

Leping PR-6-4.1-1

Aruanne perioodi 01.09.2009 – 28.02.2010 tegevustest

Meetme 4 tegevuskava 01.09.2009 – 31.08.2010

Koostas: Priit Pihlik

2010 a. veebruar

Sisukord:

1. 2009 a. tegevus
2. Tegevuskava 2010 aastal
3. Tegevuskava aastatel 2010 - 2013
4. Tõulisuse hindamine

1. 2009 a. tegevus

Statistiline kokkuvõtlik analüüs 2009 a. mesilaste uuringute kohta

Tabel 1. Tunnuste omavaheline korreleerumine

tunnus	Tergiit	Tiiva_p	Tiiva_l	Iminokk	Kapa_p	Kapa_l	Tars_in	Kubit_p	Kubit_l	Kubit_in	Pea_p	Rindmik
Tergiit		2,83E-06	0,00383	0,484708	0,007054	0,623042	0,109438	0,331694	0,001272	4,11E-05	0,001878	0,38
Tiiva_p	0,109489		3,87E-16	8,85E-35	5,45E-25	0,27065	1,45E-13	3,83E-25	2,5E-15	0,080716	0,000129	0,00
Tiiva_l	0,067736	0,189215		0,99698	0,695882	7,11E-07	1,23E-05	0,004525	1,96E-06	0,000626	0,03678	0,00
Iminokk	-0,01638	0,282579	8,88E-05		5,01E-34	6,27E-06	4,41E-08	2,22E-19	6,42E-12	0,179594	0,982926	0,00
Kapa_p	0,063118	0,23861	0,009166	0,279476		9,48E-46	1,4E-115	1,36E-17	1,87E-13	0,020638	0,000143	0,00
Kapa_l	0,011526	0,025827	0,115879	0,105629	0,323917		1,1E-219	0,34643	0,587762	0,874732	0,427682	0,05
Tars_in	-0,03752	-0,17204	0,102249	-0,12783	-0,49963	0,650619		8,63E-10	1,09E-07	0,07316	0,011198	0,25
Kubit_p	-0,02276	0,239369	-0,0665	0,208761	0,198245	0,022076	-0,14307		2,26E-80	1,47E-17	0,03022	1,59
Kubit_l	0,075454	0,183992	-0,11121	0,160061	0,171259	0,012711	-0,12407	0,424029		0	0,255443	0,00
Kubit_in	0,09595	0,040939	-0,08008	0,031462	0,054236	-0,0037	-0,042	-0,19804	0,798998		0,662301	0,74
Pea_p	0,14765	0,181273	0,099474	0,001022	0,180122	0,037864	-0,12068	0,103217	0,054268	-0,02085		1,83
Rindmik_p	0,04177	0,135061	0,128658	0,138941	0,165916	0,090873	-0,05397	0,203933	0,157085	0,015456	0,297513	
Tagak_p	0,25399	0,170183	0,126897	-0,08435	0,138592	0,033492	-0,08439	0,024587	0,085588	0,066928	0,191657	0,07
Kogu_kehap	0,253151	0,209387	0,155279	-0,02736	0,208701	0,063732	-0,11611	0,107851	0,139139	0,062696	0,443091	0,40

Tabel 2. Tunnuste näitahjad

tunnus	N	Mean	Std Dev	Median	Minimum	Maximum
Tergiit	441	4.80484	0.21400	4.80000	3.90000	5.60000
Tiiva_p	441	9.77705	0.52899	10.00000	7.50000	11.20000
Tiiva_l	441	3.27647	0.19753	3.30000	2.80000	4.12000
Iminokk	441	6.29595	0.68141	6.20000	4.00000	8.40000
Kapa_p	441	2.44824	0.20600	2.50000	1.70000	3.00000
Kapa_l	441	1.45003	0.14039	1.50000	1.00000	2.40000
Tars_in	441	59.50088	6.50871	60.00000	33.33333	94.73684
Kubit_p	441	0.97710	0.07200	1.00000	0.70000	1.40000
Kubit_l	441	0.50181	0.06309	0.50000	0.20000	0.80000
Kubit_in	441	51.44407	5.95090	50.00000	16.66667	80.00000
Pea_p	441	1.80884	0.16429	1.80000	1.40000	2.20000
Rindmik_p	441	3.89252	0.26036	4.00000	3.00000	4.90000
Tagak_p	441	8.42630	0.72956	8.50000	6.00000	10.00000
Kogu_kehap	441	14.12925	0.84379	14.20000	11.40000	16.00000

Tabel 3. Tunnuste keskmised

TUNNUS	P_F	Aasta	P_F*Aasta
Tergiit	0,0527	<.0001	0,0500
Tiiva_p	<.0001	<.0001	<.0001
Tiiva_l	0,0002	<.0001	0,2577
Iminokk	0,7054	<.0001	0,0011
Käpa_p	0,1306	<.0001	0,3479
Käpa_l	0,1478	0,0024	0,0017
Tars_in	0,7665	<.0001	0,0231
Kubit_p	<.0001	<.0001	<.0001
Kubit_l	<.0001	<.0001	<.0001
Kubit_in	0.0575	<.0001	0.0174
Talvitumine	0,6083	0,7989	
Toodang	0,9046	0,0829	
Pea_p	0.0114		
Rindmik_p	<.0001		
Tagakeha_p	0,3605		
Kogu_kehap	0,0002		

2. Tegevuskava 2009-2010 aastal

2010 aasta tegevuskavas on plaanis suurendada Palupõhja tõumesilat. 2009 a. sai Palupõhjale viidud esimesed 10 norra kraini päritolu pere. Antud maa-ala suurus lubab moodustada kolm, viieteist mesilasperelist gruppi. Kaks äärmist gruppi oleks kasutuses leseperede kasvatamisel ja keskmine grupp mesilasemade kasvatamiseks. Selline mesilagruppide paigutus loob kindla leskede fooni vajalikuks mesilasemade paarumiseks. Kuna mesila suurendamine toimub omavahenditest, siis võib mesila laiendamine veel paar aastat aega võtta. Kuna norra kraini mesilased ei andnud soovitud tulemusi, siis on plaanis mesilasemasid sisse tuua Poolast. Poolas tegutseb väga suur hulk mesilasemade kasvatajaid ja ka teadusasutusi, mis tegelevad mesilasemade kasvatajatega. Läbirääkimised mesilasemade ostuks käivad. Algul tuleb lihtsalt mõned kraini liinid ära osta ja siis vaatluse käigus otsustada, millised liinid Eesti kliimasse sobivad. Ukrainast on plaanis tuua mesilasemad koos peredega, tegu on siis karpaati mesilastega. Karpaati mesilasi on ka varem Eestisse toodud ja nende näitajad on olnud päris head nii, et tasub võtta samuti võrdlus katsetesse.

2010 a. jätkub endiselt sissetoodud mesilasemade järglaste hindamine 2009 a. väljatöötatud hindamissüsteemi alusel.

Samuti jätkub Ferrari raamiga korpustaru mesindustehnoloogia väljatöötamine. Vajalik oleks see just alustavatele mesinikele, kes ei hakkaks enam mesilasi pidama lamavtarudes. Mesilate pidamine korpustarudes annab nii palju eeliseid, et lamavtarudes mesilaste pidamist ei tohiks enam kuidagi propageerida. Kui alustatakse mesilaste pidamist lamavtarudega siis üleminek korpustarudele kujuneb suhteliselt tüliliks kuna on vaja välja vahetada raamid, sest eesti raamiga korpustarudel puudub mõte just nende korpuste raskuse tõttu aga korpustarude tehnoloogia põhi näitaja ongi perede majandamine korpuste kaupa.

Kui vahendeid jätkub siis võiks alustada ka mesilasemade seemendamisega. Mesilasemade seemendamisel on palju suuremad võimalused aretusalasises töös. Kui looduses paarub mesilase mesinikule teadmata päritoluga leskedega siis mesilase seemendamisel saab mesinik ise leski valida ja selle tõttu on võimalused palju suuremad, kuhu suunas mesilasi aretada soovitakse kuna aretuses osalevate mesilasperede omadused on kindlalt teada.

Mesilasemade kasvatamisel suuremas mahus on vajalik välja töötada paarumisperede kasvatamise ja pidamise tehnoloogia ferrari raami suurusega paarumistarudes. See annaks võimaluse kasutada hiljem paarumisperesid kas varuemaperedena talvel hukkunud mesilasemade asendamiseks, talvel hukkunud mesilasperede asendamiseks kevadel, perede müügiks kevadel kui mesilasperede hinnad on kõrged või oma mesila laiendamiseks.

Mesilasemade kasvatamisel suuremas mahus on vajalik kasutada ka emakuppudeinkubaatorit. Inkubaatori kasutamine annab võimaluse kasvatada rohkem mesilasemasid kuna kaanetatud mesilasemakupud viibivad vähem aega tarus. Mesilasemade üles kasvatamiseks sobiv aeg on suhteliselt lühike nii, et seda aega on vaja maksimaalselt ära kasutada. Samuti on ka mesinike vajadus mesilasemade järgi hooajaliselt erinev ja seda tuleb mesilasemade kasvatajal alati jälgida.

3. Arendustöö kava aastateks 2010 - 2013

Eesmärgiks on seatud välja töötada erinevad tõupuhtad mesilaste liinid, mis sobiksid Eesti eri piirkondadesse. Kuigi Eesti on oma pindalalt väike omab mesila geograafiline paiknemine väga suurt tähtsust. Välja võiks tuua kolm suuresti erinevat piirkonda. Need oleksid – Lõuna-Eesti, Põhja-Eesti, saared ning rannikuala. Saartele ja rannikualadele on sobilikuks osutunud bukfasti mesilased, mujal peetakse kraini mesilasi ja nende alamliiki karpaati mesilasi ning itaalia mesilasi, kelle mesilasemasid tuuakse sisse Soomest. Kraini mesilasemad on pärit põhiliselt Austriast ja Norrast. Sissetoodud karpaati mesilasemad on pärit Ukrainast.

Eesmärgi saavutamiseks on vajalik sisse tuua väljastpoolt Eestit tõupuhtaid mesilasemasid ja kontrollida nende sobivust Eesti kliimasse. Sisse toodud mesilasemade partiide suurus ei tohiks olla alla kümne. Katsetest on selgunud, et kümnest mesilasemast kolm on sobilikud edasiseks paljundamiseks. Kui sobivus on kindlaks tehtud, tuleb määrata nii välimiku kui DNA baasil kindlad parameetrid mille järgi hiljem saab teha kindlaid valikuid ja nende parameetrite alusel eristada erinevaid liine. DNA baasil määratud parameetrid aitavad teha tunnuste alusel valikuid, millises suunas mesinik mesilasi aretada soovib. Mesilasema järglaste kontrollilisel leitud samad parameetrid annavad kinnitust, et mesilasema järglased kannavad sama suguseid häid omadusi ning on võimalus nendest järglastest uusi paljundusi teha. Selline pidev kontroll mesilasemade üle tagab jätkuva tõupuhtuse, mis on mesinduses üks edu tagatis. Tänapäeval on mesilaste aretuses väga olulisel kohal nii mesilasemade seemendamise kui ka DNA uuringud. Hetkel Eestis mõlemad uuringud puuduvad mis pidurdab oluliselt mesinduses aretusala tööd. DNA uuringutega saaks tegeleda Eesti Maaülikooli VLI geneetika ja aretuse osakonnas kus on vajalik aparatuur ja seadmestik olemas, samuti ka teadmised DNA uuringute valdkonnas.

Aretuses kasutatakse üha enam mesilasemade seemendamist sest looduses paarub mesilasema erinevate leskedega kellele üle puudub mesinikul kontroll, kuna paarumine toimub mesilast eemal ning kuni 1 km kõrgusel. Aretuse seisukohast on see aga suur miinus sest mesinik ei tea kas mesilasema paarub samast rassist lesega. Seemendamise korral saab mesinik aga täpselt valida millistest vanematest järglasi saada tahetakse ja sellega on võimalik suunata aretust mesinikule sobivas suunas.

Eesmärgid oleksid: 1) mesilasemade välimiku hindamine; 2) DNA baasil kasulike tunnuste määramine; 3) mesilasemade seemendamine.

Eesti mesinduses on praegusel ajal vähenenud mesilasperede arv 20..30%. Põhjusi on mitmeid: 1) sisse on toodud ebamäärase päritoluga mesilasemasid, kelle produktiivsus ja tervislik seisund on teadmata; 2) suurenenud on mesilaste haigused, kuna peetakse ristandperesid ning puudub veterinaarne kontroll mesilaste haiguste üle; 3) madala meetoodangu tõttu pere kohta on mee omahind kõrge ning see ei suuda teiste riikide meehinnaga konkureerida; 4) valede mesindustehnoloogiate kasutamine, mis suurendab mesiniku kulutusi ja tõstes seega mee omahinda. Selle tõttu jääb loodetud kasum meemüügist väikseks.

Mesilastelt saadud kasu seisneb eelkõige taimede tolmeldamises, mis ületab meest saad kasu 5-10 kordselt. Seega on mesilased vajalikud looduse säilimisel, erinevate põllu- ja aiakultuuride tolmeldamisel, ning kultuuride saagikuse tõstmisel.

Mesinduse olukorra parandamiseks Eestis oleks vajalik kontrollitud omadustega tõupuhaste mesilasemade olemasolu. See tagaks mesilasperede kõrge produktiivsuse ning haiguste ravi oleks lihtsam ja odavam. Mesilasperede kõrge produktiivsus tagaks mesinikele suurema sissetuleku ja aitaks suurendada mesilasperede arvu. Mesilasperede arvu suurendamine tagaks nii Eesti meeturu vajadused kui võimaldaks mett müüa ka väljas poole Eestit ning pakuks

tööd ja elatist paljudele inimestele. Muidugi kõige suurem kasu tuleneb taimede tolmeldamisest. Ilma sihikindla aretustööta ei ole võimalik mesinduses häid tulemusi saada.

Eesmärgi tulemuste rakendamine Eesti mesinduses tooks kasu kõikidele mesinikele (hetkel 5-6 tuh. inimest) ja aitaks oluliselt suurendada mesilastest saadavat tulu. Eesti mesinduse hetke vajadus tõupuhaste mesilasemade järgi aastas oleks 20 000 mesilasema. Mesilasperede arvu suurenemisel aga 50 000 mesilasema aastas, lisaks veel ekspordiks minevad mesilasemad. Toimuma hakkaks ka mesilasemade seemendusala koolitus mesilasemade kasvatajatele, et Eesti mesilasemade kasvatajad oleksid konkurentsivõimelised teiste riikide mesilasemade kasvatajatega.

4. Tõulisuse hindamine

Mesilaste tõulisuse all mõeldakse perede järgmisi omadusi, nagu: suur toodanguvõime, hea talvekindlus, korjeaegadele vastav haudmeareng, kiire üleminek ühelt korjeallikalt teisele, sülemlemiskainus, vagusus, rahulikkus, korralik kärjeehitus, nägus kaanetus jne. Neid tõulisi omadusi on võimelised edasi andma mesilasemad kes on üles kasvanud samade heade näitajatega peredes ning paarituvad samade heade näitajatega leskedega. Kui kas või üks neist tingimustest ei ole täidetud siis me ei saa samade tõuliste omadustega mesilasperesid. Selle vältimiseks tuleb mesilas pidada tõupuhtaid mesilasperesid, kellede baasil on võimalik teha edaspidist aretusala tööd.

Kui mesinikul puuduvad mesilas tõupuhtad mesilasperede siis alustuseks peaks ta endale muretsema mõned tõupuhtad mesilasemad. Eelnevalt peab mesinik olema otsustanud millise mesilasrassi kasuks ta on otsustanud. Lähtuda tuleks eelkõige antud piirkonna mesinike seas kasutatav mesilasrass, et edaspidi oleks välditud ristandperede tekkimine ja sellega antud piirkonna risustamine geneetilise materjaliga. Kolmanda põlvkonna ristandperede toodangu näitajad langevad 30-50%, mesilased muutuvad tigidaks ning avalduvad muud negatiivsed jooned mida mesinik soovib mesilaste pidamisel vältida.

Mesilasrassi valikul tuleks eelistada kohalikku mesilast kes on hästi kohanenud siinse kliimaga ja meetaimestikuga. Kahjuks aga kohalikku tumemesilast enam säilinud ei ole ning seepärast on vaja väljastpoolt Eestit mesilasemasid sisse tuua kes sobiksid meie kliimasse ja kohaneksid kiiresti meie meetaimedega. Hetkel on sobilikeks rassideks osutunud kraini, karpaati, itaalia ja bucfasti mesilased.

Kui mesinikud on suutnud teatud maaalal luua ühtse rassi leviku siis selle hoidmiseks ja tõuparandamise edenemiseks oleks vaja jälgida teatud abinõusid.

- A. Vältida tõupuhtasse piirkonda võõrasside ja ristandmesilaste sissetoomist
- B. Mesilas pidada ainult tugevaid mesilasperesid, nõrgad pered ka likvideerida või ühendada omavahel ja anda ühendatud peredele uus mesilasema
- C. Sülemlemiskainuse süvendamiseks kasutada kindlaid mesindusvõtteid mis aitavad vältida sülemlemist. Mesilastel peab olema tagatud pidev kärjeehitamise võimalus, see võimaldab mesilastele pidevat tööd, mesilasema saab pidevalt muneda ja mesilastel on võimalik korjatud nektar probleemideta ära paigutada.
- D. Luua mesilastele pidev korje kas siis rännu teel või külvata meetaimi
- E. Talvekindluse tugevdamiseks tuleks jätta pered välja talvituma
- F. Mesinik peaks kinni pidama kõigist sanitaar-hügieenilistest nõuetest

Mesilatesse saab edukalt uue tõu sisse tuua tingimusel kui sellest võtavad osa kõik lähiümbruskonna mesinikud. Üksikul üritajal ei ole mingit võimalust kuna ümbruskonna leskede foon on väga kõrge, vahekorra oleks (50:1) ehk 2% uue tõu leski. Sellise leskede vahekorra puhul on väga väike lootus, et emad paaruksid puhaste leskedega.

Mesila ümberemastamiseks oleks vaja osta üks tõupuhas paarunud mesilasema, paigutada see mesila parimasse peresse ja vahetada selle järglastega välja kogu mesila emad. Järgmisel aastal ostetakse uus tõupuhas, eelmisega mitte suguluses olev mesilasema ja vahetatakse uuesti kõik mesilasemad välja. Kuna nüüd uued emad paaruvad tõupuhaste leskedega, siis ongi saavutatud tõupuhas mesila.

Mesilaste tõuomaduste määramise võimalused.

A. Kehalised omadused.

Keha suurus ja raskus. Sõltub suuresti rassilisest päritolust ja kärjekannu suurusest. Katsetega on kindlaks tehtud, et suuremad mesilased toovad tarru rohkem nektarit. Suurema kehamassiga mesilased elavad põhjapool.

Keha värvus. Näitab jälle rassilist kuuluvust. Põhjamaades on levinud tumeda kehavärvusega mesilased mida rohkem lõunapoole seda kollasemaks mesilased muutuvad.

Iminoka pikkus. Pikema iminokaga mesilased elavad lõunapool

Tiiva ehitus. Siia alla kuulub nii tiiva pikkus kui laius ning tiivasoonestiku paiknemine. Eriti viimase järgi on suhteliselt kerge erinevaid rasse eristada, määrates tiiva soonte järgi kubitaalindeksi ja radiaalindeksi.

B. Bioloogilised omadused.

Rahulikkus ja vagusus

Mesilaste kärjel asumise viis

Vargustung

Talvitumisvõime

Mesilasema munemisvõime

Hügieeniline käitumine

Haudme areng

Sülemlemine

Meetoodang

Kärgede ehitamine

Kärgede kaanetamine

Taruvaigu kogumine

Kõiki neid omadusi arvesse võttes saame suhteliselt kergelt määratleda, kuhu rassi mesilane kuulub. Neid omadusi on vaja arvestada ka aretustöös. Kui soovitakse mingit omadust muuta, siis on vajalik teada, millise rassi või liini mesilasi aretustöös kasutada, et olemasolevat rassi paremaks muuta