SMARTBEES / FP7-KBBE.2013.1.3-02 / WP6
Sustainable **Ma**nagement of **R**esilien**t** **Bee** Population**s**
www.smartbees-fp7.eu

Testavimo protokolas ir jo vykdymas

Vadovas Europos bičių selekcininkams

Išleistas: Balandis, 2015. Versija 1.0

Dr. Aleksandar Uzunov[1], Dr. Ralph Büchler[1], Prof. Dr. Kaspar Bienefeld[2]
Adabtavo ir vertė Dr. Justinas Kretavičius

[1]Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Bieneninstitut, Erlenstrasse 9, 35274 Kirchhain, Germany
www.bieneninstitut-kirchhain.de

[2]Länderinstitut für Bienenkunde
Friedrich-Engels-Str. 32, D-16540 Hohen Neuendorf, Germany
www2.hu-berlin.de/bienenkunde

Turinys

Įvadas..... 3

Programos ciklas 4

Bityno tvarkymas 5

Bičių šeimos priežiūra 6

Testo atlikimas (Bičių testavimas) 8

Programos vadyba 10

Dažniausiai užduodami klausimai (DUK)..... 10

Papildoma informacija 11

Motyvaciniai dalyvavimo klausimai..... 11

Įvadas

Europa yra gimtinė mažiausiai dešimties skirtingų bičių rasių, kurių kiekviena susiskirčiusi į atskiras vietines populiacijas. Toks skaitlingas genetinis fondas ir įvairovė buvo sąlygota ilgai trunkančios evolicijos ir selekcijos skirtingose aplinkos ir klimatinėse sąlygose. Kol bitės gyveno natūraliai, be žmogaus priežiūros ir apsaugos nuo ligų, jų reprodukcija vykdavo iš tų bičių, kurios natūraliai susidorodavo su kenkėjais ir ligomis, aplinkos iššūkiais. Butent dėl to natūrali bičių įvairovė ir atranka išsaugojo genetinius išteklius tolimesniai selekcijai, kuri sutelkta į bičių atsparumą ligoms, prisitaikymą kintančioms klimato ir žemyno sąlygoms.
Nors yra aiškių mokslinių įrodymų, kad bičių išlikimas ir išgyvenimas stipriai priklauso nuo jų prisitaikymo vietos sąlygom (svarbi genotipo ir aplinkos sąveika), bet tik ribotas bičių rasių ir linijų skaičius yra veisiamas. Dažniausiai komerciniuose bitynuose veisiamos dvi rasės – Karnikos (A.m.carnica) ir Italijos (A.m.ligustica). Šios bitės plinta visoje Europoje ir Pasaulyje. Kitų bičių rasių importavimas kelia pavojų susikryžminti vietinėms populiacijoms ir to pasekoje prarandama unikalūs genotipai ir įvairovė.

Projekto siekiamybės:

- Išsaugoti natūralią bičių įvairovę,
- Pagerinti bičių darbštumą ir gyvybingumą;
- Sumažinti bičių šeimų praradimą ir priklausomybę nuo medikamentinio gydymo

SMARTBEE projektas rems vietinę veislininkystę visose Europos valstybėse ypač kur nėra vykdoma rimta selekcija su primirštomis rasėmis. Bus įgyvendinama technikos pritaikymas selekcijos testams, identifikavimas požymių bičių atsparumui, duomenų įvertinimas ir programos vadyba.

Šios strategijos sėkmė daug priklauso nuo vietinio indėlio. Bitininkai ir selekcininkai, mokslininkai turi dirbti kartu siekiant užtikrinti pakankamą veislinių bičių šeimų skaičių, kad užtikrinti testuojamų motinų pasikeitimą, kad būtų užtikrinamas duomenų įvertinimas, kontroliuojamas motinų apsivaisinimas ir jų platinimas ir tolimesnė veislininkystės eiga.

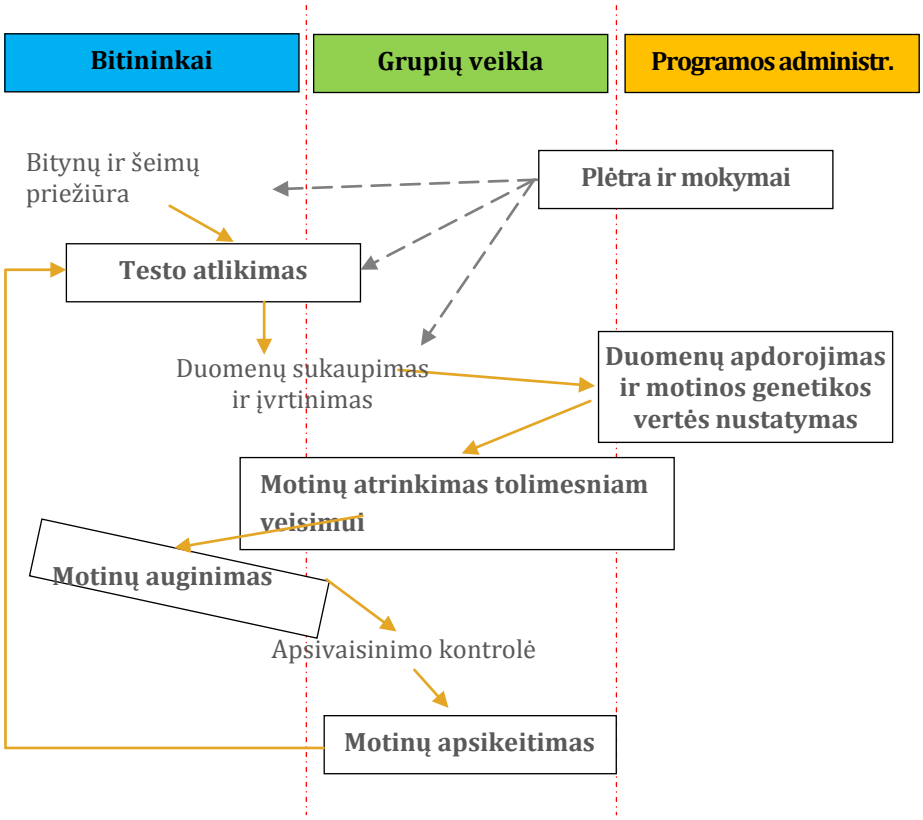
Šis testavimo vykdymo protokolas apibrėžia pagrindinius reikalavimus bitininkams kurie dalyvaus SMARTBEE projekte. Prašome susisiekti su mumis dėl pasiūlymų ir klausimų. Projektas siūlo unikalią galimybę naudojant tvarias priemones pagerinti gyvibingumą ir produktyvumą bičių Europos lygiu. Prisidėjusių bitininkų ir vietinių organizacijų indėlis bus labai vertinamas.

Programos ciklas

SMARTBEE projektas yra sukoncentruotas į identifikavimą, veislininkystę ir paplatinimą lokaliai adabtuotų bičių su aukštštu prisitaikymu ir atsparumu prieš varozės erkes (*Varroa destructor)*. Koncepcijos įgivendinimui reikalinga koordinacija tarp skirtingų interesuotų šalių: bitininkų (selekcininkų), regioninių grupių ir mokslininkų. Visos grupės turi savo vaidmenį, dažnai susikertantį ir tą patį, kas yra susiję ir koordinuojama su kitais partneriais.

Bitininkai yra atsakingi už testuojamo bityno priežiūrą, testavimo atlikimą ir motinų užauginimą testavimui. Ši veikla bus sinchronizuota su kitais dalyvaujančiais bitininkias ir ekspertais (iš regioninių grupių), kurie palengvins visų duomenų surinkimą ir tolimesnį galiojimą. Be viso to šios grupės galės būti atsakingos už apsivaisinimo kontrolę ir motinų paskirstymą tarp testuojamų bitynų. **Programos administracija** yra atsakinga už duomenų įvertinimą ir veisimo vertės (motinos kokybės) nustatymą, su tikslu paremti bičių motinų selekciją. Kita atsakomybė – kaip įgivendinti ir išplėtoti tikslus – tai bitininkų ir ekspertų įtraukimas ir apmokymas selekcijai vykdyti.

Regioninė veislininkystės įgyvendinimo eiga



Bityno priežiūra

Vieta

Bičių šeimų testavimas turi būti atliekamas vietinėmis sąlygomis, kuriomis bitės taps adabtuotos. Selekciniams bitynui – skyriui turi būti pakankamai nektaro ir žiedadulkių. Taip pat vietoje netoliese turi būti vandens, minimalus streso poveikis (intensyvūs chemizuoti pasėliai, didelis tankis komercinių bitynų ir kt.), lengvai pasiekiama bitininkui. Jei yra butinybė pervežti bites į kitą vietą, tai reikia pervežti visas kartu to skyriaus bites į kitą vietą.

Testuojamo bityno dydis

Avilių skaičius testuojamame bityne nėra aiškiai apibrėžtas, priklauso nuo vietinių sąlygų ir bitininko apsisprendimo. Tačiau rekomenduojamas testuojamų avilių skaičius nuo 10 iki 20. Planuojant bičių šeimų kiekį reikia atsižvelgti į tai, kad dalis šeimų žus, pakeis motinas, išspies, todėl geriausiai turėti bent 12 šeimų. Tai būtina, kad vėliau turėtume galimybę atlikti statistinę analizę ir atrinkti pačias geriausias.

Motinų kilmė

Atliekant bičių selekciją, reikia kad išaugintos motinos būtų genetiškai skirtingos. Mažiausiai 3 skirtingų motinų, nesusijusių genetiškai dukros turi būti. Jei įmanoma, viena motina paimama kaip geriausia iš tos vietovės. Iš jos išauginamos seserys – motinos ir tai bus vien grupė. Geriausiai jas auginti vienu metu, vieno uždėjimo metu ir toje pačioje vietoje suporuoti vienu metu. Each group consists of sister queens, preferably reared in the same series and mated under the same conditions. Kiekviena motina turi būti paženklinta ir užregistruota motinos lape duodant jai unikalų numerį, kuriame Lietuvos kodas, bitininko nr. Motinos gimimo data. Šie duomenys leis identifikuoti motiną duomenų bazėje.

Avilių išdėstymas

Norint išvengti įvairių netikslumų, motinos iš skirtingų grupių turi būti išdėstomos bityno skyriuje kiek įmanoma skirtingai.

Skirtinga lakų orientacija ir avilių išdėstymas su skirtingomis spalvomis prielakiais ar avilias apsaugo bites nuo klaidžiojimo (1 Pav).

1 Pav. Testuojamas bityno skyrius

Aviliai

Naudoti reikia vienodo tipo avilius tame pačiame skyriuje. Jokiu būdu negali būti viename skyriuje 2 avilio tipai. Taip pat aviliai turi turėti galimybę įvertinti natūraliai iškritusias erkes, t.y. turėti dugne sietą arba erkėgaudžius.

Šeimų priežiūra

Bičių šeimos turi būti prižiūrimos pagal bitininko nuožiūrą ir supratimą. Priežiūra turi būti atliekama kuo mažesnėmis sąnaudomis, tik tai kas reikalinga einamuoju metu: vaško plokštelių įdėjimą, korių medui papildymą ir jo išėmimą, maitinimą ir pan. Tam tikros specifinės šeimos manipuliacijos gali paveikti rezultatų išraišką (pvz. Spietlumas ir korių sisteminga manipuliacija) todėl specifinės šeimos manipuliacijos turi būti registruojamos lape.

Selekcinių šeimų sukūrimas

Rekomenduojama naujas testuojamas šeimas kurti iš dirbtinių spiečių kuriame būtų 1,2 – 2,0 kg bičių. Šis būdas geriausias, nes mažiausias pavojus ligoms plisti ir erkių gydymas lengviausias. Kitas būdas – suformuoti bičių šeimelę atidalijant nuo stiprios šeimos su 2-3 rėmais dengtų perų. Iš bėdos galima pakeisti seną motiną nauja testuojamąja, bet tada sunku pasiekti vienodą šeimų stiprumą. Bet kokiu atveju, šeimos turi būti sukuriamos vienu metu ir labai gerai pagydytos nuo Varozės *Varroa destructor* erkių, kad pradžioje būtu kuo mažesnis ir vienodas erkėtumo lygis.

Šeimų priežiūra (manipuliacijos)

Bičių išsivystymą metų eigoje reikšmingai įtakoja klimatinė vietinė juosta, vietovė, maistas ir genetika. Turint tai omenyje rekomenduojama kaip įmanoma sumažinti manipuliacijas, kurios skatina ankstyvą vystymąsi (stimuliavimas papildais ir cukrumi), spietimo išvengimą (atidalijant šeimas, nupurtant bites), papildomas maitinimas siekiant gauti medaus priedą ir kt. Rekomenduojama naudoti priežiūrą, kurią daugiausiai taikoma tradiciškai (ligų prevencija), žiemojimas ir pan. Tai leis objektyviai įvertinti selekcionuojamas motinas pagal pageidaujamus požymius.

Spietimo išvengimas ir kontrolė

Reikia duoti pakankamai vietos vystymuisi, užtikrinti gerą ventiliaciją. Tai užtikrins bičių šeimai geras sąlygas išvengti spietimo, padidinss šansą išlikti selekcinei šeimai visą testavimo laiką.

Jei tai spietimo nepadeda išvengti ir atsiranda spietiminė nuotaika (formuojami spietybiniai lopšeliai) galima naudoti spietimą išvengiančias priemones, kurios priimtinos lokaliai, padės išvengti bičių ir testuojamos motinos praradimą (lopšių šalinimas, korių ir aukštų sukeitimas ir pan). Trumpam laikui galima atskirti bites ir perus, bet galiausiai turi būti vėl sujungiama, negalima bičių ar perų testuojamoje šeimoje sumažinti dirbtinai.

Spietimui išvengti naudojami kiti būdai turi būti suderinti su programa.

Bičių ligų nustatymas ir apsauga

Šiame skyrelyje rekomenduojamos bendrybės ir taktika kaip išvengti ir kontroliuoti bičių ligas ir išlaikyti sveikas testuojamas ir selekcines bites.

- Apriboti keitimąsi inventoriaus tarp šeimų ir tarp skyrių
- Vengti bityno įkūrimo kur didelis tankis bičių
- Naudoti švarius ir dezinfekuotus įrankiusus

- Prevencija plėšikavimo ir bičių klaidžiojimą
- Užtikrinti bent 5 - 8 kg maisto aktyviuju sezono laikotarpiu
- Reguliarus šeimų tikrinimas prieš ligas, kurios pasižymi sumažejusiu ar pakitusiu sveikatingumu
- Pašalinti sergančias ir stipriai užkrėstas šeimas iš testuojamo skyriaus

Ligų gydymas ir metodai sveikatingumui turi būti taikomi pagal programos valdymą ir rekomendacijas.

Atsparių erkėms Varoa bičių paieška vienas iš esminių tikslų SMARTBEES projekte. Taigi specifinis sekimas ir kontrolė erkių turi būti atliekama bent iki vienerių metų laikotarpiu. Vasaros laikotarpiu testuojamų šeimų erkėtumo lygis turi būti sekamas kas mėnesį po vieną kartą, tam kad nustatyti ir identifikuoti bites su erkėtumo lygiu, mažesniu už slenkstinį pageidaujamą lygį (2 Pav). Testuojamos sukurtos šeimos pirmą žiemą eina žiemoti be gydymo prieš erkes. Sėkmingai peržiemojusios Sekančiais metais sekamas erkėtumo lygis ir rudenį jos pagydomos prieš erkes. Iš geriausių ir atspariausių erkėms bičių šeimų auginamos dukros.

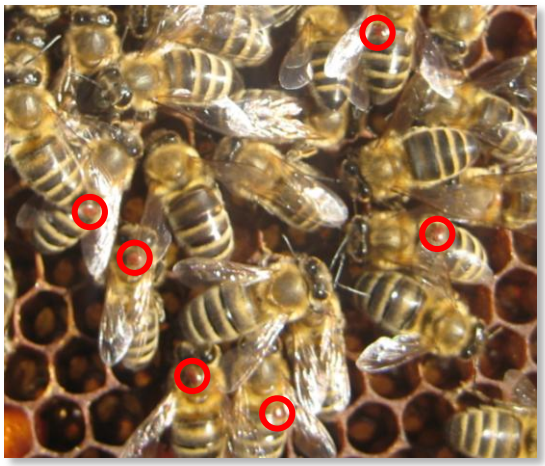


Figure 2 Apsikrėtusios erkės

Slenkstis kai reikia gydyti nuo Varroa erkių

Varroa erkėmis užkrėstumą reikia kontroliuoti sekant bičių užsikrėtimo lygį kiekvienoje šeimoje testuojamame bityne. Stipriai užkrėstas erkėmis bites reikia pašalinti iš testuojamo bityno ir gydyti nuo erkių, kad išvengti sveikų šeimų užsikrėtimo erkėmis nuo stipriai užkrėstų. Tai leis išvengti „domino“ efekto ir atrinkti atspariausias bites prieš erkes.
Rekomenduojamas metodas nustatyti erkėtumo lygį ir stebėti erkių kitimą – cukraus pudros metodas, kuris gali būti lengvai panaudojamas lauko sąlygomis (3 Pav).

3 Pav. Cukraus pudros metodas

Testavimo atlikimas

Testo atlikimas – tai procesas motinos ir šeimos kokybei nustatyti atsižvelgiant į mus dominančius parametrus. Į šią procedūrą įeina bendrieji testo parametrai tokie, kaip šeimos stiprumas, medaus produktyvumas, agresyvumas, spietlumas. Šalia šių tradicinių testų rodiklių SMARTBEES projekte papildomai įdiegta testai ir parametrai pagal kurius nustatomas atsparumas erkėms.

Trukmė ir laikas

Testo atlikimas pradedamas tais pačiais metais rudeniop kai sukuriamos šeimelės ar dirbtiniai spiečiai, bet **ne anksčiau** kaip po 40 dienų po sukūrimo testuojamų šeimų. Tai reikalinga tam, kad pasikeistų visos bitės iš nuo naujos motinos. Sekančiais metais (pavasaris vasara) vėl atliekama požymių registracija. Duomenys būtina surinkti iš mažiausiai 3 kartų apžiūros (ruduo, pavasaris, vasaros pabaiga) , kad gauti ir nustatyti motions kokybę tolimesniai selekcijai. Kiti parametrai atliekami dažniau (erkėtumo lygis, spietlumas, piktumas). Apsikrėtimo lygis erkėmis nustatomas anksti pavasarį kas savaitę (natūralus erkių iškritimas) ir vasaros mėnesiais ant suaugusių bičių kas mėnesį. Testo atlikimo pabaiga baigiama tada, kai iškopiamas paskutinis medus. Bet, testuojamos motinos ir šeimos turi būti laikomos iki tol, kol iš jų bus padaugintos dukterys tolimesniai selekcijai.

Testo kriterijai ir parametarai

Bičių šeimos testuojamos ir atliekama selekcija naudojant aštuonis selekcinius parametrus (1 lentelė).

Lentelė 1. Požymiai ir parametrai,metodai, ivertinimo balai, skaitinė vertė ir testavimo laikotarpis bei dažnumas (pagal Büchler *et al.*, 2013).

Kriterijus	Įvertinimas ir metodas	Vertė (kas užrašoma į	Laikas ir dažnumas
Bičių šeimos išsivystimas	Bičių kiekis tarprėmiais ir kiek perų rėmų	Rėmelių Kiekis vnt.	ruduo, pavasaris, vasara
Bičių piktumas	1= agresyvios; 2= vidutiniškai piktos 3= pakankamai ramios 4= ypač ramios	Balai nuo 1 iki 4*	ruduo, pavasaris, vasara
Tupėjimas ant korio	1= lgreitai palieka korį 2= susikaupia atskirose korio vietose , aktyvios 3= vidutiniškai juda per korį 4= tupi ant korio, ramiai vaikšto	Balai nuo 1 iki 4*	ruduo, pavasaris, vasara
Spietlumas	1= ypatingai spietlios 2= vidutinis spietlumas 3= mažas spietlumas 4= nėra spietimo jokių požymių	Balai nuo 1 iki 4	Spietimo laikas
Darbštumas	Gautas medaus kiekis iš avilio	kg	Visas per sezoną gautas medus
Natūralus erkių mirtingumas	Naudojamas sietinis dugnas arba erkėgaudžiai	Iškritęs erkių skaičius per 1 dieną	Stebėjimas 2-3 savaites anksti pavasarį
Bičių erkėtumas šeimoje	Erkėtumo nustatymas cukraus pudros metodu (50 g bičių)	% apkrėstų erkėmis bičių	Po vieną kartą per mėn (birželis, liepa, rugpjūtis)
Higieninė elgsena	Pin testas (perai persmeigiami adata)	% pašalintų perų	Bent du kartus per metus (pavasaris ir ruduo)

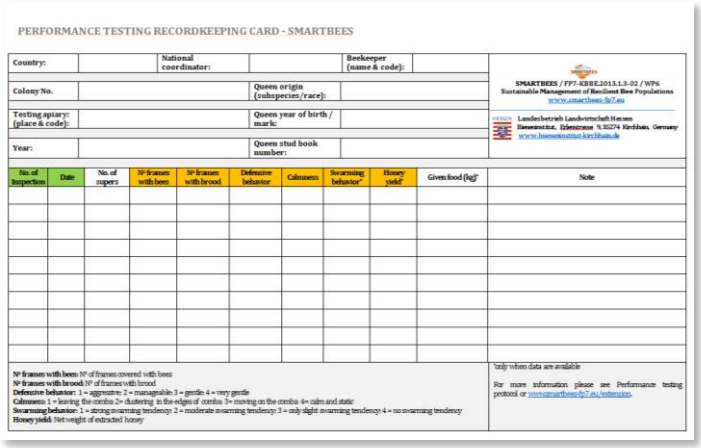
* Taškai gali būti įvertinami tarpiniais skaičiais pusės vieneto verte

Minėtų parametrų ir bruožų išsamią vertinimo metodiką ir išsamų aprašymą galima rasti www.smartbees-fp7.eu/extension. Labai svarbu, kad visi bičių šeimų vertinimo testai būtų atlikti vienodomis sąlygomis. Šis reikalavimas ypač sverbus vertinant bičių šeimų gynybinę elgseną ir spietlumą. Šie parametrai turėtų būti įvertinti tą pačią dieną visose testuojamose bičių šeimose ir pageidautina, kad būtų atlikti to paties žmogaus (Pav. 4).

Pav. 4 Bičių šeimos apžiūra

Rezultatų apskaita

Vienas svarbiausių uždavinių veisimo procese yra tinkamai dokumentuoti visus bityne atliktus darbus ir bičių šeimų vertinimo testų rezultatus (Pav. 5). Nuoseklumas ir tikslumas užsirašant duomenis yra lemiamas veiksnys reikšmingas skaičiuojant bičių motinų veislinę vertę duomenų bazėje. Šiuo metu naudojama tarptautinė duomenų bazė www.beebreed.eu yra unikalus įrankis, leisiantis paprastą virtualų duomenų įrašymą ir saugojimą iš visų Europos testinių bitynų. Visi duomenys bus siunčiami internetu su koordinatoriaus pagalba ir patvirtinimu.



PERFORMANCE TESTING RECORDKEEPING CARD - SMARTBEES

Country:		National coordinator:		Beekeeper (name & code):	
Colony No.			Queen origin (subspecies/race):		
Testing apiary: (place & code):			Queen year of birth / mark:		
Year:			Queen stud book number:		

SMARTBEES / FP7-KBBE.2011.1.3-02 / WP6
Sustainable Management of Resilient Bee Populations
www.smartbees-fp7.eu

No. of inspection	Date	No. of supers	N° frames with bees	N° frames with brood	Defensive behavior	Calmness	Swarming behavior*	Honey yield*	Given food (kg)*	Note

N° frames with bees: N° of frames covered with bees
N° frames with brood: N° of frames with brood
Defensive behavior: 1 = aggressive; 2 = manageable; 3 = gentle 4 = very gentle
Calmness: 1 = leaving the combs; 2= clustering in the edges of combs 3= moving on the combs 4= calm and static
Swarming behavior: 1 = strong swarming tendency; 2 = moderate swarming tendency; 3 = only slight swarming tendency; 4 = no swarming tendency
Honey yield: Net weight of extracted honey

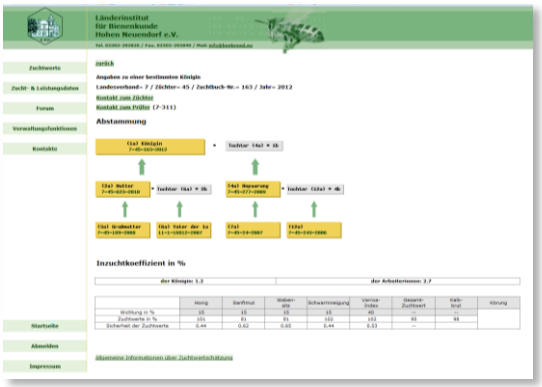
*only when data are available

For more information please see Performance testing protocol or www.smartbees-fp7.eu/extension.

Pav. 5 SMARTBEES įrašų kortelė

Motinų veislinės vertės (angl. *breeding value*) nustatymas ir selekcija

Tikslią motinos veislinę vertę (genetinį potencialą tolimesniam veisimui) galima gauti renkant nešališkus ir standartizuotus duomenis kelių grupių giminingų motinų seserų bičių šeimose esančių skirtingose testiniuose bitynuose. Be to, veislinės vertės skaičiavimui naudojamasi ir genetinio medžio teikiama informacija ir įskaitomi visi motinos protėviai ir giminingos motinos (Pav. 6). Įrašai apie kiekvienos motinos veislinę vertę ir sudarytas reitingas matomas visiems bičių motinų augintojams ir bitininkams.



Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V.

Abstammung

Inzuchtkoeffizient in %

Figure 6 www.beebreed.eu

Kontroliuojamas poravimasis

Greita selekcinio proceso sklaida pasiekiama dirbtinai vaisinant bičių motinas arba naudojantis izoliuotais poravimosi punktais, kuriuose atrinktos motinos naudojamos sudaryti tranines šeimas. Traninių šeimų pasirinkimas ir poravimosi punktų kūrimas turi būti suderintas su programos administratoriumi.

Programos administravimas

Programa įgyvendinama pagal FP7-KBBE.2013.1.3-02 projekto „**S**ustainable **Ma**nagement of **R**esilient **Bee** Populations“ SMARTBEES (liet. Atsparių bičių populiacijų tvarus veisimas) šešto paketo pagrindinį uždavinį.

Bitininkai, bičių motinų augintojai, asociacijos, institucijos ir kiti susidomėję SMARTBEES projektu asmenys turėtų kreiptis nurodytais kontais:

Prof. Dr. Kaspar Bienefeld
Projekto koordinatorius

kaspar.bienefeld@hu-berlin.de

Dr. Ralph Büchler
Programos vadovas

ralph.buechler@llh.hessen.de

Dr. Aleksandar Uzunov
Programos koordinatorius

aleksandar.uzunov@llh.hessen.de

Dr. Justinas Kretavičius
Projekto koordinatorius Lietuvoje

jkretas@gmail.com

Dažniausiai užduodami klausimai

Kodėl turėčiau dalyvauti SMARTBEES veisimo programoje?

Bičių ilgaamžiškumas ir optimalus produktyvumas priklauso nuo prisitaikymo vietos sąlygoms. Todėl motinos turi būti testuojamos ir selekcionuojamos vietos sąlygomis.

Ar aš būsiu apmokomas kaip atlikti bičių motinų vertinimo testus?

Taip. Visi susidomėję bitininkai bus apmokomi kaip teisingai atlikti visus reikalingus testus vietinėmis sąlygomis. Šis mokymas bus tęstinis naudojantis įvairiomis informavimo priemonėmis (žinynai, mokymai, elektroniniai naujienlaiškia, atnaujinamas internetinis puslapis ir t. t.)

Kiek laiko turėčiau skirti testų atlikimui ir selekcijai?

Visi darbai testiniame bityno skyriuje reikalauja maždaug tiek pat laiko kaip ir versliniame produkciniame bityno skyriuje. Žinoma, šiek tiek reikės papildomai skirti laiko Varroa apsikrėtimo nustatymui ir kontrolei, pin testui ir rezultatų apskaitai.

Kaip ši veikla gali pagerinti mano bitininkystės verslą?

Betarpiškai ir aktyviai dalyvaudami projekte turėsite nemokamą galimybę gauti selekcionuojamas bičių motinas, kurias naudodami savo bityne pagerinsite bityno produkciją.

Ką reikės daryti pasibaigus SMARTBEES projektui?

Pritraukus perspektyvius ir bendraminčius bičių motinų augintojus ir bitininkus į SMARTBEES projektą net ir pasibaigus projektui bus galima tęsti veiklą.

Papildoma informacija

Šis bukletas parašytas remiantis ilgalaike profesionalia patirtimi bei aktualiais moksliniais straipsniais (žemiau pateikiamas sąrašas), kurie rekomenduojami detalesnės informacijos gavimui:

- **Virtual testing apiary** - (www.smartbees-fp7.eu/extension)
- **SMARTBEES** web site (www.smartbees-fp7.eu)
- **BEEBREED** web site (www.beebreed.eu).
- **Standard methods for rearing and selection of *Apis mellifera* queens**. Büchler *et al*., (2013), *Journal of Apicultural Research,* 52(1*)* (www.ibra.org.uk).
- **Methodenhandbuch** (2013). Arbeitsgemeinschaft Toleranzzucht - AGT (www.toleranzzucht.de).
- **Breeding for resistance to Varroa destructor in Europe.** Büchler *et al*., (2010) *Apidologie* 41: 393-408 (www.link.springer.com). Apidologie 41: 393-408.
- **Managing *Varroa*** (2013). The Food & Environment Research Agency (www.defra.gov.uk/fera).
- **Research Network for Sustainable Bee Breeding** (www.beebreeding.net).

Motyvaciniai dalyvavimo klausimai

Atsakę į kelis trumpus klausimus galėsite pasitikrinti savo motyvaciją ir galimybes dalyvaujant SMARTBEES projekte.

Klausimas	**Taip**	**Ne**
Ar esate entuziastingai nusiteikęs išsaugoti vietos sąlygomis prisitaikiusias bičių populiacijas?	☐	☐
Ar galėtumėte skirti šiek tiek laiko bičių šeimų vertinimo testų atlikimui?	☐	☐
Ar galėtumėte sudaryti testinį bityno skyrių, kuriame būtų nuo 10 iki 20 bičių šeimų?	☐	☐
Ar galite laikytis rekomendacijų, aprašytų šiame protokole?	☐	☐
Ar esate pasiruošęs dalyvauti įvairiuose apmokymuose ir kūrybinėse dirbtuvėse?	☐	☐
Ar esate pasiruošęs dalintis žiniomis ir patirtimis su savo regiono ir Europos bitininkais?	☐	☐

Photos: D. Schuller, R. M. Francis, R. Büchler, A. Uzunov

Padėka: Esame dėkingi už pagalbą ir palaikymą Bjørn Dahle, Magnus Ljung, Per Kryger, Cecilia Costa, Katherine Roberts and Jakob Wegener.

Kas mes esame

SMARTBEES (angl. Sustainable Management of Resilient Bee Populations) konsorciumas susiddeda iš daugelio Europos įstaigų ir specialistų, koordinajamų Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V iš Vokietijos, kurių tikslas suteikti tvirtą pagrindą prisitaikiusių vietos sąlygomis bičių veisimui ir gerinimui taip užtikrinant užtikrinant bičių įvairovės Europoje išsaugojimą. Konsorciumas atsakingas už 4 metų trukmės projektą, kurio tema yra „Tvari bitininkystė ir bičių genetinės įvairovės išsaugojimas“ finansuojamą per Septintą bendrąją programą tyrimams ir technologinei plėtrai.

Kokia yra mūsų misija?

Šeštojo programos paketo užduotys yra atlikti lauko bandymus ir vietos sąlygomis prisitaikiųsių bičių selekciją, į kurią įeina įvairių bičių populiacijų vertinimo testai skirtingomis aplinkos sąlygomis ir motinų veisimas remiantis veislinės vertės nustatymu. Mūsų misija yra įtraukti bitininkus į bičių gerinimo veiklą bei inicijuoti selekcinį veisimą Europoje visų bičių porūšių taip išsaugant jų įvairovę bei propaguoti vietos sąlygomis prisitaikiusias bites, kurios leistų įgyvendinti tvarią bitininkystę bei užtikrintų ilgalaikę apdulkinimo naudą.

Susisiekite su mumis

Dr. Aleksandar Uzunov
aleksandar.uzunov@llh.hessen.de

Dr. Ralph Büchler
ralph.buechler@llh.hessen.de

HESSEN
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Bieneninstitut, Erlenstrasse 9, 35274 Kirchhain, Germany
Tel.: ++49 6422 9406 11, Fax: ++49 6422 9406 33
www.bieneninstitut-kirchhain.de

SMARTBEES

SMARTBEES / FP7-KBBE.2013.1.3-02 / WP6
Sustainable **Ma**nagement of **R**esilien**t Bee** Population**s**

“This project has received funding from the European Union’s Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no 613960”.