.

Покрај овие две постои и база со основни податоци за дозите на сперма, матичниот број на оленот донор на сперма, и условите за чување на спермата, која е лоцирана на Факултетот за ветеринарна медицина.

Во козарството е формирана база на податоци и истата опфаќа фенотипска карактеризација на грла од домашната балканска коза. Покрај базата со фенотипски податоци исто така формирани се бази за собран биолошки материјал од домашната балканска коза. Базата за биолошки материјал опфаќа податоци за: името на расата и видот, број на земени проби крв, матичен број на грлото, пол на грлото, услови на чување, локација и дата на земање.

7. Оцена на состојбата за развој на легислатива (законска регулатива) и институционални капацитети

Заштита на биолошката разновидност во сточарството, како дел од преземените меѓународни обврски е уредена во Законот за сточарството со која се воведува посебен режим за заштитата на автохтоните раси и соеви и вкупните анимални генетски ресурси во сточарството на Република Македонија, како дел од законските обврски од сферата на заштитата на анималните генетски ресурси.

Законот за сточарството заедно со донесените подзаконски акти и оваа програма, обезбедува заокружување на рамката за имплементација на мерките во подрачјето на заштитата и зачувувањето на анималните генетски ресурси кај домашните животни во Република Македонија.

Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство како надлежен орган се грижи за управување, зачувување и заштита на генетските ресурси во сточарството, во соработка со

други институции, а особено со Министерството за животна средина и просторно планирање и со Министерството за образование и наука, кои треба да ги координираат сите активности од областа на биолошката разновидност на домашните животни (истражување, советување, рурален развој, управување, образование и зголемување на јавната свест).

Од друга страна, на национално ниво капацитетите во човечки и инфраструктурни ресурси се главно во рамките на научно-образовните институции, но и во јавни и приватни претпријатија, фармери и невладини организации. Меѓу другите најзначајни се следните:

- Универзитетот Св. Кирил и Методиј, Факултет за земјоделски науки и храна-Институт за анимална биотехнологија - Скопје;
- Универзитетот Св. Кирил и Методиј, Институт за сточарство - Скопје;
- Универзитетот Св. Кирил и Методиј, Факултет за ветеринарна медицина - Скопје;
- Универзитетот Св. Климент Охридски, Факултет за биотехнички науки - Битола;
- Ветеринарно-сточарски центар „Тодор Велков“,

Куманово;

- Агенцијата за поттикнување на развојот на земјоделството - Битола;
- Националната федерацијата на фармери и - Невладините организации.

Покрај основните познавања за генетиката на домашните животни и познавањата на потребите за зачувување на биолошката разновидност во рамките на Институтот за анимална биотехнологија при Факултетот за земјоделски науки и храна, оформена е лабораторија за молекуларна биологија, каде што се воспоставени методи за молекуларна карактеризација на геномот кај домашните животни.

Делот за репродукција на животни, кој работи во рамките на Факултетот за ветеринарна медицина во Скопје, како дел од Ветеринарниот институт, располага со соодветни капацитети за производство и криоконзервација на репродуктивен материјал. Исто така во нивните лаборатории постојат капацитети за ембриотрансфер, микроманипулација на ембриони и *in vitro* оплодување.

8. Оцена на состојбата за исполнување на меѓународните обврски за заштита на биолошката разновидност во сточарството

Заради преземените меѓународни обврски, сите присутни, а особено автохтоните раси се и меѓународно потврдени со нивно заведување во информатичкиот систем на ФАО (<http://dad.fao.org>) и поновиот EFABIS

(<http://efabis.bfro.uni-lj.si>).

Меѓународната соработка со други земји во однос на генетските ресурси во сточарството е ограничена. Оттаму, се чувствува потреба за интензивирање на ова поле, а посебно регионалната соработка би имала извесни предности, пред се заради сличноста на производните системи, традицијата и менталитетот. Покрај тоа, соработката со останатите меѓународни организации може да биде мошне корисна и продуктивна, особено во надградба на капацитетот на националните институции и соработката од областа на примена на регионални проекти за проучување и заштита на биолошката разновидност во сточарството, надградба на информативен систем и создавање комуникациска мрежа.

Во однос на изучување на биолошката и етолошка разновидност на повеќе подвидови на медоносни пчели од Европа, меѓу кои и на македонската медоносна пчела (*Apis mellifera macedonica*), Факултетот за земјоделски науки и храна од Скопје учествува во меѓународната мрежа за научни истражувања.

9. Оцена на состојбата за воспитување и обука на подрачјето за заштита на биолошката разновидност во сточарството

Најголемиот дел од досегашните активности и сознанијата поврзани со генетските ресурси во сточарството се поврзани со стручната јавност која делува во рамките на Факултетот за земјоделски науки и храна и во Институтот за сточарство.

Во рамките на образовните процеси, досега во редовната студиска програма на Факултетот за земјоделски науки и храна е воведен предмет Биолошка разновидност кај домашните животни, со цел да се информираат студентите за значењето и специфичностите на генетските ресурси.

10. Оцена на состојбата за подигање на јавната свест за значењето на зачувувањето на биолошката разновидност во сточарството

Во однос на подигањето на јавната свест за значењето на зачувувањето на биолошката разновидност во сточарството, направени се значителни чекори, пред се нејзино пошироко афирмирање, како од страна на институциите на државата, така и од страна на невладиниот сектор (ГЕФ ПМГ финансирани проекти), па и од самите чинители во сточарскиот сектор.

Јавно презентирање на случувањата во оваа сфера е дел од активностите за претставување на целокупната биолошка разновидност, па во согласност со тоа можат да се забележат искажани делумни ставови или мислења. Јавни расправи, трибини и слично се реализирани во рамките на обврските по Програмата 2011/17. Во иднина ќе се работи на поголема посветеност на ова значајно прашање од страна на сите заинтересирани страни и институции, со негово посоодветно продлабочување, до ниво коешто реално го заслужува како важно природно, односно национално богатство чија загуба е ненадоместлива.

Индивидуални напори за колекционирање на визуелна документација, како и презентирање на истите пред јавноста имало само во рамките на одредени проектни активности и научни трудови.

11. Оцена на состојбата за поврзување на зачувувањето на биолошката разновидност во сточарството со други програми во областа на земјоделството

Прегледот на земјоделскиот развој на Република Македонија опфаќа два различни периода, првиот, како дел од СФРЈ и вториот по стекнување независност.

Во периодот пред прогласувањето независност, како дел од СФРЈ, се подготвуваа голем број стратегии во врска со развојот на земјоделството и руралниот развој, со цел да се задоволат општите потреби за храна на земјата. Целокупниот земјоделски сектор главно беше организиран во големи агрокомбинати во државна сопственост, а индивидуалното земјоделство беше ограничено на само 10 ха земјиште. Производството на храна имаше висока поддршка од страна на владата и не беше пазарно ориентирано.

Напредокот на земјоделството во Република Македонија во текот на изминатите 20 години беше варијабилен и севкупно бавен по остварувањето на независноста, по распадот на Југословенската федерација и наследувањето на регионалната и на домашната криза. Овој бавен напредок е резултат на наследените политички и економски шокови и на неуспехот во остварување на економската реформа. И покрај тоа, во 1996 година беше подготвена првата Стратегија за развој на земјоделството, шумарството и искористувањето на водите во Република Македонија. За жал, реализацијата на оваа стратегија никогаш не беше сериозно земена предвид.

Националната развојна стратегија за Македонија, развој и модернизација (1997 година) го сметаше земјоделството за еден од клучните сектори за намалување на сиромаштијата и за економски развој на земјата во согласност со стандардите на ЕУ. Оваа стратегија претставуваше основа за среднорочната Земјоделска развојна стратегија во Република Македонија кон 2005

година (2001 година). Развојот беше предвиден врз основа на принципите на слободниот пазар, како и модернизација на секторот преку современи технолошки остварувања.

Во 2007 година беше подготвена нова Национална стратегија за земјоделство и рурален развој за период 2007-2013 година, којашто обезбеди владин инструмент за развој во секторот и претставуваше основа за изработка на план за користење на предпристапните фондови и основа за започнување преговори со ЕУ.

Следеше стратегијата за земјоделство и рурален развој за периодот 2014-2020 година, каде во делот на сточарското производство е наведено дека „Во периодот по 2014 година ќе се започне со поорганизирана грижа за заштита на автохтоните раси добиток. Во насока на дополнување на приходите на одгледувачите на автохтоните национални раси на животни, поради помалата продуктивност во однос на најзастапените меѓународни раси, во првиот период ќе биде обезбеден повисок износ на директни плаќања за праменката, бушата и овчарското куче шарпланинец, кое е во функција на одгледување на овци. Согласно обезбедените услови за уматичување, поддршката за останатите автохтони раси понатаму ќе се проширува. Сепак важна цел покрај самата заштита на расите е и постигнување на што поголема економска одржливост на нивното одгледување, кое ќе се постигне со постепено унапредување на производните особини кај контролираните говеда преку одгледувачките програми на признатите организации?.

Во рамките на актуелните законски решенија соодветни за сточарството, се уредува и националниот однос кон биолошката разновидност во оваа гранка. Досега, оваа проблематика не беше системски третирана и сите досегашни активности беа реализирани во рамките на други стратегиски и системски документи од областа на животната средина или на независни иницијативи. Оттаму, на национално ниво веќе се селектирани проверени сознанија за состојбата со биолошката разновидност во сточарството, кои како стопанските текови во последните децении се одразиле врз генетските ресурси.

Релевантни стратегиски документи во кои се третирани генетските ресурси во сточарството, како интегрален дел од севкупните генетски ресурси се: Студијата за состојбата со биолошката разновидност во Република Македонија (2003, 2014) и Стратегија и акционен план за заштита на биолошката разновидност на Република Македонија (2004, 2014), подготвени од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање. Како илустрација, во последната Стратегија и акционен план за заштита на биолошката разновидност на Република Македонија од 2014 година, стратешката национална цел 13 предвидуваше „Да се подобри *insitu* и *ex-situ* заштитата на генетските ресурси на автохтоните култивирани растенија и домашни животни?.

Последниве десетина години, од страна на стручната јавност актуелизирана е состојбата во која се наоѓаат генетските ресурси во сточарството, што резултира со неколку напори за заштита од ерозија на генетскиот материјал. Во овие активности, покрај скромното учество на државата, беа вклучени и меѓународни донатори. Но, општ е впечатокот дека во отсуство на непрекината, системска поддршка, како што беше случај за време на имплементацијата на Програмата 2011/17, ваквите иницијативи имаат ограничен успех.

12. Цели и насоки на програмата за заштита на биолошката рановидност во сточарството

Целта на оваа програма е да обезбеди зачувување и одржливо користење на генетските ресурси кај домашните животни со фер и праведна распределба на придобивките кои произлегуваат од нивната употреба од страна на сегашните и на идните генерации, со акцент на македонските автохтони раси домашни животни, наменети за одгледување во традиционална средина или во рамките на традиционалните практики на производство. Појдовна точка на оваа програма е спроведување на Глобалниот план за акција за животински генетски ресурси (ФАО), во која се утврдени четири приоритетни области и тоа:

1. Карактеризација, инвентаризација, следење на трендови, ризици и закани врз генетски ресурси кај домашните животни;
2. Одржливо користење и развој на сточарските производни системи;
3. Конзервација на генетските ресурси во сточарството и
4. Зајакнување на политиките, институциите и хуманите ресурси.

12.1. Приоритетни области за заштита на биолошката разновидност во македонското сточарско производство

Приоритетна област I - Карактеризација, инвентаризација, следење на трендови, ризици и закани врз генетски ресурси кај домашните животни

- Целта на оваа приоритетна област е подобро запознавање на ситуацијата со животинските генетски ресурси и со производните системи во кои тие се одгледуваат, нивните карактеристики, улога и вредности.

Долгорочна цел: Соодветна анализа на состојбата, трендовите и ризиците, како и унапредување на процесот на донесување одлуки за нивно одржливо користење, развој и конзервација.

Приоритетна област II – Одржливо користење и развој на сточарските производни системи

- Целта на оваа приоритетна област е зајакнување на улогата на земјоделците во дизајнот и учество во стратегии и програми за размножување, со фокусирање на оптимално користење на генетската разновидност на расите и усогласување со социјалните, производни и еколошки потреби на населението.

Долгорочна цел: Да се обезбеди одржлив развој и употреба на генетските ресурси кај домашните животни во традиционалните системи за производство, со фокусирање на обезбедување храна и поттикнување на руралниот развој.

Приоритетна област III – Конзервација на генетските ресурси во сточарството

- Целта на оваа приоритетна област е проширување и диверзификација на конзервациски програми, преку комбинирано одржливо користење на расите домашни животни во матичната средина (*in situ - in vivo*) и надвор од неа (*ex situ - in vivo*), паралелно со одржување и ажурирање на банките на генетски материјал (*ex situ - in vitro*).

Долгорочна цел: Заштита на разновидноста и интегритетот на генетската основа преку подобро мерки за зачувување и координирање. Одржување на генетски ресурси во *in situ* и *ex situ*, како и обезбедување на нивна заштита во итни случаи (болести, предатори, природни катастрофи, економски кризи, војни и сл.).

Приоритетна област IV – Зајакнување на политиките, институциите и хуманите ресурси

- Целта на оваа приоритетна област е развивање на посилна институционална рамка за управување со животински генетски ресурси, вклучувајќи и механизми коишто овозможуваат подобра комуникација меѓу засегнатите страни. Олеснување на соработката меѓу земјоделците, во планирањето и спроведувањето на политиките и програмите во областа за заштита на генетски ресурси кај домашните животни. Подобрување на свеста, едукацијата, обуката и истражувањата во сите области на управување со животински генетски ресурси, вклучувајќи ги и новите области (молекуларна биологија, екосистемски услуги и можности за адаптација на климатските промени).

Долгорочна цел: Учество во развојот и следењето на начинот на спроведување на политиките и институционалната рамка за управување со животински генетски ресурси и во иницијативите за подигање на свеста за нивно одржливо управување.

12.2. Насоки на приоритетна област I - Карактеризација, инвентаризација, следење на трендови, ризици и закани врз генетски ресурси кај домашните животни

12.2.1. Приоритет I.1 - Мониторинг и анализа

Систематски мониторинг и анализа на состојбата со биолошката разновидност во сточарството и собирање на основни информации за статусот, просторната распределба, методите и целта на одгледување, заканите и можните начини за зачувување на генетските ресурси во сточарството, во форма на минимален број животни, дози на сперма или ембриони во согласност со програмите за размножување и Правилникот за обемот на генетските резерви, како и начинот и постапката на обезбедување и одржување на резервите. Мониторингот се одвива во текот на траењето на Програмата согласно Правилникот за начинот на изведувањето и мониторингот на биолошката разновидност во сточарството.

12.2.2. Приоритет I.2 - Водење на регистар на расите и зоотехничка оценка

За сите автохтони раси и /или линии се води регистар и се дава регистарска оценка на педигре, од страна на организацијата вршител на услугата за спроведување мерки и активности од оваа програма. Регистарот се дополнува со податоци за нови раси на домашни животни во Република Македонија. Со цел одржување на регистарот, организацијата исто така добива и надворешни податоци собрани од други организации.

12.2.3. Приоритет I.3 - Известување за состојбата со автохтоните раси

За сите локални раси коишто се наведени во Законот за сточарството за периодот 2018 - 2024 година, како и за дополнителни раси, вршителот на јавната услуга за спроведување мерки и активности од оваа програма, пред нејзиното завршување треба да подготви извештај којшто особено се однесува на резервите, просторната дистрибуција, системите на производство, традиционални земјоделски техники, можности за производство и проценката на екосистемите.

12.2.4. Приоритет I.4 - Ажурирање и изработка на нови стандарди на расите

Стандардите на расите и водење на педигре се основа за зачувување на автохтоните раси во својата оригинална форма, со сите нивни карактеристични особини. Стандардите се изготвени врз основа на прецизно опишани морфолошки карактеристики и одлики на производството и се достапни за сите локални и традиционални раси. Во случај на признавање на нови автохтони или традиционални раси или на нивни новооткриени особини кај приплодните животни, треба да се ажурираат постоечките стандарди или да се изработат нови.

12.2.5. Приоритет I.5 - Студии за карактеристиките на расите

Програмата вклучува идентификација и евалуација на економски, еколошки, научни, медицински и социокултурни карактеристики кои што се релевантни за локалните и традиционални раси домашни животни, особено во однос на нивната традиционална средина и практики на одгледување на животните. Развојот на фенотипските дефиниции на новите карактеристики е основа за подобрување на производството, на здравјето и благосостојбата и одржувањето на дадените генетски варијации. Одредени популации се сметаат за историски во случаите кога се присутни во области коишто сега се надвор од границите (преку-гранични раси), што бара регионален, па дури и меѓународен пристап кон одржливо управување со генетски ресурси. Доколку е потребно, за остварување на целите при управувањето со биолошката разновидност кај добитокот, се формира стручна оценка, заснована на резултатите од педигреата и од молекуларната генетска анализа. Со стручната оценка на конкретни примери за некои раси, меѓу другото се врши:

- верификација на оправданоста од регистрација на нови или постоечки недокументирани локални и

традиционални раси;

- утврдување на статусот на преку-граничните раси;

- проценка на потенцијалот и целисходноста од ревитализацијата на македонски автохтони раси на домашни животни коишто се изумрени или не се веќе присутни во Република Македонија.

Деталниот опис и обем на студии се одредуваат од страна на вршителот на јавната услуга за спроведување мерки и активности од оваа програма.

12.2.6. Приоритет I.6 - Колекционирање на биолошки материјали

Со цел генетска карактеризација, конзервирање и проучување на биолошката разновидност кај расите, се собираат, депонираат и чуваат примероци од биолошки материјал. Количеството на

собраниот биолошки материјал и бројот на примероците се одредува за секоја раса посебно, кои се пропишани со Правилникот за обемот на генетските резерви, како и начинот и постапката на обезбедување и одржување на резервите.

12.2.7. Приоритет I.7 - Генетска карактеризација

Генетската карактеризација на расите на домашни животни се изведува со цел:

- потврдување на автентичноста на автохтоните раси;
- проценка на вредноста при зачувување на одделни видови;
- споредба на карактеристиките и способностите на една раса со други раси (економски важни карактеристики на чистокрвните животни);
- проценка на уникатните својства и карактеристики поврзани со адаптација на одредена животната средина;
- утврдување на генетската варијабилност и на структурата на популацијата и обезбедување податоци за создавањето на расите и нивната униформност;
- утврдување на врските со дивите предци, односно, реконструкција на филогенетските врски во популацијата и разоткривање на еволутивната историја на видовите и популациите;

- проценување на генетската дистанца меѓу различни раси домашни животни;
- воспоставување критериуми за оценување во областа на заштитата на генетските ресурси;
- утврдување на влијанието на генетската варијабилност врз изборот на единки во склоп на програмите за размножување, (превенција на генетска ерозија во рамките на одделни раси, одредување на ефективната големина на популацијата, проценување на ефектот на странските гени врз популацијата);

Деталниот обем на истражување и бројот на животните се утврдуваат од страна на вршителот на услугата за спроведување мерки и активности на оваа програма.

12.2.8. Приоритет I.8 – Дополнување на податоци

Резултатите од примената на молекуларните генетски методи, коишто се вршат заради генетска карактеризација, во исто време се користат и за поддршка на податоците за потеклото. Преку генетска анализа, се врши и ажурирање на потомците и потеклото, особено во случаите каде што не постојат сигурни податоци за родителите на животните и знаења неопходни за зачувување на расата. Популациите се во опасност од исчезнување поради недоволно податоци за потеклото, а со тоа и недостиг на соодветна проценка за генетската варијабилност, односно клучни информации за развојните мерки за одржување на популацијата во рамнотежа и избегнување на инбридинг.

12.3. Насоки на приоритетна област II - Одржливо користење и развој на сточарските производни системи

Одржливото користење и развој на генетски ресурси кај домашните животни во сите системи за производство, претставува клучен придонес за постигнување одржлив развој и адаптација на ефектите, последица на климатските промени.

За одржливо користење и развој на животински генетски ресурси, се применуваат следните механизми и тоа:

- координацијата на одгледувачките и конзервациски програми, на начин којшто обезбедува целосно искористување на дадената генетска разновидност;
- обезбедување докази дека популациите на домашните животни се во согласност со нивното производство и социјалните потреби и
- континуирано одржување и ажурирање на механизмите за зачувување на животинските генетски ресурси, коишто се изложени на ризик.

Во овие области, активностите на јавниот сервис се фокусираат на разгледување и развој на институционалните механизми и програми за размножување, кои имаат влијание врз одржливиот развој и генетската разновидност, како и поддршка за стручноста во областа на производството и промоцијата на автохтоните раси домашни животни.

12.3.1. Приоритет II.1 - Одгледувачки програми

Процената на одгледувачките програми за македонските автохтони раси и останатите политики може да имаат големо влијание врз генетската разновидност во сточарството. Тие на долг рок треба да обезбедат управување со генетските ресурси и нивно одржливо користење, како и услови за обезбедување континуитет во нивното зачувување. Овие програми за размножување

треба да бидат насочени кон задржување на карактеристиките на видот, но и да се во согласност со традиционалните практики и во услови на умерени промени, на производниот амбиент. Кај овие раси, важна е грижата за зачувување на генетските варијации во рамките на раса, бидејќи само задоволителна варијабилност овозможува зачувување на генетскиот ресурс и опстанок на расата. Врз основа на тоа, вршителот на услугата за спроведување мерки и активности од оваа програма треба да дава препораки за одгледување со кои селекцискиот процес обезбедува доволно генетска варијабилност, особено во случаите на раси под висок степен на ризик. Тука спаѓаат и упатствата за формулирање на одгледувачките цели во оригинална средина и искористувањето преку традиционални практики на производство. Одгледувачките програми за автохтоните раси треба да се донесуваат и одобруваат согласно Законот за сточарството.

12.3.2. Приоритет II.2 - Анализа на традиционални производни системи и екосистемски услуги

На долг рок, конзервацијата на македонските автохтони раси може да се одржува само паралелно со нивната одржлива употреба. За таа цел, неопходно е да се документира и оцени вредноста и важноста на традиционалните системи за производство, традиционалните културни обичаи и специфични производи кои се важни за зачувување на генетските ресурси. Исто така, неопходна е проценка на вредноста на традиционалните знаења, иновации и употребливост за располагање, со цел да се идентификуваат среднорочни и долгорочни трендови за заштита на биолошката разновидност во сточарството за периодот 2018 - 2024 година. На тој начин, може да се влијае на разновидноста на генетските ресурси и на нивната одржливост во специфичните системи на производство. Традиционалните системи на производство се претежно екстензивни фарми, низок инпут, коишто освен конзервацијата на биолошката разновидност кај домашните животни, овозможуваат и зачувување на земјиште со висок степен на биолошка разновидност, односно зачувување на природните ресурси, на биолошката разновидност и на плодноста на почвата и пределот.

12.3.3. Приоритет II.3 - Производи од автохтони раси

Традиционалните локални и типични производи од животинско потекло се важен дел од зачувувањето на животинските генетски ресурси. Конзервациониот систем вклучува проучување на можностите за ваков тип производство од автохтони раси. Тој ги истражува можностите за финансиски одржлива интеграција на употребата на генетските ресурси во развој на нови земјоделски практики и други активности и можности за освојување на пазари за специјализирани производи од автохтони раси.

12.3.4. Приоритет II.4 - Креирање насоки за трајност на практиките во искористување на автохтоните раси

За поддршка на практиката за трајно зачувување на автохтоните раси и нивните производи во услови на соодветна производна средина (конзервација и *in vivo*), потребно е креирање на насоки, коишто се базираат на тековните професионални истражувања, научни сознанија и традиционални знаења и коишто препорачуваат начини за зачувување на одредени раси домашни животни, во согласност со нивниот производствен капацитет и други услови на животната средина. Ваквите практики, исто така, се формираат во заедничка комуникација со одгледувачите и се долгорочно координирани со одгледувачките програми.

12.3.5. Приоритет II.5 - Издавачки активности за биолошката разновидност во сточарството

Бројот на издадени препораки до фармерите, професионални публикации и медиумски остварувања се дел од овој приоритет и претставуваат индикатори за успешноста во одделни области. Особено објавените трудови од областа на биолошката разновидност кај домашните животни од страна на научната јавност.

12.4. Насоки на приоритетна област III – Конзервација на генетските ресурси во сточарството

Конзервацијата на генетски ресурси кај домашните животни може да се одвива во *in situ* и *in vivo*, *ex situ in vivo* и *ex situ in vitro* услови. *In vivo* или „на самото место“, значи дека генетски ресурси кај добитокот се одржуваат во традиционалниот систем на производство и во матичната средина. *Ex situ in vivo* означува дека генетски ресурси кај добитокот се одржуваат надвор од традиционалните системи за производство, во матичната средина на одгледување и настанување. *Ex situ in vitro* означува конзервација на генетските ресурси со складирање на биолошки материјал (ембриони, семе, јајце клетки, итн.) на начин којшто обезбедува долгорочна стабилност на складираниот генетски материјал.

12.4.1. Приоритет III.1 - Основање и одржување на *in situ* - *in vivo* програмите

Зачувување на самото место *in situ* - *in vivo* се одвива во фармите за одгледување во изворните традиционални системи на одгледување преку:

- Поставување и редовен преглед на приоритетите и целите за заштита;

- Поттикнување на развојот и имплементација на национални и регионални програми за *in situ* зачувување на раси и популации коишто се изложени на ризик.

Приоритетот може да вклучува директна поддршка за одгледувачите на загрозени раси или поддршка на системите за земјоделско производство во области што се важни за расите на кои им се заканува опасност, организации за одгледување на расата, организациите за зачувување на заедницата, невладините организации и други субјекти кои учествуваат во процесот на зачувување.

*12.4.2. Приоритет III.2 - Основање и одржување на *ex situ - in vivo* и *ex situ - in vitro* програмите*

Ex situ мерките за зачувување обезбедуваат сигурност против загуби на животинските генетски ресурси на терен, било преку ерозија или како резултат на итни случаи. *Ex situ* мерките се комплементарни со *in situ* мерките и се поврзуваат, онаму каде што е соодветно. *Ex situ* колекциите, играат активна улога во стратешките програми за размножување. Така, една од можните активности е *ex situ - in vivo* зачувување, кое се базира на воспоставување системи на Арка-фарма (спасувачки фарми коишто се основаат по иницијатива на Фондацијата SAVE (Европска чадор - организација за заштита на земјоделски растителни сорти и животински раси) во рамките на ELBARN мрежата (Европските раси на добиток Ное и спасување Нет). Арка-фарма е фарма, центар или институција којашто ги чува македонските автохтони раси на домашни животни.

Ex situ - in vitro зачувување се врши преку процедурите за долгорочно складирање генетски материјал наменет за потенцијална реконструкција на расите, кога тоа е потребно. Тука спаѓа и депонирање на биолошки материјал, како ткива, изолирана ДНК, РНК, крв, кожа, коса, мускули, коски, рогови, телесни течности и др. на животни и водење на биоинформатички податоци. Пред земање на ткивото и негово складирање, неопходно е да се потврди потеклото на животното за да се обезбеди складирање на колку што е можно повеќе роднински неповрзани животни. Земените примероците треба да гарантираат дека генетската разновидност на популацијата е опфатена до најголем можен степен. Зачуваните ткива на изумрени раси и диви предци на домашните животни можат да се вклучат во долгорочно чување во ген-банката. Собирањето и

организацијата за складирање ткива, обработката на податоци, управување и контролата на генетски резерви во ген-банката врши вршителот на јавни услуги од Програмата, во согласност со меѓународните препораки и стандарди. Условите за користење на генетски материјал од генбанката се определуваат во согласност со националните и меѓународни препораки, протоколи и законодавство за управување и пристап до генетските ресурси и фер и праведна распределба на придобивките. Целта на приоритетот се постигнува преку:

- поставување и редовен преглед на приоритетите и целите за *ex situ* заштитата;
- воспоставување или зајакнување на националните и регионални капацитети за *ex situ* заштита, особено за складирање со длабоко замрзнување:
- развој и зајакнување на ефективни мерки за вонредни ситуации во одгледувањето (купување на семе од автохтони раси за генетски резерви, воспоставување резерва на *in vitro* примероци на две локации, привремена или долгорочна размена со ген -банки во странство);
- развој и имплементација на рутински постапки за контрола на квалитет за зајакнување на процесите за зачувување на *in situ* и *ex situ* (верификација на одржливоста на одмрзнатиот биолошки материјал);
- одржување и дополнување на генетските резерви (во согласност со одредбите на Законот за сточарството и соодветните подзаконски акти) во облик на сперма, јајце клетки и ембриони и зоотехничка проценка за нивниот обем за секоја раса;
- воспоставување на модалитети за олеснување на употребата на генетскиот материјал складиран во генетските банки *ex situ* под фер и праведен аранжман за чување, пристап и употреба на животински генетски ресурси;
- развивање и спроведување на мерки за обезбедување збирки од *ex situ* заради заштита од губење на генетската разновидност, како резултат на епидемии на болести и други закани, особено преку воспоставување резервни примероци;
- развивање на процедури за надополнување на генетскиот материјал земен од ген -банки, систематско развивање на врски со живи популации или воспоставување *in vivo*

популации на раси под ризик на локации надвор од фармата, како што се зоолошките градини и парковите;

- зачувувањето на *ex situ* - *in vivo* којашто се базира на воспоставување системи на Арка-фарма (спасувачки фарми) и
- развој на индикатори во согласност со методот на конзервација (*in situ* и *ex situ*).

12.5. Насоки на приоритетна област IV - Зајакнување на политиките, институциите и хуманите ресурси

Политиките треба да овозможат обезбедување на услови за одржување на животинските генетски ресурси со директни вредности за човечка употреба, вклучувајќи ги и производствените, еколошки, социјални и културните вредности и можностите за нивна идна употреба и адаптација. При тоа, при поставување на приоритетите за заштита треба да се земат предвид производните и функционалните својства и националниот капацитет за заштита. Ерозијата на животинските генетски ресурси настанува како резултат на сложени влијанија од социо - економска, биолошка природа и не може да се прекине со едноставни и краткорочни решенија, туку со комбинација од мерки за нивна заштита и зачувување.

Меѓу другото, големо влијание имаат политиките, институциите и управувачките капацитети за заштита на генетските ресурси коишто треба постојано да се зајакнуваат на национално и меѓународно ниво. На национално ниво, потребно е зајакнување на врската меѓу стратегиите од областа на земјоделството и програмата за заштита на биолошката разновидност во сточарството, како со одгледувачките програми на одгледувачите, така и со повеќе други сектори и институции. Исто така треба да се постигне координирана политика на одлучување која влијае на одржливо користење, развој и зачувување на генетските ресурси кај домашните животни. Важна е и активната интеграција со регионалната и меѓународната сцена, особено во тековната област на правата на интелектуална сопственост и управување со пристапот до генетските ресурси и со фер и праведна распределба на придобивките од нив. Во тој контекст, неопходно е соодветно образование и поттикнување на свеста и интересот кај пошироката

јавност за македонските автохтони раси и важноста на биолошката разновидност. Сето тоа, со активна интеграција и со истражувачки активности во сите нивоа на развој и одгледување на животински генетски ресурси, како на национално, така и на меѓународно ниво.

12.5.1. Приоритет IV.1 - Политики на управување со генетските ресурси

Вршителот на јавната услуга за спроедување на оваа програма треба да воспостави и спроведе анализа на постојните национални политики и регулаторни рамки, на мерките и иницијативите во однос на потенцијалните ефекти на употреба, развој и зачувување на животински генетски ресурси. Исто така, вршителот на јавната услуга треба да обезбеди релевантни резултати од истражувањата и експертиза при изготвување правила за зачувување на генетски ресурси во сточарството.

12.5.2. Приоритет IV.2 - Способности за управување со генетските ресурси кај домашните животни

Способноста за управување со генетските ресурси кај домашните животни на краткорочен, среднорочен и долгорочен план подразбира развој на националните капацитети за истражување и образование, соодветна обука на земјоделците (земајќи ги предвид традиционалното знаење и традиционални практики) и соодветен стручен кадар на национално ниво. За да се обезбеди развој на институционалните и човечки капацитети треба да се зајакнат програмите за обука, и да се воспостават активности за трансфер на технологии, а исто така да се обезбеди навремено ажурирање на информациските системи, на начин што ќе овозможи придобивки од собраните податоците за сите заинтересирани страни (органи на управа, земјоделци, истражувачи итн). Покрај ефикасниот пренос на информации, оваа програма треба да обезбеди и блиска соработка меѓу земјоделците, практичарите, истражувачите и

организациите коишто работат на полето на заштита на генетските ресурси кај домашните животни, на тој начин што еднаш годишно за експертите од различни области, членовите на признати одгледувачки и други засегнати страни (НВО), во соработка со Министерството за земјоделство, шумарство и земјоделство и другите надлежни министерства, ќе обезбеди еднодневна професионална конференција или работилница за состојбата на генетски ресурси кај домашните животни во македонското сточарство.

12.5.3. Приоритет IV.3 - Мрежа за информирање

Вршителот на јавни услуги треба да ги поставува на веб-страницата годишниот извештај за работа, како и записници од состаноци на експертскиот тим, презентации на стручни консултации и други документи коишто се однесуваат на работењето на вршителите на јавни услуги.

12.5.4. Приоритет IV.4 - Образование и едукација во областа на конзервација на биолошката разновидност кај домашните животни

Според поставените цели, приоритетно е воспоставувањето на неопходна соработка со образовните институции (градинки, основните и средните училишта, особено техничките училишта и институции за високо образование), каде ќе се обработуваат содржини од областа на зачувување на македонските автохтони раси домашни животни. При тоа, во процесот на планирање на наставната програма за разни нивоа на образование, посебно треба да се нагласи важноста на природното, културното и националното наследство на локалните видови домашни животни, нивната генетска разновидност и квалитетот на нивните производи.

12.5.5. Приоритет IV.5 - Истражување во областа на заштитата на биолошката разновидност во сточарството

Зачувувањето на животинските генетски ресурси за промовирање и спроведување на технички и научни осврти и оригинални истражувања во областа на локалните и традиционалните раси се одвива во соработка со секторските експерти, училишта, високообразовни и научни организации и здруженија. Тоа е особено важно во областа на актуелните теми, кои што, меѓу другото, вклучуваат социјални и социјално - економски аспекти на *in situ* и *ex situ* заштитата на генетските ресурси, проценка на вредноста на конзервација на автохтони раси домашни животни, финансиски одржлива интеграција на употребата на генетски ресурси кај домашните животни во развој на нови земјоделски практики, развој на пазари за специјализирани производи од автохтони раси, потенцијална употреба на овие ресурси за реализирање на целите за адаптација на климатските промени, итн.

12.5.6. Приоритет IV.6- Известување на јавноста за значењето и статусот на животните, конзервацијата и промоција на генетските ресурси

За подигање на јавната свест и за сеопфатно информирање на јавноста секоја година се објавуваат податоци, извештаи и други публикации, коишто се однесуваат на зачувување на генетските ресурси кај домашните животни во Република Македонија. Објавување на експертски придонеси во областа на зачувување на генетските ресурси кај домашните животни во различни медиуми, извештаи од изложби на домашни и традиционални раси на домашни животни, написи во медиумите подготвени од страна на признати организации за одгледување на автохтони и традиционални раси на домашни животни. Во овој контекст, може да се вклучуваат дополнителни содржини наменети за подигање на нивото на информирање кај одредени целни групи во јавноста, како што е едукација на потрошувачите и поттикнување на производство на високо квалитетни производи од локалните раси, скратување на синџирот на

исхрана при снабдување со локалните производи и обезбедување можности за директен контакт со домашните животни.

12.5.7. Приоритет IV.7 - Меѓународна соработка

Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство кое е надлежно за зачувување на генетски ресурси во сточарството, со стручната јавност и надлежните институции ќе бидат вклучени во процесот на заштитата на биолошката разновидност преку меѓународни организации од оваа област, во согласност со важечките правни прописи. Основната задача на надлежните институции и на ген-банката во сточарството е да остваруваат соработка со меѓународните организации во областа на заштита, одржливиот развој и употребата на автохтоните и традиционални раси на домашни животни.

13. Предвидена динамика и рокови за реализирање на целите и насоките

Динамиката, предлог буџетот како и роковите за реализирање на целите и насоките на оваа програма се дадени во Прилогот кој е составен дел на оваа програма.

14. Финансирање на Програмата

Средствата потребни за реализирање на активностите предвидени во оваа програма се обезбедуваат од годишните програми за финансиска поддршка на земјоделството и годишните програми за финансиска поддршка на руралниот развој.

15. Влегување во сила

Оваа програма влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 44-7677/1
4 септември 2018 година
Скопје

Заменик на претседателот
на Владата на Република Македонија,
м-р Радмила Шекеринска-Јанковска, с.р.

Динамиката, предлог буџет како и рокови за реализирање на целите и насоките на Програмата за заштита на биолошката разновидност во сточарството 2018-2024 година

[illegible]

ПО IV.	ЗАЈАКНУВАЊЕ НА ПОЛИТИКИТЕ, ИНСТИТУЦИИТЕ И ХУМАНИТЕ РЕСУРСИ																	
П IV.1	Политики на управување со генетските ресурси	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	840
П IV.2	Способности за управување со генетските ресурси кај домашните животни	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	840
П IV.3	Мрежа за информирање	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	840
П IV.4	Образование и едукација во областа на конзервација во биолошката разновидност кај домашните животни	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	840
П IV.5	Истражување во областа на заштитата на биолошката разновидност во сточарството	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	2100
П IV.6	Известување на јавноста за значењето и статусот на животните, конзервација и промоција на генетски ресурси	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	840
П IV.7	Меѓународна соработка	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	2100
	ВКУПНО	13200	12960	12720	12660	12720	12660	12720	12720	12660	12720	12660	12720	12720	12660	12720	13380	89820