

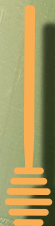
ISSN 2466-3360

ЧАСОПИС ЗА
ПЧЕЛАРСТВО

СРПСКИ ПЧЕЛАР

ГОДИНА СХХVI, БРОЈ 10, ОКТОБАР 2023.

НАШ
МЕД



www.spos.info



АПИСЛАВИЈА



АПИМОНДИЈА



БАЛКАНСКА
ПЧЕЛАРСКА
ФЕДЕРАЦИЈА

Фотографија на
насловној страни:
Могу и две зиме да презиме
Фото: Зоран Крстић,
Власотинце

Часопис за пчеларство СРПСКИ ПЧЕЛАР

Савез пчеларских организација Србије
Ул. Др Агостина Нета бр. 30 А, 11070 Нови Београд
011/61-28-071, 060/444-01-21, 060/444-01-24
spos.rs@gmail.com, www.spos.info
The Magazine of Serbian Beekeeping SERBIAN BEEKEEPER
The Serbian Federation of Beekeeping Organizations
11070 New Belgrade, 30 A Agostina Neta St.

Ко не зна, нека учи чишћајући Српски пчелар.

Ко зна, нека ужива у обнављању зрадива.

Ко зна боље, нека то и напише.

Председник СПОС-а

Др мед. Родољуб Живадиновић
Ул. Др Стојана Јанићијевића бр. 12, 18210 Житковац
018/846-734, 060/444-01-01
apikult@gmail.com
www.spos.info/subpages/autorske_stranice/autorske_stranice.php?id=4

Главни и одговорни уредник

Властимир Спасић
Ул. Љубомира Николића бр. 15, 18000 Ниш
060/444-01-10, srpskipcelar@orion.rs

Издавачки савет

Проф. др Јован Кулинчевић (Београд), председник
Проф. др Зоран Станимировић (Београд)
Др Иван Пихлер (Нови сад)
Др Јевросима Стевановић (Београд)
Проф. др Светомир Стаменковић (Чачак)
Дипл. инж. Синиша Илић (Зрењанин)

Редакција

Чланови редакције из Србије
Јанош Балинт (Зрењанин)
Александар Бикар (Сремски Карловци)
Радомир Богдановић (Лепосавић)
Ранко Вучковић (Књажевац)
Бранислав Зечевић (Нови Београд)
Др Горан Јевтић (Крушевац)
Милан Јовановић (Трстеник)
Владимир Ковачевић (Кикинда)
Александар Лазовић (Краљево)
Мр сц. Ратко Павловић (Београд)
Миодраг Петровић (Крагујевац)
Др Георгије Поповић (Београд)
Радојица Поповић (Нова Варош)
Др Биљана Стаменковић (Београд)
Милијан Трифуновић (Горњи Милановац)
Мирсад Хоџић (Пријепоље)

Чланови редакције из иностранства

Владимир Аугуштин (Метлика, Словенија)
Борислав Брњада (Бар, Црна Гора)
Ферид Велагић (Тузла, Босна и Херцеговина)
Амир Демировић (Сански мост, Босна и Херцег.)
Јосип Криж (Загреб, Хрватска)
Мр Горан Мирјанић (Градишка, Босна и Херцег.)
Александар Михајловић (Скопље, Македонија)
Франц Презељ (Камник, Словенија)
Др Златко Пушкадија (Осијек, Хрватска)
Др Виолета Сантрач (Бања Лука, РС)
Др вет. мед. Златко Томљановић (Загреб, Хрватска)
Др Александар Узунов (Скопље, Македонија)
Милорад Чeko (Бања Лука, РС)
Др вет. мед. Ирена Џимревска (Скопље, Македонија)
Франц Шивиц (Љубљана, Словенија)

СРПСКИ ПЧЕЛАР ИЗЛАЗИ ЈЕДНОМ МЕСЕЧНО

Чланство у СПОС-у

Чланство у СПОС-у је добровољно и остварује се преко друштва или удружења пчелара. Чланарина у 2023. години је 4.500 динара и укључује добијање 12 бројева часописа „Српски пчелар“. Прејеплата на часопис у Србији је 4.400 динара, прејеплата за Европу је 70 евра. Детаљније на интернет страници СПОС-а www.spos.info/clanarina-spos-a-i-pretplata-na-casopis-srpski-pcelar-u-2023.

Рачун СПОС-а: 200-2361360102033-24

Сарадња са часописом

Рукописи и фотографије, велики описи (рекламе) и мали описи примају се до петог месеца у ауторима се не враћају. Редакција задржава право ревидовања текстових. За садржај текстова одговарају аутори, а за садржај описних описивачи. Медији који преузимају радове из часописа Српски пчелар, дужни су да наведу извор.

Историја часописа

Први илустрирани часопис за пчеларе штампан је 1883. године у Београду под именом „Пчела“. Поштом „Српски пчелар“, 1. октобра 1896. у Сремским Карловцима. Од 1899. издаје га Српска пчеларска заједница у Руми. „Пчелар“, орган Српског пчеларског друштва, излази од 1. јануара 1898. у Београду. У јануару 1934. сјојили су се „Пчелар“ и „Српски пчелар“ и од тада је излазио као „Пчелар“, а од 2016. године мења име у „Српски пчелар“. Указом председника СФРЈ „Пчелар“ је 1973. године одликован Орденом заслуга за народ са сребрним зрацима за изванредне заслуге, популаризације и унапређење пчеларства, а Културно-просветна заједница Србије доделила му је 1984. Вукову награду за допринос култури.

Тираж: 10000. Штампана: Колор прес – Лайово, шел. 034/853-715, 853-560, office@kolorpres.com

СРП - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
638.1(497.11)

СРПСКИ ПЧЕЛАР : часопис за пчеларство = Serbian Beekeeper : the Magazine of Serbian Beekeeping / главни и одговорни уредник Властимир Спасић. - Год. 119, бр. 1 (јан. 2016) - . - Београд : Савез пчеларских организација Србије, 2016- (Јапово : Колор прес). - 24 cm
Месечно. - Je nastavak:
Пчелар = ISSN 0350-431X ISSN 2466-3360 =
Српски пчелар (Београд)
COBISS.SR-ID 219597580

КОНТАКТИ СТРУЧНИХ СЛУЖБИ И ОРГАНА СПОС-а

Најпрепоручљивији вид комуникације са стручном службом СПОС-а је мејл, ради прегледности Ваших питања и наших одговора
(детаљније www.spos.info/nacin-kontaktiranja-structure-sluzbe-spos-a)

Сваког радног дана од 9 до 12 сати, осим у време слања часописа када се стручна служба не јавља на позиве: 011/6128-071

Технички секретар
Опште информације, часопис Српски пчелар (недостајући бројеви, питања, предлози итд.), мали огласи, ИД картице:
060/444-08-08; 060/444-021
spos.rs@gmail.com

Провера уплата, економска питања:
sposbg@sezampro.rs
060/444-0124 (9 -12 сати)

Бесплатну правну помоћ чланови СПОС-а могу добити путем апликације кликом на www.spos.info/pravne-informacije и на телефон правника СПОС-а, Ненада Портића (060/444-0707 и 060/444-0-121)

Председник Одбора СПОС-а за заштиту пчела:
Милош Богдановић
bogdanovicmilos87@gmail.com
060/444-0183

Шеф Оперативног тима СПОС-а за сузбијање крађа пчела:
Радивоје Стојановић
operativni.tim@gmail.com
060/344-0192

САДРЖАЈ

.....
ПЕТНАЕСТИ ДРЖАВНИ ПЧЕЛАРСКИ САЈАМ – ПРОГРАМ 580

.....
Дејан Ђојбашић
ОД САЈА ДО ОЧАЈА И НАЗАД 582

.....
Небојша Поњавић
ДА ЛИ УСПЕШНО ПРИМЕЊУЈЕМО СТЕЧЕНА ЗНАЊА 586

.....
Властимир Спасић
НА ПЧЕЛИЊАКУ ПРОФЕСИОНАЛНОГ ПЧЕЛАРА 591

.....
Родољуб Живадиновић
НАЈВАЖНИЈИ ФАКТОРИ СНАГЕ ДРУШТВА 596

.....
Саво Тадић
ВАРОА НЕ СМЕ ДА НАС ИЗЕНАДИ 604

.....
Миодраг Петровић
ДРУГАЧИЈИ ПОГЛЕД
ВЛАГА – ВАЖАН УСЛОВ ПРЕЗИМЉАВАЊА 607

.....
Милан Јовановић
ЗАШТО СУ ВИТЕЛОГЕНИН И МАСНО ТКИВО
ВЕОМА ВАЖНО ШТИВО (ПРВИ ДЕО) 614

.....
ИЗ СВЕТА ПЧЕЛАРСТВА 619

.....
РЕВОЛУЦИЈА У БОРБИ ПРОТИВ ФАЛСИФИКАТА 622

.....
ВИШИ КВАЛИТЕТ МЕДА ИЗ СТАНДАРДА
КВАЛИТЕТА „ДОБРА ПЧЕЛАРСКА ПРАКСА“ 624

.....
ИЗВЕШТАЈ О РАДУ СПОС-а 628

.....
ПОВОДИ 633

.....

Врхунски стручни програм приређен је за јубиларни XV Државни пчеларски сајам наредне године.

У хали 2 Београдског сајма 10. и 11. фебруара 2024. године одржаће се XV Државни пчеларски сајам са међународним учешћем у организацији СПОС-а. Улаз за грађане потрошаче пчелињих производа је и даље бесплатан, као и улаз за чланове СПОС-а (обавезно понети ИД картицу СПОС-а која је бесплатна улазница, али морате бити члан за 2024. годину како би вам ИД картица била активна), а улаз за пчеларе који нису у СПОС-у је 450 динара за један улазак.

Све о паркирању можете прочитати на линку: www.spos.info/promene-po-pitanju-parkinga-na-sajmu

ПЕТНАЕСТИ ДРЖАВНИ ПЧЕЛАРСКИ САЈАМ

СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ

Хала 2 Београдског сајма

10-11. фебруар 2024. године

Радно време: 9.00–18.00 (субота), 9.00–16.00 (недеља)

Субота, 10. фебруар 2024.

10.00-10.30 Отварање сајма, да сајам отвори позвана је министарка пољопривреде **дипл. екон. Јелена Танасковић**

10.30-14.45 СТРУЧНА ПРЕДАВАЊА:



Предавач: **Проф. др РОБЕРТ ПАКСТОН (ROBERT PAXTON)**, шеф групе за општу зоологију у Институту за биологију Универзитета Мартин-Лутер у Хале-Витенбергу, Немачка.

Водећи је светски стручњак за утицај вируса на пчеле и аутор бројних научних радова из ове области. Дипломирао је биологију 1980. године на Универзитету у Сасексу, Велика Британија. Докторирао је еволуциону екологију 1985. године. Посидокторске студије из области аидологије је завршио на Универзитету у Кардифу, Велика Британија, где је истраживао пчеле и оирашивање. Професионално се усавршавао на Уисала Универзитету у Шведској, где је истраживао пчелињу инфулацију пчела, зајим на Аутономном универзитету Јукатан у Мексику, Универзитету у Тибингену, Немачка, као и Краљичном Универзитету у Белфасту. Његове главне истраживачке области су: друштвена еволуција, односи домаћин-паразит, оирашивање и очување пчелине фауне фокусом на пчеле. Његова најновија истраживања баве се утицајем пчелине здравље медоносних пчела и врста дивљих пчела.

Предавање 1: ВИРУСИ ПЧЕЛА: ЊИХОВ УТИЦАЈ НА ПЧЕЛЕ И ПЧЕЛАРСКУ ПРОИЗВОДЊУ И НАЧИН БОРБЕ ПРОТИВ ЊИХ

Предавање 2: НОЗЕМОЗА ПЧЕЛА: ЈОШ УВЕК ЗНАЧАЈАН ПАРАЗИТ ПЧЕЛА, ЊЕНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ДАНАС, УТИЦАЈ НА ПЧЕЛЕ И ПЧЕЛАРСКУ ПРОИЗВОДЊУ И НАЧИН БОРБЕ ПРОТИВ ЊЕ

Преводилац: проф. др Јевросима Стевановић, ФВМ

14.45-16.00

СТРУЧНО ПРЕДАВАЊЕ:



Предавач: **доц. др УРОШ ГЛАВИНИЋ**, Катедра за биологију Факултета ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Србија

Дипломирао је на Факултету ветеринарске медицине Универзитета у Београду 2013. године, а докторирао на истом 2019. године. Тренутно је на истодокторском усавршавању из области пчеларства у Истраживачкој групи за здравље пчела на Western College of Veterinary Medicine, Универзитета у Саскачевану, Саскаџун, Саскачеван, Канада. Стручно се усавршавао и на Институту за паразитологију Ветеринарског факултета Универзитета у Цириху, Швајцарска (2017-2018), као и на Факултету ветеринарске медицине Универзитета у Болоњи, Италија (2016). Научноистраживачки рад од почетка своје истраживачке каријере обавља у истраживачком тиму проф. др Зорана Сјанимировића. До данас је објавио преко 100 научних радова од чега 37 у међународним часописима са СЦИ листе. Учествовао је у извођењу 3 национална, б интернационалних и 23 иновациона пројекта.

Предавање: АМЕРИЧКА КУГА: ТРЕНУТНИ АСПЕКТИ КОЈЕ ДОНОСИ СРПСКОМ ПЧЕЛАРСТВУ, СА МОГУЋИМ МЕРАМА КОЈЕ САВЕСНИ ПЧЕЛАРИ МОГУ ДА ПРЕДУЗМУ НА ЗАУСТАВЉАЊУ ЊЕНОГ ШИРЕЊА

Недеља, 12. фебруар 2023.

ПРЕДСТАВЉАЊЕ ИНОВАЦИЈА

11.00-12.30

Представљање свих пријављених иновација у сали за предавања – такмичарски део

(Главни критеријуми за оцењивање иновација биће: 1. Једноставност примене у пракси; 2. Унапређење економичности пчеларења иновацијом).

Све пријаве слати на мејл председника Комисије за оцењивање иновација, Дејана Милошевића из Пожаревца (pcelar.milosevic@gmail.com), или поштом на његову адресу: село Дрмно, 12208 Костолац, најкасније до 31. децембра 2023. године. Контакт телефон: 063/221-501. Пријава иновације треба да садржи кратак технички опис, фотографије или видео снимак. Све иновације донети на сајам најкасније у недељу 11. фебруара 2024. године до 9 сати.

Иновације које се пријављују за такмичарски део, могу се излагати на Сајму без надокнаде (искључиво без продаје), али са претходном пријавом на мејл spos.rs@gmail.com, ради одређивања места излагања (иноватори сами обезбеђују штанд не већи од једног квадратног метра, или излажу без штанда на истој површини). Сви излагачи се брину о својим експонатима од отварања до затварања сајма.

ПРОГЛАШЕЊЕ НАЈБОЉИХ ИНОВАЦИЈА

13.00-13.30

Додела пехара СПОС-а победницима такмичења (за прво, друго и треће место)

Најбољи иноватор добија и бесплатни штанд на Пчеларском сајму у Цељу у Словенији 2024. године.

**НЕ ЗАБОРАВИТЕ СВОЈУ ИДЕНТИФИКАЦИОНУ КАРТИЦУ СПОС-а,
ЈЕР СА ЊОМ НА XV ДРЖАВНИ ПЧЕЛАРСКИ САЈАМ УЛАЗИТЕ БЕСПЛАТНО
(ЗА ОСТАЛЕ ЈЕ УЛАЗНИЦА 450 ДИНАРА ПО ЈЕДНОМ УЛАСКУ У ХАЛУ)!**

Све о условима излагања на Сајму прочитајте
www.spos.info/jubilarni-xv-drzavni-pcelarski-sajam-stare-cene-za-rane-uplate
и у „Српском пчелару“ за јул 2023. стр. 389-392.



Дејан Ћојбашић
Ариље
065/890-0080
cojbad@gmail.com

ОД СЈАЈА ДО ОЧАЈА И НАЗАД

Памтиће се ова 2023. година по неизвесности и великим преокретима. Ниједна паша није чекала нас, морали смо ми да чекамо њу. Било је много посла, али се на крају све исплатило

Кад зима личи на лето, пролеће на јесен

Нова година, почетак јануара, Божић, период године када се све бели од снега и када температуре редовно буду испод или око нуле. Тако је макар било до прошле године у овим крајевима, у југозападној Србији. Нажалост, зима за нама је више личила на јесен, а и јесен је била веома сува и без падавина. Такви временски услови не одговарају ни вегетацији, посебно не воћу, а на нашу жалост ни пчелам. Уместо да формирају јако зимско клубе, пчеле су биле у неком растреситом клубету, и што је било најгоре, излетале

су из кошница, па су чак и pollen доносиле. Сложићемо се сви да су у зимским месецима пожељни један до два лепа дана да пчеле искористе за прочисни излет, али не 20 дана, као што је то био случај прошле јесени и зиме.

Све горе наведено је довело до тога да већина заједница вероватно није ни прекидала легло током зиме. Када нема прекида легла, третман оксалном киселином нема велику ефикасност, што даље значи да у нову пчеларску сезону заједнице улазе са већим бројем вароа. Други проблем који се десио јесте већа потрошња хране него што би то требало да буде. Пчелари који нису обез-

бедили довољну количину хране за зимовање већ тада су били у проблему.

Лично, у свом пчелињаку сам имао веома добро зимовање заједница. И поред великих зимских залиха хране које остављам својим заједницама, нисам седео скрштених руку, почео сам са зимском прихраном пчела већ средином јануара. Не користим погаче, већ заједнице прихрањујем медно шећерним сирупом, који сипам у пластичне флашице од по пола литре. Флашица је пробušена са две рупе 2 mm, и када се положи на сатноше, вакуум не дозвољава просипање сирупа, већ пчеле повлаче сируп колико им треба. Свако друштво добије по две такве флашице сирупа на сваких 15 дана. Циљ ове прихране није да се матица стимулише на веће залагање, већ да се постојеће квалитетне залихе хране сачувају за пролеће, тј.

март и април. Напомињем да су истог тренутка када крене прихрана заједнице ограничене на број рамова колико у том тренутку запоседају пчелама.

Багрему се не пише добро

На већу потрошњу хране сам могао да реагујем, али на рану вегетацију нисам могао да утичем. Топло време у јануару, фебруару и марту покренуло је биљке, па смо ове године имали веома рано цветање леске, иве, врбе, мртве коприве и цанарике. Пчеле су се веома добро развијале, време је било топло, лепо и полена је било у изобиљу.

Био је евидентан напредак пчелињих заједница. А онда, долази почетак априла, период године када на мом подручју почиње да цвета прво воће – шљива, а онда тотални прекрет. Долази нам прво јаче захваћење са обилним снегом. То је оно чега се ми пчелари, а и воћари највише плашимо. Уместо да се поља беле од процветалог воћа, поља и воћњаци су били прекривени са 20 cm снега.

До првог захваћења багрем је био веома напредан. За почетак цветања багрема био је прогнозиран 25. април, али после два-три низа снегова, ветрова, кише и мразева током априла свима је било јасно да се багрему не пише добро и да нико са сигурношћу није могао да процени када ће први багрем процветати и да ли ће уопште цветати. Воћна паша је на мом терену начисто изостала, односно није ни било услова да се оствари. Тек понеки дан по два-три сата. Први пут

да није било воћног меда у медиштима.

Пчелиње заједнице су биле на врхунцу снаге, залихе хране су биле добре захваљујући редовној прихрани током зиме и пролећа. Нимало лак посао хранити пчеле по киши па и снегу, у кабаници и чизмама, и то све када је воће у цвету, а временска прогноза све гора и гора, никад краја већ досадној киши и хладном времену.

У мају све по старом, киша, поплаве...

У мају све по старом. Киша, киша, мало сунца, па опет киша. Багрема има на неким локацијама, није то било идеално, али га има довољно, само ако дозволи време. Неким чудом, било је локација где је багрем преживео. Захваљујући редовној прихрани, заједнице су биле спремне за багрем и чекало се само неколико сунчаних дана. Првих седам дана време није обећавало, чак сам мислио да ћу морати да идем код пчела да их храним да не угину од глади. На срећу пчелара, долази нам у трећој декади маја неколико лепих дана и тада долазе до изражаја јака друштва, која су имала хране у плодишту, нису гладовала и прави избор локације. Ко је испунио ова три услова, могао је очекивати багремов мед ове године (сл. 1). Ово је још један доказ да морамо

бити спремни увек, без обзира на временске услове. Средином маја мислио сам да ћу хранити пчеле, а већ после десет дана сам имао сасвим добре количине багремовог меда у медиштима.

Првог дана на другом багрему кренуло је фантастично. Багрем је лепо уцветао, добио је доста влаге, „мирисало“ је на рекордно медање, али већ крајем првог дана је почела киша, која је касније падала сваког дана. Није било дана да не пада у подне, па касније опет по неколико пута и то су били обилни краткотрајни пљускови. Све у свему, на крају



Сл. 1

багремове паше ко је имао добре пчеле и среће, имао је багрема за врцање. У разговору са колегама пчеларима по завршетку багремове паше су настали велики проблеми код неких пчелара. Било је изливања бујичних потоака, потапања кошница, немогућност селидбе због веома велике воде на терену. Посебно су имали проблем пчелари који пчеларе контејнером, просто је било немогуће преселити пчеле а да се возила не заглаве. Многи нису могли ни да преселе кошнице на други багрем, ливаду, па чак је био неизвештан и сунцокрет.

Нека луда година

Долази нам јун, нада за неко лепше време и селидбу на ливадску пашу. Искрено, очекивао сам веома добро медање на ливадској паши, ливаде добро наакисле, још није кренуло цветање, пчеле у добром стању, само се чекало лепо време. Али, досадне кише су се наставиле и у јуну. Времена за ливаду све мање, сунцокрет све ближи, већ сам одлучио да одустанем од ливадске паше и да пчеле одселим на сунцокрет. Међутим, нека луда година, све се мења веома брзо. Одједном, око 15. јуна се цртају врло леви метеорограми, са доста сунца и високим температурама. Чекам још два дана и потврду лепог времена. Када сам био сигуран да долази лепо време, истог дана по престанку кише спремам кошнице за селидбу и одвозим на ливадску пашу. Првобитан план је био да пчеле остану на ливадској паши до почетка цветања сунцокрета. Пошто

вагу нисам имао на ливадској паши, а већ сам добио информацију од других пчелара да ливада лепо меди, после десетак дана сам одлучио да обиђем пчеле и да проценим на лицу места да ли да селим на сунцокретову пашу. По доласку у пчелињак и након прегледа неколико кошница, дилеме више није било, пчеле остају на ливадској паши. До краја ливадске паше све кошнице су биле пуне, ја нисам био неспреман, више нисам имао ниједан празан наставак. Било је нових наставака у магацину, али нисам имао припремљене рамове, била је процена да неће требати како је година почела. Још једна потврда да морамо бити спремни као да ће наредна паша бити рекордна.



Сл. 2

На сунцокретову пашу сам одвезао помоћна друштва и нуклеусе који су учествовали у узгоју матица (сл. 2).

Поред њих, на пашу сунцокрета редовно селим новоформиране ројење.

На југу Баната је кренуло одлично, али то је морало да кошта, било је тровања. Страдале су излетнице, тако да су до краја паше пчеле морале да се опорављају и да су једва сакупиле нешта мало меда. На крају је остала добра зимница и нешто мало меда за врцање. Ипак, с обзиром на то да друштва нису била намењена за медобрање,



Сл. 3

опет сам задовољан.

Како сам чуо од колега, много боља ситуација на паши сунцокрета је била северније. Било је колега који нису имали среће због невремена, било је преврнутих кошница, поскиданих кровова. Као и цела година, било је свега, од сјаја до очаја и назад.

Август је месец када имам највише посла у пчелињаку. Мед је изврцан и када се све сумира, ово је за мене била добра сезона. Борба против варое је у току, врше се допуне залиха за зиму. Претходних година у ово време је било довољно једно средство да се пчеле отарасе варое, али не и ове године. Док пишем овај текст, почетком септембра, по завршетку првог третмана одрадио сам тест шећером у праху у неколико кошница. Био сам изненађен када сам видео резултате, оче-

кивао сам максимално до три варое по друштву, а тест је показао на неким друштвима и до 80 вароа. Морао сам одмах да реагујем другим средством за сузбијање варое. После 24 часа, у неким заједницама је опало и до 500 вароа. Прво средство

је обарало вароу, али очигледно недовољно. Моје лично мишљење је да је ове године веома велика инвазија варое.

Памтиће се ова 2023. година као једна од најлошијих година. Мало је пчелара који су задовољни. Лично, када сагледам целу годину, могу рећи да је за мене ово била једна добра година. Имао сам лепо медобрање на две паше. Оплодна матица је била изненађујуће добра (сл. 3). Било је доста посла, али се на крају све исплатило. Опет понављам, морамо дочекати било коју пашу спремни, јер ниједна пчелиња паша нас неће чекати. Понекад и неколико лепих дана могу тотално да преокрену ситуацију у нашу корист.

Од истиој аутора у „Српском пчелару“: „Пчеларио сам у Немачкој“, 12/2021; „Оригинална техника пчеларења са конкретним циљем“, 11/2022 – напомена уредника.

На северу Војводине није било среће са временом (фото: Саво Тадић)





*Резултат високе мобилности –
јуни настајавци са бијеромовим медом*

Проф. Небојша Поњавић,
председник Друштва пчелара „Грза“,
Параћин
064/173-9595
nexi@ptt.rs

ДА ЛИ УСПЕШНО ПРИМЕЊУЈЕМО СТЕЧЕНА ЗНАЊА

Из године у годину, све је већа неизвесност што се тиче приноса меда. Поставља се питање да ли можемо одређеним техникама пчеларења да превазиђемо проблеме. У једно сам сасвим сигуран, а то је да имамо довољно и знања и искуства. Међутим, поставља се и питање колико ми та знања у пракси ефикасно примењујемо. Неко ће рећи да и застарели и заборављени принципи пчеларења могу бити продуктивни и у ово време отежаних услова пчеларења. Човек гаји пчеле да би добио производе и остварио економски интерес. Кад прође једна сезона, питамо се шта смо постигли, колико смо били успешни и каква ће нам бити следећа

Главна паша у нашим пределима је багремова паша и ми јој посвећујемо посебну пажњу. Она се у приличној мери може предвидети и самим тим може се планирати развој друштва за њено максимално искоришћавање. У одређеној мери могу се предвидети и неке друге паше. Основ свих планирања и предвиђања су јака друштва током целе године (Р. Живадиновић, „Пчелар“ 7/2007). У том циљу потребно је извршити правилан избор терена за пчелињак, имати исправне кошнице са потребном вентилацијом, младу и високо продуктивну матицу

„Промена борбеног положаја“

Пчелиња друштва могу на краatak период да предосете временске прилике, али је питање да ли ће бити спремна да адекватно одговоре на њих. Што се тиче пашних прилика, друштво не зна колико ће трајати паша и шта ће бити после ње. Најчешће после обилних паша настаје беспашни период ако не селимо пчеле на наредну обилну пашу. Пчелар је тај који ће предвидети све те услове и од њега се све више захтева облик селећег пчеларства. Онима који су били у војсци позната је команда „промена борбеног положаја“. Селидба може да буде и погубна ако пчеле преселимо на лош терен. Багремова паша 2017. године је била доста лоша и тешко је било наћи добар терен. Те године, једну групу од 35 друштава сам селио чак

три пута. Тек на последњем терену сам искористио последњих пет дана паше. Посла је било много, али је задовољство још веће.

Често се питамо како то да поред толиког знања и уложенога рада, па и новца, меда све чешће нема. Шта можемо да урадимо и које је решење? Гледам слике из Грчке, острво Крит, на каменитом терену где је све суво, упекло сунце, постројене кошнице, гледају на море, дошле су на неку пашу и дају приносе. Такође и предели Турске исто изгледају, а подаци кажу да је Турска трећа по количини извезеног меда. Сигурно је да и пчелари из поменутих земаља примењују примерену технику пчеларења и имају шему паша, о којој је скоро било писано и у часопису „Српски пчелар“.

у здравом друштву са довољно хране.

Ниже температуре, у раном и касном пролећу, могу негативно утицати на стање и развој пчелињих друштава у пролећном периоду. То може довести и до потпуног угинућа друштава, као што се десило у априлу и у мају ове године у неким пчелињацима. У чему се огледају климатске промене

у нашем поднебљу? То су екстремни температурни услови, влага и ветар који нису уобичајени у датом годишњем добу и за одређени регион. Пчеларство није више једноставно занимање, како за нове тако и за старије генерације. Прошло је време када је било довољно само уложити новац, поставити кошнице са пчелама и врцати мед. То значи да треба више ра-

да који се односи и на праћење ситуације и непосредни плански рад.

Ђерзоново дијамантско (златно) правило са варијантама

Пчеларио сам од почетка 70-их година, као помоћник свом оцу, а од 90-их пчеларим самостално. У својој пракси ус-

Кошнице постројене на каменитом терену, на о. Криту (Грчка), (фото: Милена Зивовић Поњавић)



војио сам, осим селидбе пчела, и две технике пчеларења, које су нашироко и одавно познате, а које могу да буду веома ефикасне и у овим савременим и суровим климатским условима. То је спајање друштава у циљу формирања суперјаких пчелињих друштава и Ђерзоново дијаманстко правило (по некима златно), са могућим варијантама. Неки пчелари ће рећи да то није баш тако. У раду пчелари могу стећи и нека своја лична искуства и појединачне закључке. Међутим, без обзира на искуство, веома је битно стање једног пчелињег друштва, па и пчелињака у целини. Постоји више фактора који праве такву слику стања. Може се десити да су пчелињаци релативно близу, али да се друштва осетно разликују у раду и приносима. За то сигурно постоје разлози. Ако смо заједнице површно и погрешно проценили и оценили, онда никаква техника неће дати адекватне резултате.

Јоханес Ђерзон (1811–1906)



Добри услови које сам напред навео стварају јака друштва. Од временских услова током зиме и пролећа и од пашних услова током развојног периода зависи како ће се друштва припремити за главну, у нашим условима багремову пашу. У случајевима када неки од наведених услова негативно утиче, ту је пчелар да створи јака производна друштва спајањем два у једно и то слабије друштво се припаја јачем друштву без одређивања која ће матица остати. То најчешће радимо прскањем разблажене ракије преко сатоноше оба друштва, ради изједначавања мириса. Пчеле ће саме одабрати матицу која ће остати у новоформираном друштву, а пчелару је то огромна помоћ. Некада су пчелари одређивали коју ће матицу задржати у друштву, па је било потребно пронаћи ону другу коју су одстрањивали. Ако матица није обележена, онда то представља још већу тешкоћу у раду. Овде је битно да одлука пчелара и пчела није увек иста. Пчеле ипак доносе бољу одлуку.

Сада долази на ред смањивање трошкова у пчелињој заједници, коју ће организовати пчелар. Као што рекох, после багрема долази беспашни период, ако на вашем терену немате ливадску пашу или друго гајено медоносно биље или ако не селите пчеле на неку другу пашу. Ту постоји дилема до када се спајање друштава може извршити. У мојој пракси, то може и у току паше, јер су пчеле веома добри организатори и за сат до два одлично изврше реорганизацију. Боље и тада него рећи „закаснио сам“

и ништа не урадити. Увек се може нешто постићи, само је питање колико.

Ђерзоново правило је општепознато, као и више његових варијанти. Ђерзон (*Johannes Dzierzon, 1811–1906* – нап. уредника) је пред пашу уклањао матицу и тако постигао већи принос меда по друштву. Пожељно је да матица буде обележена због лакшег налажења. Том приликом пчеле драстично смање одгајање легла и усмере се на сакупљање нектара. Тако се смањује једна велика активност пчела и смањује се утрошак меда а постиже се више сакупљеног нектара. Пошто матица није у кошници, онда добијамо младу спарену матицу на крају паше и пчеле се не могу ројити. Овај метод, наглашавам, показује резултате и у случају тихе паше. Иначе, могу се постићи бољи резултати у медобрању. Ове године сам применом овог метода на једној локацији, иако је година лоша, постигао добар принос багремовог меда.

Основна варијанта је да на 10 до 14 дана пред главну пашу уклонимо матицу са једним рамом легла и рамом полена и меда заједно са пчелама које се налазе на њима и тако формирамо нуклеус. Да бисмо у такав нуклеус обезбедили више пчела, натресе се још два или три рама пчела, пошто се излетнице враћају у матичну кошницу. Може се, као што се и ради у пракси, на лето залепити један до два слоја новинске хартије које избушимо иглом да би се пчеле оријентисале да је ту излаз и да би кренуле да је грицкају да би је уклониле. Том приликом се доста смањи



Овој одишњи биланс – ѿридесеѿ великих насѿавака са бајремовим медом

број пчела у матичну кошницу. У роју влада симулација услова као у природном роју, јер је ту присутна и матица, а и пчеле желе да постигну задовољавајући оптимум у погледу бројности и резерве хране. Рој ће постићи задовољавајући развој на пет-шест и више рамова покривених пчелама и храном коју чине мед и перга. Четвртог дана, у матичној кошници треба уклонити затворене матичњаке који су формирани од престарелих ларви, које су ушле у избор за одгајање матичњака. Тиме ћете елиминисати ларве које нису ушле од почетка процеса одгајања матичњака и самим тим нису добијале адекватну исхрану да би се добила матица одличног квалитета. Шта се дешава у кошници? Све легло у кошници је затворено, присутни су матичњаци, а пчеле су закупљене сакупљањем нектара, који представља најјачи инстинкт, због јачине паше која захтева активност пчела. Ту је и инстинкт одржања, који се остварује одгајањем матичња-

ка који представља водиљу у даљем развоју.

Појединци сматрају да ипак постоји мањкавост када главни организатор тј. матица није у кошници. Информације о локацији и издашности паше доносе пчеле. Зашто 10 дана треба примењивати ово правило? Па због процеса излегања пчела. Након излегања пчела из последњег залегања матице након њеног склањања, и те пчеле учествују као кућне пчеле у медобрању као и све пчеле које су се излегле до тада. Током даљег развоја нове матице, друштво има концепцију да ради исправно. Сматрам да када се матица тек излегне да друштво још боље ради него на почетку процеса, а управо тада друштво наилази на максимум главне – багремове паше. Матица се излеже у првом делу багремове паше и до краја не залеже јаја.

Хајде да посматрамо Ђерзоново правило на мало другачији начин. Пред главну – багремову пашу претпоставимо да је из неког разлога

природним путем нестала матица у једном јаком друштву. Шта се дешава? Смањује се број пчела, с тим што у јаком друштву постоји оптимум за медобрање. Друштво повећава залихе хране и тиме се припрема када се одгаји нова матица да је адекватно дочека где ће она кренути са пчелама да задовољи основни инстинкт за одржањем. Природа се постарала овим током да матица, иначе сталном провером залиха хране, засигурно оствари инстинкт. Хајде да посматрамо ово из неког другог угла. Замислимо да је друштво у статусу нуклеуса које формира матицу. Шта ћете радити него прихранити га са циљем да постигнете залихе за које се побринула природа у претходном случају. Иначе, оно што је најбоље је да је паша интензивна и ништа не морате да радите. Храна је такође инстинкт одржања. Тада пчеле саме блокирају матицу у залегању, јер је сакупљање хране приоритет, а ми задовољни када видимо надувене рамове пуне меда.

Ова техника се може применити и у односу на било коју другу пашу коју очекујемо и знамо колико ће трајати. У пракси сам је применио непосредно пре одласка на ливадску пашу крајем јуна, на обронке Кучајских планина. Кренуо сам на терен са подубицом (позната још и као дубачац, дупчица, зубатац), по причи и сугестији старијих пчелара, а принос је показала дивизма.

Могу рећи да је Ђерзоново правило дало одличне резултате. Ја сам желео да постигнем резултат и у случају да паша буде тиха. Неко ће рећи да су се

притом касно формирале матице, али треба имати у виду да је у том периоду у планини природа веома активна, и да су пчеле на стационару, то би била за њих главна паша.

Могући проблеми

Примена ове варијанте са уклањањем матице може изазвати одређене проблеме. Постоји искуствено мишљење да се матица у јаком друштву и на јакој пашу извесно спарује. Може се десити да се спаривање не обави. У том случају треба набавити спарену матицу да друштво не би било у застоју са развојем и регенерисањем. Додавање спарене матице може бити неуспешно, а може се десити, ако нестане легло, да се потпуно формирају лажне матице. Због наведених

ризика неопходно је праћење свих друштава на која смо применили Ђерзоново правило. Ако не желите да увећавате број друштава, можете спојити рој са матичним друштвом.

Иначе, овај метод има више варијанти. Уместо што одстранимо матицу, можемо је блокирати да мање залеже ново легло. Један од начина блокирања је постављањем матичне решетке на плодиште. Том приликом постоји ризик да у случају интензивне паше дође до ројевног нагона и треба пратити стање у плодишту и омогућити довољно простора. Други начин блокирања је убацивање матице у кавез од три рама. Тада се онемогуђује и природно ројење. Ове технике могу помоћи и код пчелара који нису у могућности да селе на више паша и у ситуацији ка-

да је паша лагана. Обично пчелари који селе на више паша не желе да се баве Ђерзоновим правилом, јер им је то компликовано. Ако им је то проблем, могу да примењују матичну решетку на плодишту. Ако је паша веома интензивна, десиће се да пчеле саме блокирају матицу и да матична решетка нема примену. То остаје пчелару да процени да ли ће је применити.

Пошто се селе са паше на пашу, под условом да су паше обилне, пчеле могу да изазову такозвану „медену“ смрт. То значи да је матица у плодишту стално блокирана и да друштво почиње да слаби, јер нема обнављања пчела на дужи период.

Сваки пчелар треба да се определи која му варијанта више одговара за рад и њу да примени.

У Швајцарској се пчеле држе на различите начине, а селење пчеларење је слабо заступљено (фото: Милена Зизовић Поњавић)





Властимир Спасић

srpskipcelar@orion.rs

060/444-0110

НА ПЧЕЛИЊАКУ ПРОФЕСИОНАЛНОГ ПЧЕЛАРА

Милан Јовановић, члан редакције „Српског пчелара“, који је од 2011. године најпре живео на Новом Зеланду, а од 2012. године живи у Аустралији, за време одмора овог лета, у свом родном Трстенику, изразио је жељу да обиђе неколико пчелињака у Србији, да би сагледао где је српско пчеларство после дуже од једне деценије

Дана 23. августа ове године обишли смо најпре пчеларски погон „Пчела комерц“ Славољуба и Зорана Радосављевића у Сврљигу. Домаћин Зоран радо нас је провео кроз погон и показао савремену опрему којом располажу: аутоматизовану линију за отклапање и врцање меда са целим наставцима, линију за припре-

му погача и линију за припрему и паковање сирупа. Детаљније о овој посети биће неком другом приликом.

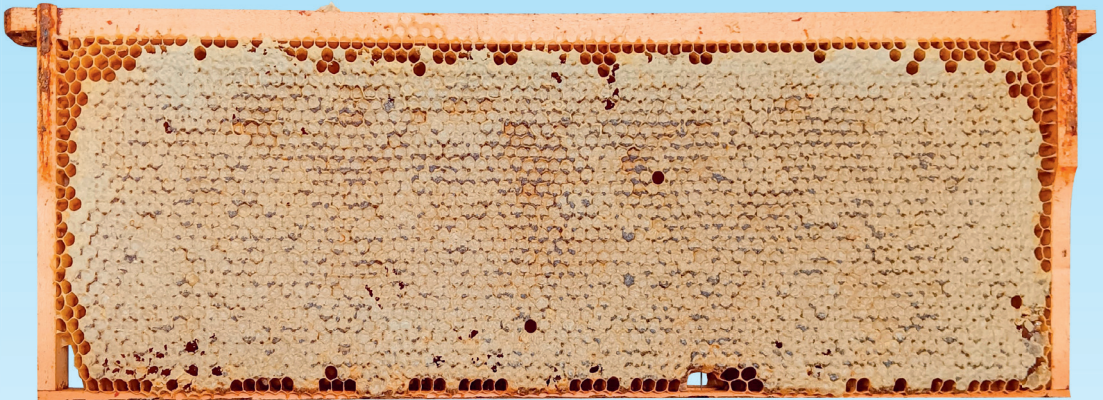
Истог дана посетили смо и пчеларско газдинство оца и сина Момчила и Милоша Богдановића у селу Галибабинац код Сврљига. Наше домаћине није било потребно посебно представљати Милану, јер

су му, пре свега као члану редакције, добро познати кроз часопис „Српски пчелар“, а надам се да нема потребе посебно их представљати и вама читаоцима.

Одмах по доласку, кренули смо у разговор, наравно, у пчелињаку, и исључиво са пчеларским темама. Разговор је највећим делом протекао кроз питања за домаћине, на која су они одговарали отворено, стручно и исцрпно, а слободно се може се рећи и едукативно. Из ових разлога пренећу део разговора за који сматрам да ће бити занимљив и користан читаоцима.

Како генерално оцењујете ову пчеларску годину у ста-

Мед врхунског квалитета



Мед који сће извртали ове године је изузетној квалитетна, у погледу укуса, ароме, вискозитетна и сл. Шта је пресудно да би се добио овакав врхунски квалитет? Је ли ова година изузетна у том погледу или сће и ранијих година имали овако квалитетан мед?

Момчило: Да смо оставили за врцање изимљени број пчелињих заједница – 145, не би било ни једног килограма, али пошто смо одлучили да извршимо усклађивање броја пчелињих заједница са могућностима наших активности, и смањења броја пчелињих заједница за 40 заједница, извртали смо солидну количину ливадског меда. Што се тиче квалитета изврцаног меда, ми сваке године имамо и мед са багрема високог квалитета, али и осталих врста, зависно од паше, јер поштујемо основна правила за добијање квалитетног меда. Да би мед био врхунског квалитета, укупна количина меда у раму мора да буде запечаћена

(поклопљена) и после поклапања да одстоји још двадесетак дана у пчелињим заједницама, како би се довршила микроврећа меда под утицајем ензима (фермента) које су пчеле излучиле у мед са поклопљеним ћелијама, и у условима температуре и влажности коју само пчеле умеју да обезбеде у кошници довршава се прављење меда. Да подсетим колеге пчеларе али и потрошаче меда да је мед пчелињи производ а не нека супстанца коју пчеле уносе из природе и у таквом облику складиште у ћелијама саћа. Многи пчелари у трци за што већим количинама меда често врцају незрео мед, нарочито они који селе на више локација са истим медоносим врстама (багрем) и такав мед не може бити врхунског квалитета, али се на велико продаје по некаквим ценама. Обрада меда разним технолошким поступцима, помоћу разних уређаја у циљу исушивања, између осталог, не доприноси очувању изворног квалитета.

ционарном пчелињаку у погледу приноса, с обзиром на то да ове године нисте селили пчеле?

Момчило: С обзиром на временске прилике од краја марта па до средине августа, смењивање екстремно ниских температура за одговарајући временски период са екстремним количинама падавина или

без падавина, са јаким нагонном пчелињих заједница за ројењем, ми смо задовољни, с обзиром на то да смо правовременим интервенцијама успели да ројевни нагон усмеримо у очувању снага пчелињих заједница, а и добијања младих матица из ројевног нагона, па кад су временске прилике и цветање медоносног

биља били усклађени, пчеле су унеле добру количину ливадског меда за презимљавање, а богами и пролећни развој. Пчеле нисмо селили на багрем јер смо после неколико обилазака терена са багрем и праћења очекивања метеоролошких прилика у време цветања багрема направили процену да трошкови и труд

Момчило (лево) и Милан (десно) у директном разговору



(мука) око сеобе не би имали позитивне резултате.

Какеу јодину сїе имали у ѿоїледу ѿроизводње матичної млеча?

Момчило: Што се производе матичног млеча тиче, ова година је била фантастична, никад боља. Повлачење матичњака и замлечење било је рекордно, а млеч радимо више од 20 година. Ово је година када смо први пут имали чак и више од 20 грама млеча по једном раму, а на раму је 40 матичних чаура. За овакав принос млеча по нашој процени заслужна је невероватно велика количина поленовог праха, кога је било у изобиљу у природи, а у време цветања издашних поленарица готово да није било уноса нектара, па су пчеле готово по цео дан уносиле полен којим су били испуњени рамови не само са плодишним саћем, већ су пчеле уносиле полен и у медишни простор, провлачећи се кроз матичну решетку, уносећи поленов прах.

Видим на неким кошницама новински ѿаїир између наставака. Претїїосїтављам да је у ѿїїїању сїајање ѿчелињих друшїїава.

Момчило: Што се тиче новинског папира, наше пчеле воле „Политику“, јер димензија одговара површини наставкаа, а користимо га да би расформиране пчелиње заједнице, које су сведене само на плодишни простор и из њих избачена матица, додали пчелињим заједницама са младим

матицама. Такође, новински папир користимо да бисмо и оплодњаке додали пчелињим заједницама на тај начин што преко пчелиње заједнице са старом матицом која у последњој контроли показује по нашем мишљењу неке знаке истрошености – трутови у пчелињој заједници средином августа или ћелије са трutowским леглом у том периоду. Зато таквим заједницама додајемо оплодњаке са младим, провереним матицама, које у овом периоду имају четири-шест рамова затвореног легла. Преко напред наведеног друштва поставља се лист новинског папира, преко матична решетка, па потом оплодњак. Веома брзо – десетак дана увидом у стање бројности пчела у оплодњаку знамо да ли ће млада матица загосподарити пчелињом заједницом. У нашем систему пчеларења пчеле одлучују која ће матица предводити њихово друштво.

На који начин ѿрогаїїе најеђу количину меда?

Милош: Све пчелиње производе, укључујући и мед, углавном продајемо познатим купцима, међу којима су и многе јавне и познате личности, који већ деценијама купују и конзумирају наше пчелиње производе. До сада смо на велико продавали једино багремов мед, јер је његова продаја код куће доста слаба, а у откупу је имао добру цену.

Каква је сїїтуацїа била у ѿоїледу ројења? Је ли било израженої ројевної наїона и како сїїе ѿо решавали?

Милош: Ова пчеларска сезона на нашем простору је имала велики потенцијал за ројевни нагон. Пчелиње заједнице су из зиме изашле са одличном количином хране – меда и перге, тако да су имале интензиван и добар развој. Међутим, како је изостало лучење нектара на воћној паши и цветница које прате тај период због веома лоших временских услова, а пчелиње заједнице су се врхунски развиле, око 60–70% заједница ушло је у ројевни нагон. Временски услови су дозволили да се у пчелињаку уђе почетком јуна, па смо успели правовремено да спречимо ројење. Од укупног броја пчелињих заједница које су ушле у ројевни нагон само су се две изројиле.

Ројевни нагон и очување снаге пчелињих заједница одрадили смо на тај начин што смо прегледали све пчелиње заједнице у пчелињаку и тамо где је било започетих матичњака проналазили би матицу, спуштали је у први наставак на подњачу без легла, преко постављали матичну решетку, затим два медишна наставка, потом преградну даску и два наставка са укупним леглом и започетим матичњацама. На овај начин пчеле излетнице и оне које су остале у првом наставку биле су ангажоване на сакупљању нектара од бројних зељастих и жбунастих биљака које су у то време цветале, а у наставцима са ројевним матичњацама добили смо младу, квалитетну матицу.

Је ли било тїешко зазимиїїи друшїїава ової леїїа? Прихрану шећером, рекао бих, не

йримењујете; не видим није велике количине шећера, мешалице, хранилице и остјало. Је ли моуће обезбедити друштва медом у количини која је довољна за йрезимљавање?

Милош: Што се припрема за зиму тиче и превећења у зимску форму, у самој техници зазимљавања нисмо имали потешкоћа, јер то радимо плански по устаљеном систему, који се без проблема прилагођава датим условима. Што се количине хране тиче (меда и перге), и по том питању улазимо мирно у зиму. Када су пчелиње заједнице ушле у ројевни нагон, били смо забринути како ће обезбедити довољну количину квалитетне хране за презимљавање и пролећни развој наредне године и колико ће нам шећера требати да уђу у зиму са довољном количином хране (о квалитету нисмо ни смели да размишља-

мо). Међутим, природа је била дарежљива, а пчелиње заједнице одржане у доброј форми, те су обезбедиле довољну количину квалитетне хране.

Милоше, овде видим неке кровове на кошницама офарбане у белу боју. Шта је у ишању?

Милош: Кровови који су офарбани у белу боју су коришћени за оплодњаке, а коришћена је термо боја. Пробом смо утврдили да разлика у температури између офарбаног и неофарбаног крова може бити и преко 20 степени, што може да се види и на слици. У овим врелим летњим данима када је температура ишла и до 40 степени, свака помоћ у снижавању температуре пчелама и те као значи, јер им се олакшава очување оптималне температуре унутар кошнице.



Центрифуга – најада за најбољи шекси у „Српском йчелару“

Како оцењујете квалитет и садржај „Српског йчелара“?

Милош: У „Српском пчелару“ има доста квалитетних и стручних текстова, који сваком пчелару могу бити од велике користи. Пратимо и познате америчке часописе *Bee Culture* и *American Bee Journal* и слободни смо да кажемо да часопис „Српски пчелар“ нимало не заостаје по садржају и квалитету текстова.

Момчило: Нажалост, има и текстова који се баве препричавањем неких ствари у пчеларењу које су превазиђене. Поједини текстописци описују неке технологије и методе које су теоретски могуће али су у пракси веома сложене за примену, а када се примене, не дају адекватне резултате. Редакција и уредник могли би дискретно да упозоре читаоце да такве методе опрезно испробавају у својим пчелињацима. Ово кажем из искуства, јер сам применом неких прочитаних или слушаних начина пчеларења доживљавао тешка разочарења.



Др мед. Родољуб Живадиновић,
председник СПОС-а
060/444-0101
apikult@gmail.com



НАЈВАЖНИЈИ ФАКТОРИ СНАГЕ ДРУШТВА

Снага пчелиње заједнице зависи од невероватно великог броја фактора. Покушаћу да у овом тексту обрадим најважније факторе, како би свима постало јасно да је пчелиња заједница заправо једна целина у којој сви зупчаници морају да буду идеално изливени и подмазани како би функционисала перфектно

Дужина живота пчеле

Ваља знати да реално развиће медоносне пчеле не траје 21 дан, као што пише у књигама, већ између 19 и 23 дана (Steve Taber, 2000).

Просечна дужина развоја пчеле је 20,5 дана. Постоје и генетске разлике између раса и сојева пчела, које се манифестују мањим или већим разли-

кама у дужини развоја пчеле у леглу.

Још је Јоханес Ђерзон (1878) показао да пчеле просечно живе најдуже 6 недеља, тј. од 4 до 7 недеља, или како каже од 30–52 дана. До ових података је дошао једноставно. Својим тамним домаћим пчелама је додао италијанску матицу, и посматрао темпо одумирања тамних пчела.

Никел и Лудвиг Армбрустер су још пре другог светског рата (1937) обележавали пчеле бојом. Утврдили су да пчеле излегнуте у пролеће и током лета не живе дуже од 48 дана, док је половина обележених пчела изчезла већ после 24 дана! То је и период интензивних радова и развоја друштва, па се пчеле доста исцрпљују и зато краће живе. Међутим, С. А. Поправко (1982) из бившег СССР-а је на основу анализе експеримената великог броја истраживања утврдио да дужина живота летњих (кратковечних) пчела не зависи значајно од расе и степена радне оптерећености (свега пар дана мање или више).

Драстични утицај неког фактора на дужину живота

пчела је утврдила Ана Маурицио (1955) из Швајцарске, јер је показала да се дужина живота пчела увек нагло скраћује када су оне заузеле интензивним одгојем ларви (продукцијом млеча) и расте када тих радова нема, али, наравно, уз услов да је друштво снабдевано обилним количинама полена. Очигледан доказ за то је свакако два до три пута дужи живот пчела у друштвима без матице.

Скраћивање живота пчела које гаје легло је сигурно у вези са утрошком липидно-протеинских залиха у телима пчела. Скраћење живота пчела је веће у друштвима која немају на располагању обиље полена, јер су пчеле тада принуђене да троше сопствене резерве. Зато појединих година друштва уђу у зиму са солидном бројношћу, а изађу знатно ослабљена, ако током претходног августа и септембра наступи суша и самим тим недостатак полена. Периодом несташице полена можемо назвати и период касне зиме, непосредно пре почетка прве поленосне паше, када су јесење залихе перге углавном утрошене, а свежег полена још увек нема. Зато је више него значајно у касно лето држати пчеле на подручју богатом поленосном пашом, што је једина гаранција за обезбеђење богатих залиха перге које могу да дочекају прву пролећну поленску пашу.

Еволуционо достигнуће

Ако гледамо са еволуционистичког аспекта, доћи ћемо до интересантних закључака. Често сам се питао (сада ћу мало претерати да бих био сли-

ковит), зашто пчеле, које су овакве какве су данас већ 40 милиона година (преко двадесет пута дуже од постојања човека), а развијале су се бар 110 милиона година, нису створиле друштва од неколико стотина хиљада пчела, и доносиле на пашама по неколико тона меда? Одговор је тешко дати, али покушајмо. Заобићи ћемо онај основни могући разлог – оптимално развијеном друштву никада није требала толика количина меда. Када је неко друштво „решило“ да повећа количину легла, скратио се живот пчела, због исцрпљивања лучењем млечи.

Када је неко друштво „решило“ да смањи обим легла, дужина живота пчела се повећала. Та повремена генетска разноврсност и генетско „искакање“ из уобичајеног је од природе бивала кажњавана утапањем у заступљеније варијанте, па је сходно природним законима морала да се уједначи на најоптималнијем нивоу. Тај ниво подразумева да је еволуционо достигнуће дошло до стадијума који ми данас познајемо код пчела, који је природа прогласила најусклађенијим са вегетацијом и осталим факторима, и који се одржава већ 40 милиона година, иако су се клима и заступљеност разних биљака значајно више пута мењале у том периоду.

Пчеле су, значи, достигле оптимум чим ништа значајније нису мењале тако дуги низ година.

Генетско наслеђе

Не треба заборавити ни то да на дужину живота пче-

ла утиче и генетика. Још је Charles Mraz (1995) приметио да, у истим условима, у неким заједницама пчеле живе дуже, а у неким краће.

На основу својих истраживања, Крежак (1973) из бивше Чехословачке тврди да дужина живота пчела не зависи од количине извршених радова, већ од тога како су неговане и храњене за време развоја, док су биле ларве. Ово се савршено поклапа са ставовима које су заузели Ана Маурицио и С. А. Поправко. Одгајивачице легла су младе пчеле, чије су мандибуларне жлезде максимално развијене од петог до петнаестог дана живота када из њих луче храну (млеч) за ларве. Одгајивачица легла спушта главу у ћелију, обавља инспекцију од 2 до 20 секунди, и онда вилицама врши мешање секрета мандибуларне и хипофарингеалне жлезде којима храни ларву, тј. одлаже храну на зид или дно ћелије са ларвом (Lesley J. Goodman, 1998).

Ворст и Јакобс (пре 1980) из Белгије су утврдили да пчеле дуже живе ако се хране пергом, него свежим поленом, што потврђује вредност богатих резерви перге у касну зиму и рано пролеће. Према њима, исто важи и за пчеле заражене ноземозом. Ипак, пчеле прво троше управо унети полен, а пергу остављају за ситуације када нема полена из природе. То потврђује и Colin G. Butler (1949) из Енглеске који је у независном експерименту такође утврдио да пчеле заражене ноземозом дуже живе ако се хране пергом, него свежестим цветним прахом леске.

Свакако да је битна и нега пчела одмах након извођења. Јер, у прва три до четири дана живота, младе пчеле бивају храњене од старијих путем трофилаксе (Lesley J. Goodman, 1998). Те младе радилице добијају мед, мало нектара и можда нешто мало млеча за ларве, али је и исхрана поленом јако битна у првих седам дана због правилног развоја жлезди, а смањује се количински тек од осмог до десетог дана живота (Lesley J. Goodman, 1998). У првих пет дана живота неговатељице легла хране и трутове мешавином млеча за легло, полена и меда.

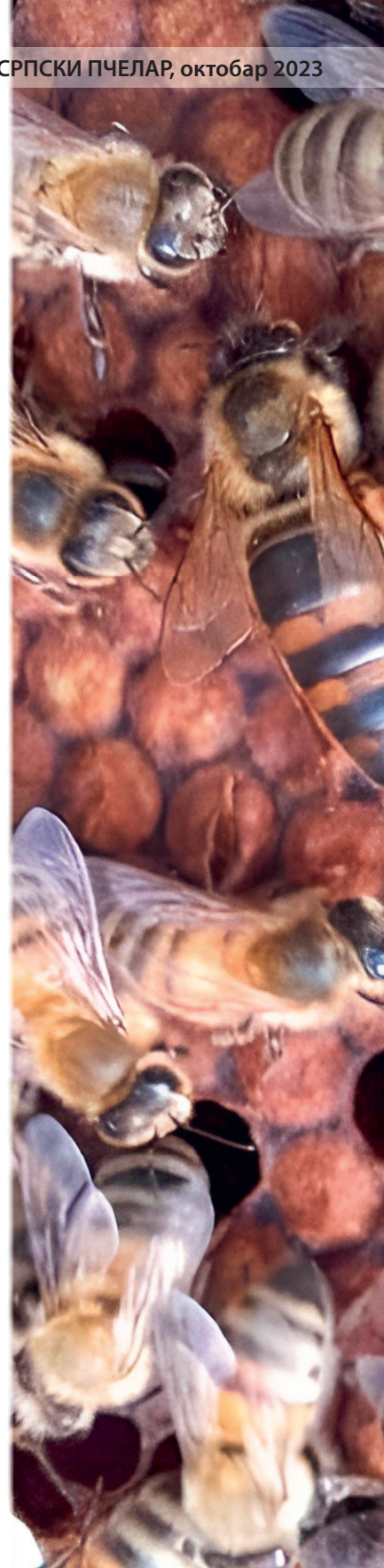
Залихе полена и перге

Највећи број пчела се налази у кошници пет недеља након појаве цветног праха у природи (ако су повољне климатске прилике, а у просеку нешто касније), а количина одгајеног легла у том периоду директно одговара количини залиха полена у гнезду. Треба нагласити на основу свега наведеног, да је изузетно важно пронаћи пчелама терен са богатом поленовом пашом. Недостатак перге у касну зиму и рано пролеће, веома неповољно утиче на пчелиње друштво. У литератури се може наћи податак да у недостатку перге, пчеле могу да негују легло користећи залихе беланчевина (протеина) из свог организма свега 15 дана.

Према Г. Д. Билашу (1990), просечно пчелиње друштво годишње троши 20 kg перге, а врло јаке заједнице и до 35 kg. Томас Д. Сили (1996) тврди да се годишња потрошња у просеку своди на 20 kg полена и око

60 kg меда, у условима северних крајева Америке. Амерички научник L. Standifer (1980) тврди да јака пчелиња друштва годишње утроше 45,3 kg поленовог праха. Полен је главни извор беланчевина (протеина) за пчеле. Када се пчела излеже из легла, у њеном организму расте ниво протеина, па се сматра да пораст нивоа протеина указује на раст и развој пчеле, тј. да представља мерило раста (М. Хајадак). Развијају се ждрелне (најразвијеније од 6–10. дана), воштане и друге жлезде, расте масно ткиво. Још је Штраус (1911) показао да одрасле пчеле имају већу количину азота у телу него тек излежене. Микола Хајдак (1933., 1934) је испитивао промене масе пчела и количине азота, посебно у глави, грудном кошу и пределу стомака. Показао је да пчеле старе пет дана, у поређењу са тек излеженим, имају више азота у глави за 92%, грудима 37,5%, а у стомаку за 76%. За све то је заслужна оптимална обезбеђеност заједнице поленом. Ни од 8. до 10. дана није смањена потреба пчела за цветним прахом. Тек старијим пчелама су довољни само угљени хидрати за одржавање животне енергије.

За варење полена пчелама је потребна топлота изнад 30° С. При нижим температурама, варење није потпуно (Грешновски, 1967). У већини случајева пчеле не користе полен пре него што га конзервирају у саћу. Поленов прах по Ф. А. Робинсон-у садржи више привлачних материја за пчеле које сакупљају полен, пре свега масне киселине и етар летеина. Н. Г. Билаш (2003) и Хопкинс





(1969) тврде да је најпривлач- нија окта—дека—транс—2—, cis—9—, cis—12—триенска ки- селина. Ова киселина чини чак 35% киселе зоне масних киселина у полену детелине које утичу на већу привлач- ност за пчеле (ту спадају још и миристинска, палмитинска, олеинска, линолна и линоле- инска киселина). Миристинска киселина доминира у полену сунцокрета (С. L. Farrar, 1978). Дефинитивно је потврђено да је арома полена која при- влачи пчеле смештена у њего- вим липидним компонентама (Dobson, 1988), а показало се да те компоненте имају анти- микробна својства (J. Morris, 1979). Важност привлачних ма- терија је утврдио и L. Standifer приликом експериментисања са заменама полена. Показа- ло се да је пчелама хранљивост била много мање важна при- ликом конзумирања, од при- вlačности коју је истраживач мењао променом удела полена у смеси са неком од његових за- мена. Тако је утврдио да се нај- бољи резултати постижу ако у смеси има бар 20% полена. Због истог разлога, примеће- но је и слабије узимање квасца у односу на полен за 3—4 пута (Наталија Григоровна Билаш, 2003). У сваком случају, замене полена се додају само у крајњој нужди, јер су све од реда на овај или онај начин, мање или ви- ше, заправо штетне за пчеле. Та штетност се најбоље манифес- тује чудним абнормалностима на поклопљеном леглу, али и приликом одгоја матица, када због додавања сојиног брашна део матица може и да угине у матичњацима (Steve Taber, С. L. Farrar), али остаје чињени-



ца да друштва која у пролеће конзумирају погаче са сојиним брашном и поленом дају фантастичне резултате (С. L. Farrar), само треба имати на уму да је Фарар препоручивао погаче са три (!) дела полена и једним делом сојиног брашна. Очигледно да заслуге припадају пре свега полену. Steve Taber не препоручује давање пчелама ни млека у праху. Он је неколико година вршио истраживања тражећи адекватну замену за полен, али како сам каже, сви експерименти су се завршили неуспехом, и ништа није објавио. Често се као замена полена користи и квасац, али је утврђено (Н. Г. Билаш, 2003), да се протеини из перге користе и за одгајање легла и за стварање резерви у телу пчеле, док се протеини из квасца највећим делом користе само за стварање резерви у пчелама. Према руским истраживањима, за гајење 10.000 пчела (око 1 kg) потребно је од 894 до 1.080 g поленовог праха, што се савршено слаже и са Фараровом тврдњом још из 1966. године да се за одгајање 4.500 пчела утроши око 500 g полена. Једино

Ладислав Севчик (1975) тврди да је за одгајање 7 пчела потребан 1 g полена (за 10.000 пчела чак 1.428 g полена). Просечно друштво годишње за легло утроши 16,6 kg перге (15–28 kg). За успешно одгајање само зимских пчела потребно је просечно 5,5 kg перге (3–7 kg).

Јачина пчелињег друштва у пролеће и ефективност искоришћавања раних пролећних паша се увећавају пропорционално залихама перге у кошници. С. L. Farrar (1960) је препоручивао да заједница у зиму уђе са најмање 2,5 рама перге Фарарове мере, или 3.000 cm² перге. Заједнице са оптималним залихама перге одгајају за 27,4% више легла и дају до 40% више меда од друштва која немају адекватне залихе. Ако нема довољних залиха полена, пчеле обустављају одгајање трутова, јер они за развој троше пет пута више хране него ларве радилица. Један килограм трутова током живота поједе и 15–20 kg меда. Трутови, којима је због недостатка полена, у првој недељи живота ускраћена протеинска исхрана, касније нису продукова-

ли довољну количину сперме. Зато, масовно одгајање трутовског легла указује на добру опскрбљеност друштва поленом. Ако перге нема довољно у кошници, рађају се радилице са слабије развијеним хипофарингеалним жлездама, што узрокује неквалитетније и недовољно храњење ларви, али и умањену способност прераде нектара у мед, због ранијег престанка рада ових жлезда. Количина млеча у ћелијама са тродневним ларвама је код друштва са довољним залихама перге за 308% (9,8 mg према 2,4 mg) већа него код заједнице са дефицитом перге, маса тродневних ларви за 39,8% (14,4 mg према 10,3 mg), маса једнодневних пчела за 8,6% (115,9 mg према 106,7 mg), а дужина рилице за 2,8% (7,3 mm према 7,1 mm). Дефицит поленовог праха утиче и на развијеност жлезда које луче восак, као и на развој масног ткива, што свеукупно доводи до мањег лучења воска. Тежина обе грудвице полена је од 8–20 mg, просечно 11–12 mg, и за њих пчела обично обиђе око 500 цветова. Пчеле сакупљају крупне грудвице 61 минут, средње 62, а ситне 63 минута. Значи да за сваку троше једнако време, али је ефикасност различита јер зависи од много фактора, количине полена у цветовима, његове лепљивости. Величина грудвица је обрнуто пропорционална јачини ветра. Једна ћелија саћа садржи просечно 140 kg перге (од 101–175 mg). Килограм перге заузима око 7.000 ћелија. Пчеле никада не пуне ћелије пергом до самог врха, већ она заузима просечно 57% запре-

мине ћелије (од 36–77%). Разлог лежи у чињеници да пчела за сабијање грудвица полена мора да има ослонац у ћелији. Површински слој перге која се припрема за дуже чување, пчеле натапају медом. Током паша, пчеле такве ћелије радо допуњују медом и поклапају. Рам са пергом лошије проводи топлоту од саћа са медом за 40,9%, а од празног саћа за 59,3%. Већина пчела сакупља или нектар или полен. Само на оскудним пашама, пчеле сакупљају оба ресурса.

Највећи подстицај пчелама за сакупљање полена представља број ћелија са ларвама у леглу, или другим речима, број гладних уста. Пчеле дневно унесу 1 g полена на 62–90 ларви, просечно 77,6. Ако у заједници нема довољно поленовог праха, пчеле при градњи саћа троше два пута више меда, него кад полена има у изобиљу. Пчеле које у исхрани не користе оптималне количине полена, живе краће, мање су отпорне на болести, ток болести је тежи, слабије је преживљавање

на ниским температурама. L. Vornus (1985) је установио да су током зиме прво stradale оне пчеле које у цревима нису имале остатке несварених зрнаца полена. Другим речима, то су пчеле које нису имале приступ залихама перге. У контролисаном експерименту је утврђено да су пчеле којима је у оброке додаван и полен, живе две пута дуже него пчеле којима је потпуно ускраћен полен.

Годинама се поставља питање адекватне замене полена. Ана Маурицио (1949, 1950. и 1951) је испитивала дејство сојиног брашна и његових обезмашћених фабрика, млека у праху и квасца на младе пчеле. После 25–28 дана контролисане исхране овим материјама измешаних са 2, 5, 10 или 20%-им медним тестом (2 дела меда на 5 делова шећера у праху), контролисано је стање ждрелних жлезда, масног ткива и других параметара. Утврђено је да ниједна замена не достиже дејство полена. Према овом и другим експериментима, утврђено је

да пчеле не могу да гаје легло дуже од две недеље само на сојином брашну, ако немају на располагању и полен. Зато је Farrag вршио експерименте, и утврдио да се солидни резултати са сојиним брашном могу постићи тек ако му се дода бар 25% поленовог праха. Али је много касније и сам изјавио да сојино брашно може дати и неке нежељене ефекте на развој легла. Зато се препоручује, када је извршен природни дефицит у поленској пашу, а резерве у кошници су исцрпљене, прихрана унапред прикупљеним поленом. То додуше може имати и негативне последице (према Steve Taber-у могуће је заражавање друштва америчком трулежи легла, ако је полен сакупљен од друштава која имају латентну или манифестну болест). Треба водити рачуна да полен буде добро осушен, јер ако садржи више од 6% воде, почеће да ферментише у складишту (Camrus, 2003).

Када се полен сакупи у хватачу, садржи 20–30% воде, па је зато, као и због високог садржаја протеина веома погодан за развој микроорганизама (Стефан Богданов, 2003). Поједини пчелари га замрзавају неосушеног, сматрајући да тако очувају већи део његове хранљиве вредности него код сушења, што није до краја потврђено, мада звучи веома логично. Чак постоје руски подаци да замрзнути полен уопште не убрзава развој пчелиње заједнице. Поред тога, постоје и биљке које не дају довољно квалитетан полен за пчеле. Рецимо, у полену маслачка недостају две незамењиве аминокиселине. Затим,



у САД је утврђено да пчеле које целог живота конзумирају само полен од уљане репице живе од 48% до 65% дуже него оне чији је извор протеина чинио искључиво полен од сунцокрета, што га чини дефицитарном храном за пчеле. Из свега овога је довољно извући закључак да је за пчеле најбоља протеинска исхрана заправо мешавина полена од разних врста биљака.

Број пчела у друштву

Број пчела у друштву се најлакше утврђује мерењем свих пчела на ваги. Из кошнице вадимо сваки рам и све пчеле са њега стресамо у кутију, коју касније меримо. Зна се да је пчелиња маса просечно око 100 mg, док др Ralph Böhler (2003) тврди да је маса већа у друштвима која нису исцрпљивана вештачком храном и вароом, у којима се пчела излеже са 140 mg, цитирајући тако Schneider-a (1987). Маса излежене пчеле зависи и од старости саћа. Млада пчела излежена из црног саћа је по Г. Д. Билашу, В. И. Лебедеву и Н. И. Кривцову, мања од своје вршњакиње изведене из светлог саћа за 13,1%. По њима је средња маса пчеле излежене из светлог саћа 123 mg, а из црног само 106 mg. Међутим, пчела са старењем губи на маси. То значи да у килограм пчела има око 10.000 јединки. Значи, број 10.000 помножимо са измереном масом пчела израженом у килограмима, и приближно добијемо укупан број пчела.

Ипак, најпрецизније утврђивање броја пчела у друштву је њихово пребројавање. Те-

хнички гледано, то је скоро немогуће одрадити, осим ако убијемо пчеле отровним гасом. Али, уз помоћ одређене апаратуре, бројање је веома прецизно. Стресене пчеле сместимо у једну кутију од зидова непрозрачних за светлост. Кутија има отвор на који се угради апарат за пребројавање броја пролазака (бројач). Матицу смо пре стресања ставили у кавез, а кавез у кутију од жичане мреже, коју прислањамо на отвор. Палимо јако светло иза кавеза са матицом, и та два стимулуса ће натерати све пчеле да пређу из мрачне кутије у светлу, код матице. Апарат ће одрадити наш посао.

Неко ће се сигурно запитати зашто уопште треба да нас интересује колико пчела има у друштву. У пракси професионалаца то је заиста небитно, али само на први поглед. Они не би ни постали професионалци да пчелињу биологију не знају до детаља, и да им у сваком тренутку није јасно шта се догађа у кошници. Ево само неколико примера важних за праксу.

Словеначки мајстор пчеларства Франц Презељ (2003) јасно дефинише неке односе броја пчела и простора кошнице.

По њему, развој пчела је најбољи, када у друштву има 300–400 пчела на литар запремине кошнице. За идеално доношење меда сматра заједницу која има 400–480 пчела на литар запремине кошнице. Ако пчела има више, наводи да може доћи до појаве ројевог нагона. Поменути број пчела се може изразити и кроз запоседнутост рамова. Друштво добро поседује кошницу када је на једном квадратном дециметру површине саћа просечно 125 пчела, или 1.250 пчела по једној страни ЛР рама стандардне мере. То је последњи час када морамо да повећамо запремину кошнице додавањем нових наставака, и спречимо пренасељеност и могућу појаву ројевог нагона. Код настављача он препоручује следећу методу одређивања тренутка додавања нових наставака. Када подигнемо горњи наставак (мисли се на ЛР и Фарар кошницу), и видимо да пчеле прекривају сатонше свих рамова, време је за додавање новог наставака. Франц напомиње још нешто интересантно, чему у овом делу књиге можда није ме-



сто, али је важно споменути. Он критикује често отварање кошнице напомињући да један преглед у сред јаке паше, тог дана смањује унос за најмање један килограм, али и омета матицу у залагању.

Значи, утврдили смо да друштва нису онако бројна како смо то до сада читали у разним књигама. Међутим, наука је отишла и даље. Доказано је да постоји оптимална снага пчелиње заједнице при којој она донесе највише меда по једном килограму својих пчела. Ако би снага била већа или мања од оптималне, смањио би се принос по килограму пчела.

Према томе, пчелар увек мора да се труди да има заједнице оптималне снаге, како не би улагао у формирање енормно јаких друштава, јер би тако на јединицу масе пчела добио мање меда.

Цитираћемо овом приликом Г. Ф. Таранова: „Познато је да медобрање пчелињих друштава расте с повећањем броја пчела у заједници. Истовремено расте количина сакупљеног меда на јединицу живе масе пчела. Но, то повећање није неограничено. Експерименти формирања екстра јаких друштава, помоћу обједињавања више друштава, на пример од 8–9 kg пчела, показали су да она сакупљају на јединицу живе масе, а често и по друштву, знатно мање меда, него јака друштва која су достигла природну јачину од 6–7 kg пчела. У вештачки формираним екстра јаким друштвима се нарушава природна равнотежа. Због обиља пчела излетница, пчеле приматељице нектара не могу брзо да приме

принешени нектар, принуђене су да га односе у гнездо на знатна растојања. Све то снижава интензитет сакупљања и његову прераду, што у резултату даје мање меда. Према томе, постоји оптимална снага пчелињих друштава, при којој на јединицу живе масе пчела, а и по целом друштву, пчеле сакупе највећу количину меда. Како смањење, тако и повећање снаге друштва, умањује ефективност рада пчела“.

У књизи „Продукти пчеловодства“, В. И. Лебедев каже: „...познато је, да при повећању масе пчела до 5 kg, количина сабраног нектара повећава се не само по друштву (као последица већег броја пчела), већ и на јединицу живе масе пчела (као последице високо квалитетног радно способног састава друштва). При већој количини пчела у друштву (8–10 kg), његова продуктивност на килограм пчела се смањује. Тако је експерименталним путем утврђено да у поређењу на један килограм пчела, продуктивност пчелињих друштава, која су у просеку имала 4,4 kg пчела, била је за 33% већа од слабијих друштава (маса 3,5 kg) и за чак 62% већа у односу на веома јака друштва (маса 7 kg)“.

Што се тиче зимовања, А. С. Ykovlev (1971) је утврдио да је оптимална снага узимљене заједнице у границама од 9 до 11 улица пчела, код средњеруске расе пчела.

И В. И. Лебедев и А. И. Торопцев (1998) тврде да је зимски биолошки оптимум средњеруске расе пчела скоро управо толики, од 9 до 12 улица пчела, и при тој снази заједнице троше најмање хране по јединици

пчела. Смањење или повећање броја пчела, доводи до наглог пораста потрошње. Максимална потрошња хране по јединици пчела је код друштава снаге 4–5 улица.

Интересантно је да В. И. Лебедев и А. И. Торопцев (1998) наводе и да друштва средњеруске расе у зиму треба да уђу са не мање од 2 kg пчела, чему по њима одговарају заједнице са 8–9 улица пчела. Затим наводе да искуснији пчелари припремају за зиму друштва са не мање од 2,5 kg пчела (10–11 улица).

Лично сматрам, на основу искуства и одређених сазнања, да је код наше крањске расе оријентациона оптимална снага током зиме нешто мања, од 7 до 9 улица пчела (или боље речено, пчеле у 7–9 улица). Али, у нашим условима, ту снагу достижу само друштва која се припремају за зиму у присуству солидне паше у августу и почетком септембра.

Др Химер (1924) из Института за пчеларство у Ерлангену (Немачка) је утврдио да у тамошњим условима друштво нормалне јачине запоседа 5–6 улица, а да пречник клубета износи око 20 cm.

Сматра се да зимско угинуће пчела гледано у односу на број пчела почетком новембра, не сме бити веће од 10%.

Према свему наведеном, може се закључити да се уз доста знања може далеко стићи у пчеларству, али и да није све тако једноставно као што изгледа. Јер, јака друштва се стварају целе године. И најмања грешка се реперкутује негативно кроз више наредних месеци.



Саво Тадић
Станишић
065/830-5050
tadicsavo76@gmail.com



ВАРОА НЕ СМЕ ДА НАС ИЗНЕНАДИ

Један од највећих проблема нашег и не само нашег пчеларства – вароа, и ове године прави проблеме у пчелињацима. И ове јесени стижу извештаји о друштвима која страдају. На контролама након главних третмана нађен је забрињавајући број вароа, а с друге стране, присутан је знатан број пчелињака где вароа ове сезоне скоро да и нема. Немиле сцене, којима сад већ редовно сведочимо, не би смеле да се дешавају, јер имамо знање и алате на располагању који би могли да их спрече

Ниво заражености друштва

О томе да ли ћемо друштва третирати или не, одлучујемо након утврђивања процента заражености. Више метода

имамо на располагању, тестирање помоћу шећера у праху (о томе је раније писано у часопису „Пчелар“/“Српски пчелар“) или помоћу CO_2 . Друге методе не наводим јер

укључују убијање пчела или легла.

Ако на тесту утврдимо да је ниво заражености 1%, није потребан никакав третман, а ако прелази 2%, можемо почети размишљати о третману. Кад ниво заражености пређе 10%, морамо хитно почети са третманом јер су друштва угрожена и под знаком питања је презимљавање.

Шта то практично значи? Ако у периоду август–септембар имамо 1% вароа, то је бар 100–200 вароа на пчелама. У мају кад су друштва на врхунцу развоја тај исти број износи 400–500 вароа на живој пчели; то у том тренутку не угрожава друштво, поготово јер имамо многи трutowског легла, које

Ефикасност препарата

Више година уназад, у свом пчелињаку сам увео праксу да тестирам средства за борбу против варое после завршетка багремове паше. Тада код мене настаје беспашни период и тада радим контроле. Десет друштава у низу се користи за тестирање појединог препарата и тако онолико група колико средстава користим, након завршетка третмана. Углавном би одрадио једно контролно задимљивање и

те резултате бих упоредио са бројем опале варое током третмана.

То ми је ове године указало на то да већина препарата у мом пчелињаку или не обара вароу, или је обара у малом проценту. Ово није до краја било исправно, јер нисам радио утврђивање процента заражености пре и после третмана, већ сам само посматрао обарање варое, а то може да завара.

„штити“ радиличко легло од заражавања. Та друштва ће до краја јула имати око 2.000 вароа, али ће се истовремено бројност пчела у друштву смањити, па ће тај број варое износити 7–8%, а то захтева хитан третман.

Антиварозна подњача

Након првобитне велике популарности пчелари су веома брзо омрзли жичану – антиварозну подњачу. Жичане подњаче су, како је пракса показала, много боље за пчелињу заједницу и осим користи код сеобе видљива корист је код утврђивања ефикасности препарата који користимо у борби против варое.

Утврђивање степена заражености пре и након завршетка третмана је једини исправан метод ефикасности неког препарата против варое, уз, наравно, праћења опадања варое током трајања третмана. Тако, на пример, ако у току главног третмана оборимо 100 вароа, ми ћемо сматрати да је употребљено средство било лоше, али ако смо бројали опадање варое и утврдили да је у контролисаном друштву оборено 1.000 вароа за време третмана,

100 вароа које смо оборили после значи да је ефикасност била преко 90%, а то је прилично добра ефикасност.

Ја сам прошао тај период, од одушевљења антиварозним подњачама до преласка на пуне и поновног враћања на антиварозне подњаче, јер су истовремено служиле и за сакупљање полена. Подњаче које сад користим су са дуплом мрежом и држим их затворене целе године, осим у периоду године кад сакупљам полен. Подњача је поприлично дубока, па донекле испуњава и улогу дубоке подњаче.

Тестирање степена заражености помоћу CO₂

За тестирање нам је потребна наменска посуда коју чак можемо сами импровизовати и једна пумпа за гуме са CO₂ (слика 1). Поступак је следећи: вадимо један рам са леглом из плодишта и контролишемо да није матица на њему. Са њега стресамо пчеле на раширене новине. Ја користим сипаоник за АЖ кошнице (слика 2) и потом те стресене пчеле сипамо у тестер који на себи има забележену меру за 200 или 300 пчела (слика 1). Кроз рупу у покло-



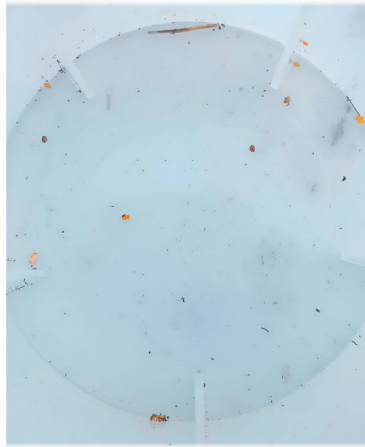
Слика 1



Слика 2



Слика 3



Слика 4

пцу пуштамо CO_2 неколико секунди у тестер. То омамљује и пчеле и вароу која је на пчеламa. Посуду тресем око минут и након тога на дну посуде можемо видети колико варое има и ту лако израчунавамо процент заражености (слика 4).

Стручњаци кажу да је боље да се контролишу рамови са периферије легла јер је тамо температура мања и ту вароа више борави.

Након контроле пчеле се врате у кошницу, где се након неког времена опораве.

Урадимо оно што је до нас

На нешто можемо утицати, а на нешто не. Пракса је показала да вароу можемо елиминисати само ако у проце-

су елиминишемо и пчеле. За нас пчеларе то није опција. Да би успешно пчеларили са вароом а да то не буде само случај или питање среће, морамо у сваком тренутку бити свесни стања у кошницама. За то нам служе контроле заражености вароом и тад у сваком тренутку можемо знати шта нам је радити. Иста ситуација је и код коришћења препарата против варое, утврдимо зараженост и на основу бројности заједнице процењујемо број вароа по пчели. Тад ћемо одмах знати да ли је препарат ефикасан или не и да ли треба да одмах тражимо ефикасно средство, а не чекати месец дана да нам се вароа удвостручи.

Ово писање је посвећено само утврђивању степена за-

ражености и ефикасности коришћених препарата, о другим факторима који утичу на бројност и ширење варое писали смо раније. Битно је да знамо шта имамо у кошници, знање нам је најјаче оружје у борби против варое.

Повезани текстови: др Милан Ђировић, „Стејен заражености пчела вароом и ефикасности лекова“, „Пчелар“, 3/2003; проф. др Зоран Сјанировић, „Методе за утврђивање степена заражености вароом“, „Пчелар“, 7/2004; Пејтар Ж. Ђерковић, „Праћ и степен заражености вароом“, „Пчелар“, 1/2005; Данијела Сјојковић, „Правилна процена заражености вароом“, „Пчелар“, 1/2007; Родољуб Живадиновић, „Неадекватни ефекти вароацида на пчеле“, „Пчелар“, 12/2009; Родољуб Живадиновић, „Зашто неки лекови не делују на вароу“, „Српски пчелар“, 1/2017; Радиша Сјраиновић, „Утврдимо ниво заражености пчела вароом у пчелињаку“, „Српски пчелар“, 7/2019; проф. др Јован Кулинчевић, „Коришћење заражености вароом на селекционом пчелињаку Ајнценџера“, „Српски пчелар“, 11/2019; Родољуб Живадиновић, „Правих лекова дозе и лажни лекови розе“, „Српски пчелар“, 2/2022 – напомена уредника.

Варирање у броју вароа

Након почетка третмана против варое, уочи сам да веома варира број оборених вароа у односу на различите локације. На пример, локације у Станишићу су имале много мање варое него локације на Дунаву, свега 10–20 вароа у целом третману. Друштва на Дунаву су имала велика одступања између заједница.

Чему ово приписујем? У Станишићу је у време зимског третмана био прекид легла и ту је оксална киселина била ефикасна, а на Дунаву су друштва због паше астера имала продужено легло и ту је третман лошије успео и због тога сам имао одступања у броју варое у друштвима.



Миодраг Петровић, пчелар
Крагујевац
choopko49@gmail.com



Фото: Рогољуб Живадиновић

ДРУГАЧИЈИ ПОГЛЕД ВЛАГА – ВАЖАН УСЛОВ ПРЕЗИМЉАВАЊА

Медоносне пчеле морају производити и одлагати знатне количине водене паре да би нектар претвориле у мед. Топлотна проводљивост гнезда и димензије улаза имају велики утицај на влажност гнезда. Топлотна проводљивост кошнице и величина улаза могу потенцијално да промене утицај вароа на пчелиње заједнице. Рад показује, кроз промену дизајна кошнице и праксе пчеларења, како постићи апсолутни ниво влажности, што доводи до пада плодности вароа

Под појмом влажност једноставно се подразумева присуство водене паре у ваздуху. Влажност ваздуха представља

количину водене паре у атмосфери и један је од најважнијих климатских елемената. Ваздух који садржи највећу могућу ко-

личину паре сматра се засићеним, али ако се охлади, он ће постати презасићен и доћи ће до кондензације. Прелазак водене паре у течно стање на одређеној температури назива се тачка росе. Количина водене паре коју ваздух има на температури росе назива се максимална влажност и изражава се у g/m^3 . Релативна влажност ваздуха је однос апсолутне влажности (стварне количине водене паре у кубном метру на одређеној температури) и максималне влажности (највеће количине водене паре у истој запремини у стању засићења на истој температури) и изражава се у про-

центима (%). Ваздух се сматра сувим ако је релативна влажност између 40–50%, а влажним између 80–90%. За човека је најпогоднија влажност 60–70%. Напон (притисак) водене паре се изражава у kPa. За мерење влажности ваздуха у атмосфери користе се специјални мерни инструменти – хидрографи и хидрометри.

Пчеле су настале на суптропским географским ширинама и њихов опстанак у великој мери зависи од влаге. Као и већина инсеката, њихов велики однос површине и величине тела промовише губитак воде. Изван свог матичног станишта, пчеле живе свој живот у сталној борби против исушивања. Унутар кошнице преферирају релативну влажност од 75% (B. Ellis, 2008). Пчеле дишу само два пута у минути да би задржале воду. Очекујте да ћете пронаћи влажне или плесиве пчеле након квара унутрашње „пумпе“ за ваздух и воду у кошници, а она је зимско клубе.

Без влаге у кошници током зиме, друштво би умрло од глади. Пчелама је потребна вода за разблаживање меда за унос кроз рилицу и за све друге фазе варења. Висока влажност је такође повезана са падом репродукције варое (Kraus, 1997). Када матица настави да залеже усред зиме, вода је кључна за производњу хране за легло. Ларве се не излегу из „разбијених“ јаја, већ излазе из мембране која се раствара у води. Максимално пиљење јаја се јавља при релативној влажности од 95% (Doull, 1976) и служи као еволутивни доказ о зависности друштва од влаге из околине.

Свилене чауре уграђене у ћелију од воска претварају саћу у „посуде са водом“ која подржава развој легла (Ellis, 2010).

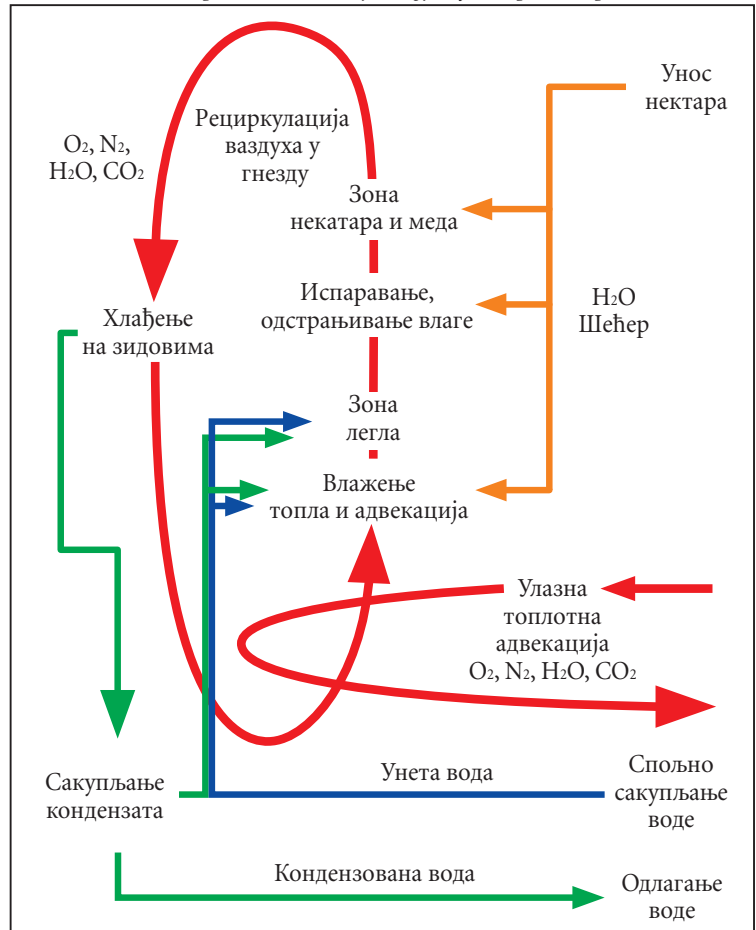
Влага у природном станишту

Пчеле су се развијале углавном у влажним пределима, у добро изолованим шупљинама дрвета, које углавном имају само један отвор као тачку уласка. Радилце попуњавају пукотине и облепљују зидове танким слојем прополиса (T. Seeley, 1976). Иако друштво не покушава да загреје унутрашњи простор, добро изоловано станиште остаје топлије

од спољашњег ваздуха (A. Stabentheiner, 2003).

Топлота и влага излазе из клубета и подижу се према плафону станишта. Не проналазећи излаз или довољно хладну површину да се вода кондензује, струјање се одбија у поље и назад наниже у хладнији ваздух испод. Кретање из топлог у хладно је ствар природног закона који регулише пасивну циркулацију унутрашњег ваздуха током зиме. Како ток досеже хладније делове кошнице, вода се кондензује дуж зидава или испод клубета пре него што падне на под. Ваздух се размењује кроз улаз. Конденза-

Слика 1: Пренос течности у гнезду и фазе процеса њремена



ција ослобађа топлоту која остаје унутар кошнице и помаже у загревању унутрашњости (R. Oliver, 2016). Ово смањује метаболизам клубета, изражен као пад потрошње хране и производње воде.

Влага током летњег уноса нектара

Ово је анализа стања просека микроклиме унутар станишта пчела и екстраполација онога што се дешава током дневног циклуса приближна због топлотне дифузије, опште познате као топлотна инерција. Тако ће уследити промене унутрашње влажности услед кондензације, али заостајати и бити мање изражене од предвиђених промена спољне дневне температуре у зависности од конструкције кошница, садржаја гнезда и количине инсолације. Ово заостајање и усредњавање ће бити најизраженије код високог топлотног капацитета и ниске проводљивости станишта у дрвећу. Даље, производња и уклањање воде нису потпуно синхрони, пошто се просечна влажност гнезда повећава током активности сакупљања нектара, а затим опада са временом како се исушивање нектара наставља, често ноћу, након престанка сакупљања.

Ова анализа би требало да буде довољна да послужи као помоћ при тумачењу дневног пораста и пада влажности у кошници.

Фактори у производњи воде

Током исушивања нектара и његовог претварања у мед,

огромна већина водене паре у гнезду је директна последица исушивања нектара. Водена пара настала потрошњом нектара и метаболизам постају безначајан фактор.

Однос спољне температуре и температуре у гнезду има дубок утицај на производњу воде, што се може видети у степену варијације између максималних и минималних вредности, где је за типичне опсеге концентрације шећера у нектару од 20 до 40% и стопе зрења меда од 5 mg/sec до 15 mg/sec минимални и максимални однос од 0,5 до 0,75. Однос спољне и унутрашње температуре такође има ограничавајући ефекат на употребљиву концентрацију нектара. За вредност односа спољне и температуре у гнезду једнаке један, одговарајућа концентрација шећера у нектару је 13,2%. Ова вредност указује на најнижи ниво шећера у нектару који је употребљив за пчеле и у најповољнијим условима.

Да бисмо разумели важност различитих извора воде у гнезду, потребно је упоредити њихове релативне величине. Када је однос температура једнак један, то одражава сценарио где је спољна температура блиска оној унутар гнезда, односно тропској. Насупрот томе је сценарио са хладнијом климом, великим губитком топлоте на тачки рентабилности, где је друштво у највећем стресу. У „тропском“ сценарију може се видети да релативна влажност остаје мања, осим при веома слабом концентрацијам шећера у нектару. Међутим, „хладнији“ сценарио има високу релативну вредност у це-

лом опсегу концентрације. Ово указује да садржај воде у нектару који се користи као гориво за исушивање меда даје значајан допринос количини воде у гнезду медоносне пчеле, готово у хладнијим климама.

Зона влажног легла и зона сувог меда

Чини се да пчеле на први поглед имају супротстављене захтеве за високо температурном влажном зоном легла и сувим ваздухом потребним за исушивање нектара. Може се видети да ако се влажни ваздух из зоне легла загреје, може да исуши нектар до ниског нивоа влаге. Ако се ваздух који садржи 4,3 kPa воде загреје на 38,85° C, онда ће исушити нектар да би се произвео мед са само 20% воде. Овај садржај воде је довољно низак да спречи раст микроба у меду, а притисак паре је довољно висок да омета размножавање вароа. Ово испуњава и потребу за дугорочним снабдевањем храном и смањењем утицаја овог паразита.

У природном станишту ове зоне су раздвојене, међутим, за медоносне пчеле то можда није лако постићи, посебно у кошницама које је направио човек са ниским односом висине, где термичка стратификација није јака и често је ометају пчелари.

Потребна висока влажност која је ниска у вештачким кошницама

Постоји изразит контраст у влажности између живота пчела у природном станишту од 4,1 kPa и влажности у кош-

Кошнице добре за вароу, а шупљине у дрвећу добре за пчеле

Да високе влажности, посебно у хладнијим климама, захтевају станишта са ниском топлотном проводљивошћу, потврђено је у вези са вароом и у другим радовима и то је прихваћен термофлуидни феномен. Поред тога, разматран је и могући утицај горњих вентилационих отвора или улаза, коришћењем недавних термофлуидних модела.

Уобичајена пракса кошница дрвене конструкције са танким зидовима са много наставака на врху резултира много већом топлотном проводљивошћу од 2,5 до 12 W/K (*вајн њо мейру келвина*) наспрам гнезда у дрвећу од 0,4 до 2 W/K. Ово и много већи улази који се користе лети при малим брзинама производње воде повећавају потребу производње воде која је потребна да се достигне влажност од 4,3 kPa, производњом меда за кошницу од 50 mg/s наспрам 10 mg/s у природном станишту.

Узимајући концентрацију нектара од 33%, типичну за улану репицу, уобичајени европски усев за производњу меда, може се видети да ове стопе производње воде подразумевају стопе производње меда од 12 до 25 mg/s за кошницу коју је направио човек и 1 до 3 mg/s за гнездо у дрвету. То значи да медоносне пчеле у кошницама које је направио човек морају да доносе и суше мед 10 пута већом брзином да би добиле влажност од 4,3 kPa, довољну да утиче на плодност вароа.

Доступност паше, потребне за ове стопе производње меда, јавља се много ређе од оне која захтева скромне стопе потребне за гнезда у дрвећу.

Ипак чак ни суптропска клима, као што је нпр. на Флориди, није довољна. Уобичајена пракса коришћења кошница са високом проводљивошћу, са горњом вентилацијом, везује унутрашњу влажност за спољашњу,

која током лета на Флориди у просеку износи 2,8 kPa са односом спољне и унутрашње температуре 0,72 и просечном температуром од 27,85° C. При ниским нивоима производње воде, у овој клими и кошницама, али без горњих вентилационих отвора, влажност ће се акумулирати само на око 3,8 kPa, омогућавајући умножавање вароа.

Међутим, са трајном просечном спољашњом температуром изнад 30° C, нпр. топле пустињске области јужног Алжира, анализа показује да и кошница високе проводљивости, без горњих вентилационих отвора, може акумулирати влажност од 4,3 kPa. Ово може објаснити пријављене мање заразе легла у јужном у поређењу са северним Алжиром, где је на југу, у великим деловима године, просечна температура околине изнад 30° C, док је на северу просечна летња температура 25° C са одговарајућом влажношћу кошнице од 3,2 kPa.

Поред тога, бољи извори нектара и више спољне температуре, фактори који су у овој анализи показали да дају већу влажност гнезда, јесу у позитивној корелацији са смањеном инфестацијом вароом у експерименталном истраживању медитеранских пчелињака.

Стога промене у пракси пчеларења могу да смање плодност вароа којој доприноси мања влажност у кошницама које је направио човек: побољшано сакупљање хране, избегавање горњих вентилационих отвора, конструкција кошница од материјала ниже топлотне проводљивости, мање наставака на кошници, чешће вртање и промена величине улаза као одговор на промену унутрашње влажности или активности поклапања меда.



ницама које је направио човек од 2,2 kPa до 3,3 kPa. Ако је врста *A. mellifera* оптимално еволуирала за живот у дрвећу, онда одржавање такве разлике између опште влажности и микроклиме мора јој стога представљати стресно стање. Разлика произилази из услова, осим ако нема веома високих стопа производње воде, онда је унутрашња влажност ниска, поготово у кошницама са великим доњим летом и поготово када се додају горњи отвори.

Решавање проблема зимске влаге

Када питате десет пчелара и на постављено питање добијете исти одговор, нешто није у реду. Чини се да се већина слаже са тим да зимска кондензација убија пчелиња друштва. Ова тврдња опстаје на спекулацијама и причама из друге руке, а не на директном посматрању. Вода и топлота су критични зимски ресурси. Проветравање кошнице ради уклањања влаге може више допринети повећању зимских губитака него њиховом смањењу.

„Сува“ пчела је мртва пчела

Пчелари се често труде да избегну накупљање влаге у кошници током зиме. То треба чинити опрезно. Пчелама је потребна вода за разблаживање меда за унос кроз рилицу и за све друге фазе варења. Већи садржај воде у хигроскопном леглу је пожељна површина за формирање клубета пчела које презимљавају. Ипак, брзо испаравање у загрејаном језгру клубета угрожава унутрашње

пчеле дехидрацијом (Omholt, 1987). Видели сте много пута како пчеле лете право на влажну земљу током топлог зимског дана и изводе ниске летове у очајничкој потрази за водом.

У прављеној кошници

Многи од аргумената који су дати у прилог било каквим препорукама за обезбеђивање све веће и веће вентилације на врху су засновани на разумним разматрањима или антропоморфном размишљању, а не на тачним запажањима понашања пчела. Типична неизолована дрвена кошница коју ми користимо је хладна и „мокра“. Додавање горње вентилације омогућава да део влаге побегне, што резултира хладном кошницом која је мање влажна. Омотавање изолације око вентилисане кошнице и даље омогућава излазак топлоте, тако да кондензација у таквој кошници и даље може бити проблем.

Поставите „јорган“ за влагу

Пропустљиви слој изолације од „јоргана“ напуњеног дрвеном струготином или дебљи слој новина изнад клубета ће заштитити пчеле од сваке воде која се кондензује на плафону и капље назад. Такође ће показати и лошу изолациону вредност дрвене струготине, јер растућа влажност мора да прође кроз ове слојеве да би влагу однела до врха кошнице. Отвори за вентилацију у кутији за „јорган“ могу да држе горњи слој струготине довољно хладним да се вода кондензује чак и пре него што пара доспе до плафона.

Без обзира на то да ли се вода кондензује на плафону кошнице или на самом јоргану, вода се кондензује унутар кошнице и изнад клубета. Ово је симптом већег проблема: кошница је превише хладна. Танки зидови чамовине и слојеви дрвене струготине не спречавају губитак топлоте (Mitchell, 2016). Горња вентилација погоршава ствари тако што се пчеле излажу континуираној промаји хладног, сувог ваздуха. Како друштво све више ради да би се загрејало, пораст метаболизма доводи до већег нивоа потрошње хране и производње воде. Пчеларско решење за уклањање влаге из кошнице има несрећну последицу њеног повећавања.

Имајте на уму да се производња воде може повећати ако популација пчела опада, јер свака пчела ради више да би остала топла. Ако такво друштво умре, оно умире „мокро“.

Решавање конфликта

Да би управљале влагом у кошници, пчеле се ослањају на изолацију да би сачувале топлоту, док се пчелар ослања на вентилацију да би уклонио топлоту. Ове две методе су некомпатибилне и резултирају тиме да друштво и њихов пчелар раде једни против других током најсмртоноснијег доба године. Као што пчелари добро знају, покушај наметања своје воље пчелињем друштву је потпуни губитак времена. У овом случају, то је такође непотребно. Пчеле су развиле врхунски систем за управљање влагом, јер спречава конден-

зацију изнад клубета без уклањања топлоте. На пчелару је да то препозна и усвоји метод како би се вратио тимски рад.

Важна улога изолације је избегавање прекомерне влаге унутар кошнице. Показало се да се у сталним спољашњим условима кондензација не повећава чак ни када је вентилација ограничена, све док је удео топлоте која пролази кроз зидове шупљине гнезда занемарљив.

Мокре пчеле се свеједно дешавају

Иронија у овој дебати је нормална појава да се зимско клубе покваси од кондензације и не постоји ништа као

што је покривач за влагу или горња вентилација које могу да ураде било шта да то спрече.

У загрејаном језгру вода брзо испарава и дехидрира унутрашње пчеле. Крећући се напоље, температура нагло опада, што доводи до налог пораста релативне влажности, јер су услови близу површине клубета неповољни за испаравање воде (S.W. Omholt, 1987). Пчеле „грејачи“ спречавају да температура у изолационом омотачу падне испод 10° C, да би избегле кому (Free, 1960), али то може бити довољно ниско да изазове кондензацију водене паре која се скупља директно на телу пчела (Oliver R., 2016).

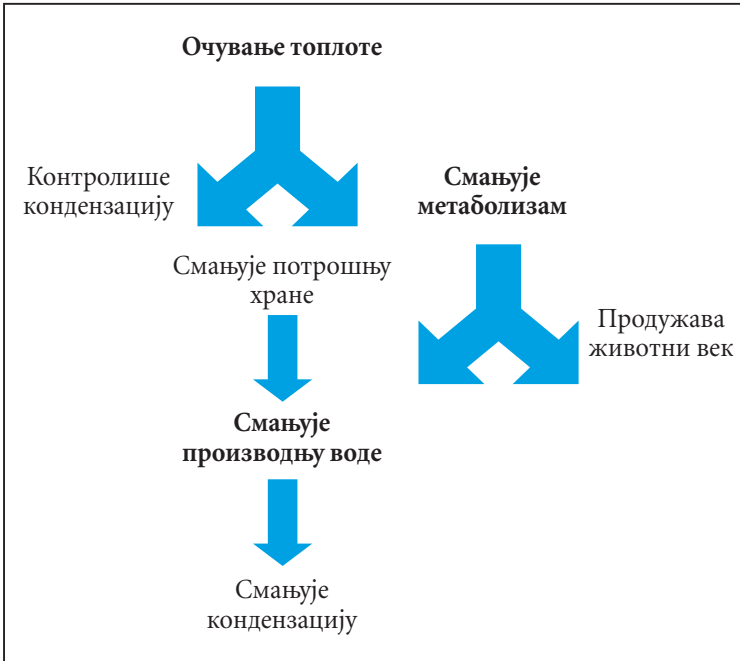
Кондензација у близини површине клубета даје унутрашњим пчелама приступ води и припрема мед из оближњих складишта за варење разблаживањем. Температура хладне смрти креће се око тачке смрзавања и за мокру и за суву пчелу (Free, 1960). Ако спадне са саћа, мокра пчела умире само ако јој постане превише хладно (сл. 2).

Међутим, она ће изгубити топлоту брже од суве пчеле и изложена је већем ризику да остане имобилисана у хладној коми. Пчеле у изолационом слоју могу остати у коми скоро два дана, али се на крају морају поново загрејати или испасти са саћа и угинути (Stabentheiner, 2003).

Слика 2

„Очекивали бисмо да се велики део метаболичке воде из клубетина кондензује на хладном саћу или на шела пчела у кори клубетина... Велики део ове водене паре ће се кондензовати у хладној спољашњој љусци кори...“
(Randy Oliver, scientificbeekeeping.com); (фото 3. Крстић)





Слика 3

„Ойшице је познајто да шћно је нижа брзина метаболизма пчела које зимују и праћећа појтрошња хране, као и шемјерајштура зимској прозда, шћо је сћање мировања пчела дубље, мања је исцрпљеност орјанизма, а самим шћим и усјешније је йрзимљавање“ (К. Тоотетата, 2012).

Смањите влагу на извору

Опште је познато да што је нижа брзина метаболизма пчела које зимују и пратећа потрошња хране, као и температура зимског клубета, то је стање мировања пчела дубље, мања је исцрпљеност организма, а самим тим и успешније је презимљавање. Да бисте смањили влагу, смањите метаболизам. Превенција је кључна, а ту не успева горња вентилација. Најнижа метаболичка стопа за пчелу се јавља у коми на хладноћи негде испод 10° С.

Пчелари власници затворених објеката за зимовање постављају термостат на око 5° С. На овој температури, свака пчела у клубету може да мирује и још увек избегне хладноћу, под условом да изолациони

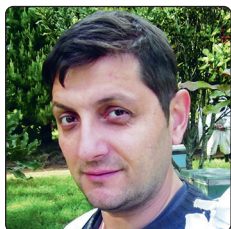
омотач максимизира своју густину (Heinrich, 1981). Нивои CO₂ расту, а кисеоник опада, изазивајући мир који доводи друштво у стање полухибернације, док је друштво без легла у зимским условима (Van Nerum, 1997). То је тактика преживљавања коју карактерише апсолутни минимум и потрошње хране и производње воде. Морају се избегавати било какве сметње, укључујући вентилацију.

Истина је да се клубе само изолује, али што је околни ваздух ближи 5° С, то је нижа брзина метаболизма пчела. Иако није тако поуздана као унутрашњи зимовник, изолована кошница која је задихтована на врху представља практичну алтернативу за пчеларе хоџисте.

Имајте на уму да вентилација затвореног објекта за зимовање покреће ваздух ван кошнице, што се очигледно дешава природно и на отвореном. Такође имајте на уму да је повећање вентилације кошнице у горе наведеном сценарију од мале користи за клубе збијено тако чврсто да CO₂ једва излази. Она само ствара хладно струјање спољашњег ваздуха који хлади спољашње слојеве клубета и тера те пчеле да се укључе у производњу топлоте. Резултат је више влаге у кошници, управо оно што вентилација треба да смањи.

Један од главних извора смртности пчела је презимљавање. Успешно презимљавање постиже се добрим делом заузимањем одговарајућег станишта. Пчеле нису еволуирале у хладној, сувој, добро проветреној кошници. Уместо тога, природа је селекцијом изабрала друштва која се гнезде у влажном окружењу лоше проветрене, али добро изоловане шупљине дрвета. Предности укључују дводимензионални приступ управљању влагом који утиче на то где и колико долази до кондензације. Затварање вентилационих отвора и изолацију кошнице не треба разматрати у контексту удобности друштва, већ као катализатор за вишеструки и холистички утицај на здравље друштва који повећава шансе за преживљавање зиме.

Најомена: йойис коришћене лијтературе досћављен је уреднику у електронској форми и на захћев заинћересованим може се досћавити уредник.



Милан Јовановић
+61 451 549 929
apiarium@outlook.com



ЗАШТО СУ ВИТЕЛОГЕНИН И МАСНО ТКИВО ВЕОМА ВАЖНО ШТИВО (ПРВИ ДЕО)

Најважнију улогу у дужини живота пчела имају протеини у телу пчела (Maurizio, 1950, 1954; Schatton-Gademayer и Engels, 1988; Burgess и сар., 1996), па сваки утицај на протеине одразиће се на дужину живота пчела и зими и лети. Протеини код пчела се створе, нестану и чак опет могу да се врате. У овом тексту највише ће бити речи о вителогенину, кључном складиштену протеину. Циљ овог текста је да ове корисне информације утичу на пчеларе да практично делају како би њихове пчеле биле што здравије и издржљивије, поготово у периоду зимовања

Протеини

Неколико складиштених протеина је идентификовано у ларви пчела радилица: heksamerini Hex70a, Hex70b, Hex70c (70 kDa (напомена: кило Далтон, јединица атомске масе, 1 Dalton \approx 1.66053886 \times 10⁻²⁷ kg)) и Hex100.

Ту су и полипептиди са високим количинама глутамина (глутаминске киселине и 160 kDa липопротеина велике густине – ВХДЛ (енгл. Very High Density Lipoprotein), (Ryan и сар., 1984; Shipman и сар., 1987;



Wheeler & Busk, 1995; Danty и сар., 1998).

Само је хексамерин 70а (HEX70а) нађен код одраслих пчела радилица и функционалан је код *diutinus* зимских пчела, али су подаци о његовој синтези и шаблон акумулације недос-

тупни (Danty и сар., 1998). Није детектован у јајима (Martins и сар. 2008, 2010).

Хексамерини су само подршка за развитак јајника, производњу јаја и сакупљачких активности.

Они такође снабдевају аминокиселинама кошуљицу у периоду када се ларве више не хране (David Aston, Sally Bucknall, 2021).

Робертс и Брок (1981) сматрају да су хексамерини есенцијални протеини за метаморфозу, док је са друге стране вителогенин задужен за ембриогенезу, тј. процес обликовања и развоја заетка.

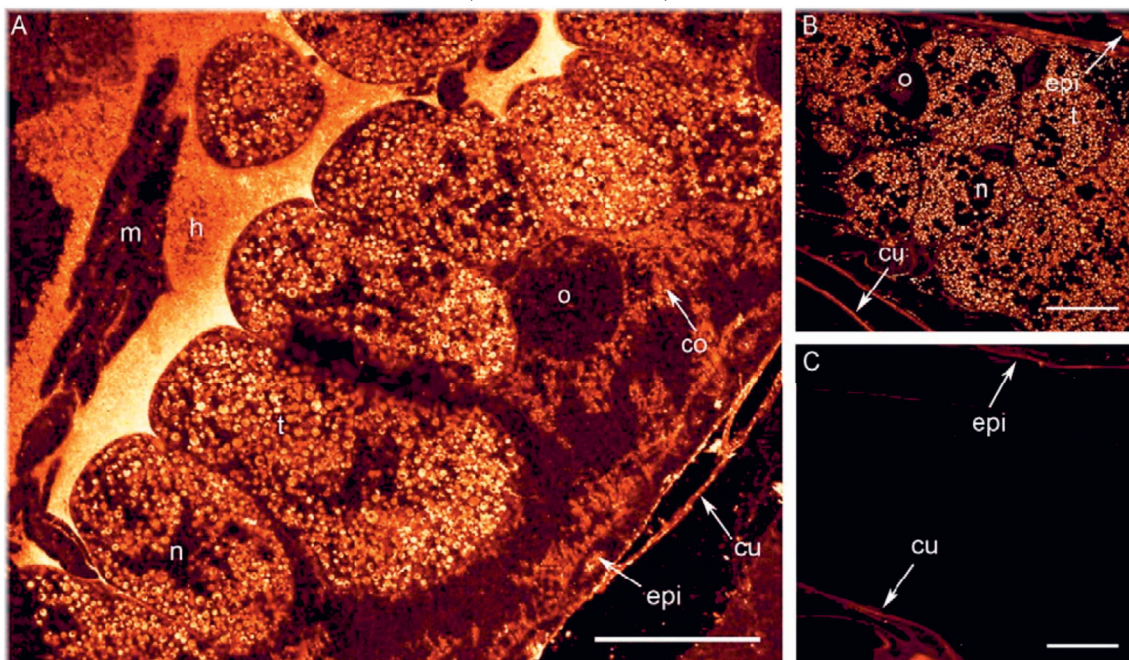
Хексамерини су присутни у малој количини у поређењу са вителогенином, што сугерише да он није примарни протеин за складиштење код пчела које презимљавају.

Путативни (претпостављени) протеин за складиштење (арилфорин)

Овај протеин поред вителогенина веома је важан и он се накупља у абдомену, а вероватно се складишти и у масном ткиву. Претпоставка је да се ради о арилфорину (*arylphorin*) јер молекуларна величина указује да је ово складиштени протеин. То је поред вителогенина једини протеин чија се количина повећава у складу са старошћу пчела. Овај протеин има исти шаблон акумулације као вителогенин и он у току јесени премаши вителогенин по количини за око 25%, док је у току зиме количина вителогенина већа од арилфорина. Количина арилфорина при изласку пчеле из ћелије је око 20 μg по пчели и повећава се постепено са ста-

Слика 1

(А, Б) Имунореактивност вителогенина (бело/жуто) је детектована у хемолимфи (h) и цитоплазми трофоцитних ћелија (t) али не и у мишићним ћелијама (m) и ћелијама масног ткива (o), (Н. Navukainen, 2011)



рошћу пчела. Код *diutinus* зимских пчела се креће у просеку око 70 μg по пчели, а у распону иде од 0 до 190 μg по пчели.

Липофорин

То је главни липопротеин у хемолимфи инсеката који носи липиде и генерално овај протеин је показатељ физичког стања заједнице. Он је одговоран за транспорт масти између места апсорпције на средња црева, депoa у масним телесним ћелијама мишића и других ткива.

Путативни мишићни протеин

Овај протеин је највише латерован у грудном кошу (торакусу) и испитивања указују да је у вези са мускулатуром грудног коша. Његова количина расте у складу са старошћу пчела и највећу количину достиже 35-ог дана живота, након чега благо почиње да опада са старошћу пчела.

Путативни желе протеин

Овај протеин је пронађен у глави пчела и количине су му релативно мале. Количина овог протеина нема везе са старошћу пчела.

Трансферин 1

Трансферини су гликопротеини који везују гвожђе и контролишу ниво слободног гвожђа у биолошким течностима код кичмењака и инсеката, укључујући и пчеле. Поред испоруке гвожђа, трансферин функционише тако да смањује оксидативни стрес и повећава преживљавање код заражених

инсеката (Geiser и Winzerling, 2012).

Трансферин 1 и вителогенин имају важну улогу у спречавању инфекција страним факторима који могу негативно утицати на дуговечност.

Остали протеини

Протеини који везују одоранте (мирисе) или ОВР протеини (енгл. odorant binding protein) се налазе у хемолимфи пчела.

ОВР13, ОВР14 и ОВР15 су идентификовани у хемолимфи код летњих пчела (Vogaerts и сар. 2009). Једино је ОВР14 присутан код *diutinus* зимских пчела и то сугерише да он има ту неку битну улогу. У хемолимфи пчела су такође нађени аполипофорин изоформ 1, РТН4 (reticulon-4 receptor-like) и ТЛ13 (toll-like receptor 13-like isoform 1).

Вителогенин

Вителогенин је протеин који је присутан код многих

инсеката и он синтетише јајнике, масно ткиво и хипофарингеалне жлезде. Прва детекција овог протеина код пчела приписује се Енгелсу (1972), мада у неким радовима се наводе Пан и сарадници (1969), (Amdam и сар., 2009; Amdam и Omholt, 2002; Главинић и сар., 2017).

Он је описан као 180 kDa мономер (мали молекул), (Wheeler и Kawooya, 1990), али се касније сазнало да се цепа и да формира два фрагмента: мали N-терминални фрагмент од 40 kDa (терминални фрагмент од C- терминални фрагмент од 150 kDa (нађен у хемолимфи матице, јајницима и у хипофарингеалним жлездама пчела радилица), (Amdam и сар., 2003a; Seehus и сар., 2007; Navukainen и сар., 2011).

Вителогенин се налази у високим титрима у хемолимфи (крви инсеката) и локализује се на више ткива, укључујући мишиће, масно ткиво (функционално аналогно јетри и белом масном ткиву), епителним ћелијама



црева и глијалним ћелијама мозга (праћеће ћелије нервног ткива које исхрађују, штите, пружају подршку неуронима) (Corona и сар., 2007; Münch D, Ihle K. E. Salmela H, Amdam G. V. 2015).

У јуну прошле године (2022) научници су отишли даље и идентификовали 121 варијанту овог протеина.

Вителогенин је гликолипопротеин велике густине или VHDL (Very High Density Lipoprotein).

Липопротеини су честице у крвној плазми састављене од масти (липида) и протеина. Природни вителогенин је окарактерисан као *glycolipoprotein* јер поред протеина (91%) и липида (7%) има и око 2% угљених хидрата.

Главне компоненте липида су фосфолипид и диациглицерол, па неки аутори вителогенин називају и фосфогликолипопротеин (Chen и сар., 1997).

Функција липопротеинских честица је транспорт масти широм тела и нпр. код људи липопротеини преко крви носе холестерол, који је есенцијална врста масти.

Код пчела и других инсеката хемолимфа је одговорна за снабдевање ткива и органа хранљивим материјама. Хемолимфа се састоји углавном од воде, неорганских соли, угљених хидрата, протеина, хормона, липида, слободних аминокиселина и хеомцита. Протеини хемолимфе код инсеката обезбеђују важне физиолошке информације и информације о имунолошком систему, а поред тога одржавају здравље организма.

Зашто је вителогенин веома важан

Вителогенин штити ћелије од оксидативног оштећења и одржава имуне ћелије, а када ниво вителогенина опадне, пчеле су подложније оксидативном стресу и имају више пикнотичких хеомцита. Вителогенин је такође моћан антиоксиданс који штити и мозак пчеле од оксидативног оштећења (Seehuus и сар., 2006).

За *diutinus* зимске пчеле вителогенин је веома значајан јер је складиштени гликолипопротеин и он учествује у разним метаболичким функцијама.

Пчеле метаболишу вителогенин да би синтетизовале матични млеч. У одсуству легла вителогенин почиње да се акумулира (Amdam и сар., 2004а; Amdam и сар., 2005b) и та акумулација дефинише *diutinus* стање код пчела.

Вителогенин се синтетише првенствено у масним телесним ћелијама стомака, ослобађа се у хемолимфу и уграђује у хипофарингеалне жлезде, где се користи за прављење протеина матичног млеча.

Како се у касно лето и јесен смањује количина легла, тако код пчела долази до континуиране синтезе вителогенина, а то доводи до накупљања вителогенина у телу пчела (G. V. Amdam, S. W. Omholt, 2002) и тада количина вителогенина може да се повећа од 5 до 10 пута (Amdam и сар., 2005). Једино матице имају већу концентрацију вителогенина од *diutinus* зимских пче-

ла али је код њих регулација синтезе вителогенина другачија него код пчела радилица (Gro Amdam и сар., 2004). Код пчела радилица, стопа синтезе вителогенина је у односу на спарене матице 1:20. Стопа синтезе је у негативној корелацији са нивоом вителогенина у хемоломфи (Engels, 1974; Engels и сар., 1990).

Код трутова је циркулација титра вителогенина 100 до 1000 пута мања него код матице док понеке радилице могу достићи ниво титра вителогенина као код матице (Winston, 1987).

Код пчела радилица у нормалној летњој заједници старости до 3 дана вителогенин у хемолимфи скоро да не може да се детектује (Rutz & Luscher, 1974; Pinto и сар., 2000).

После трећег дана старости његова количина полако расте у наредних 7 до 9 дана пре него се стабилизује.

Када пчеле постану сакупљачице, вредност вителогенина тада почиње нагло да пада па га је теже детектовати (Engels & Fahrenhorst, 1974; Rutz и сар., 1976; Fluri и сар., 1982).

Код *diutinus* зимских радилица количина вителогенина се веома драстично разликује од заједнице до заједнице и у просеку имају око 60 μg по пчели. Нпр. у једном испитивању (Otis и сар., 2004) једна заједница је крајем новембра у просеку имала 75 μg /пчели док је друга заједница имала у просеку 30 μg /пчели. Али генерално, количине вителогенина које су мерене крајем новембра су се кретале од 0 до 220 μg /пчели и количине су

биле веома шаролике од пчеле до пчеле.

Велико је питање зашто је то тако али треба напоменути да количина вителогенина највише зависи од доступности и од квалитета полена (Amdam и сар., 2010).

Када би се крајем новембра сабрале количине Вителогенина, Арилфорина и Путативног желе протеина, укупна количина складиштених протеина би била веома мала, око 400 µg/ пчели. Та количина складиштених протеина у телу пчела би највероватније била недовољна за дуго одгајање легла јер по Alfonsusu (1933), количина протеина потребна да се одгаји једна пчела у пролеће је око 29 mg.

Вителогенин и цинк

Вителогенин је моћан носач цинка (Falchuk, 1998) и

многа испитивања указују да је количина цинка у хемолимфи у строгој корелацији са количином вителогенина (слика 2). Концентрација цинка у хемолимфи је на много мањем нивоу код сакупљачица (0–4 ppm) него код *diutinus* зимских пчела (до 28 ppm) (Daniel Münch, Gro V. Amdam, 2013).

Цинк има способност да активира ензиме који убијају бактерије и вирусе. Ензими које активира цинк су директно повезани са имунитетом и функцијом коју имају хемоцити (Wedde и сар., 1998), а поред тога цинк позитивно утиче и на одрживост хемоцита (имуне ћелије) (Amdam и сар., 2004b).

И ту је та веза и цака код имунитета пчела. Дакле, вителогенин преко цинка и ензима подстиче стварање и одржавање имуних ћелија (хемоцита).

Која је функција хемоцита?

Постоје имунонеактивни хемоцити и имуноактивни хемоцити као што су нпр. фагоцитне ћелије (гранулоцити и плазматоцити).

Већа бројност имуноактивних хемоцита се повезује са квалитетнијом исхраном пчела што доводи до веће отпорности организма на болести (Wilson-Rich и сар., 2008). Хемоцити имају кључну улогу у ћелијском одбрамбеном механизму код пчела.

Функција хемоцита код пчела је лимитирана пошто број хемоцита опада са старењем пчела. Али ако се у заједници поремети старосна структура (нпр. губитком излетница), количина хемоцита код кућних пчела које су биле принуђене да рано постану сакупљачице и оних које обављају посао неговатељица у животном добу када је то и предвиђено, је на високом нивоу (Schmid и сар., 2008).

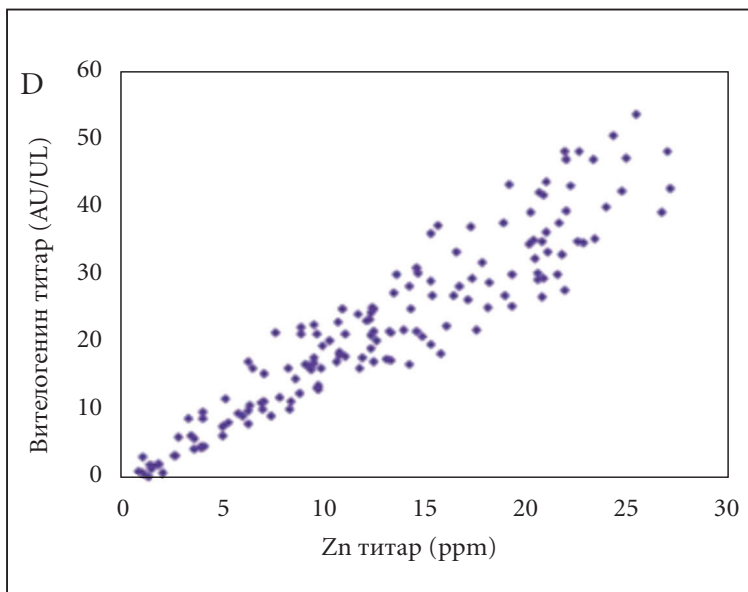
Вилсон Рич и сарадници су 2008. мерили број хемоцита у хемолимфи кроз четири развојне фазе: ларва, лутка, неговатељица и сакупљачица.

Утврдили су да пчелиње легло има више хемоцита него одрасле јединке, тј. да су ларве и лутке две фазе са највећим укупним бројем хемоцита.

Дакле, све крене од смањења сигнала ларве па до синтезе вителогенина преко цинка и хемоцита.

А шта се даље дешава? Што више хемоцита буде у телу пчела, то ће одређени ћелијски одбрамбени механизми њих искористити у борби против разних патогена и имунитет ће бити јачи.

Наставак у следећем броју.



Слика 2
(Stig W. Omholt и Gro V. Amdam, 2004)



ИЗ СВЕТА *пчеларства*

Приредио: Властимир Сјасић

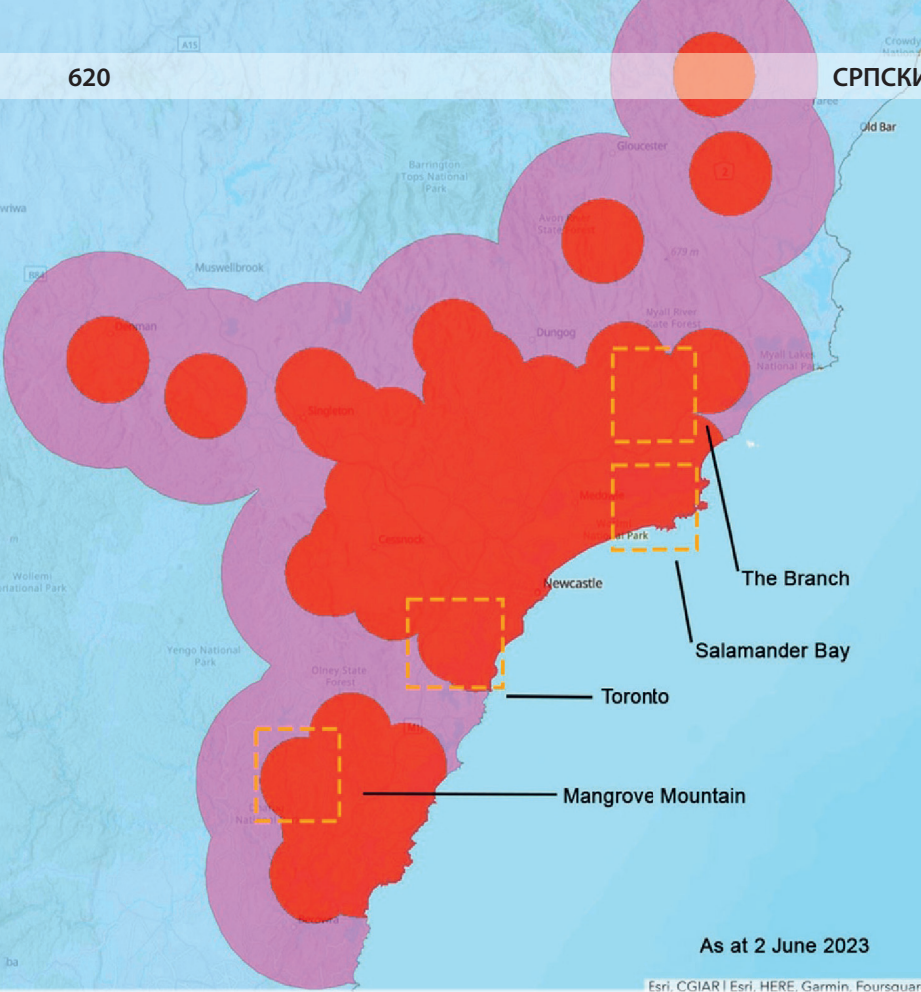
РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ ГОДИНЕ КОНТРОЛЕ ВАРОВЕ У АУСТРАЛИЈИ



Аустралија је дуго низ година била једина земља ослобођена опасног паразита пчела – варое. Ситуација се променила у јуну 2022. године, када је овај паразит откривен на пашњацима водеће пчеларске државе у земљи, Новог Јужног Велса. Министарство основних индустрија и низ других федералних и регионалних одељења и агенција, као и волонтери међу пчеларима и члановима јавних организација, активно су учествовали у кампањи уништавања овог паразита. Захваљујући оштрим мерама које су предузете, власти земље успеле су да спрече ширење крпеља изван Новог Јужног Велса.

Забележено је да је, према резултатима инспекције пчелињака за ову годину, уништено 25.600 заједница захваћених крпељом, као и заједнице које су биле у непосредној близини њих. Изван пчелињака постављено је 90 кошница – замке за привлачење и накнадно уништавање дивљих пчелињих заједница уз помоћ фипронила. Ефективност ових замки премашила је 100 одсто. Подаци о укупном броју уништених заједница дивљих пчела још увек нису објављени, али, по свему судећи, бројање такође иде у хиљадама.

Према речима аустралијских званичника, кампања за борбу против варое је генерално



As at 2 June 2023

Esri, CGIAR | Esri, HERE, Garmin, Foursquare

Од 2. јуна 2023. године, 28. АХБИЦ билџен ијужа следећу мају ширења кријеља у 160 кварџова Нове Јужне Велса – у њоследњих 346 дана.

Црвена боја указује на зону њотпуне унишћивања ичелињака, ружичаста – зону сџроће контроле сџиуације, жуџи квадрати – четџири нове области у којима је уочена вароа у другој њоловини маја.

успешна, уз разумевање јавности и пчеларске заједнице размера опасности од ширења овог паразита на економију, безбедност хране и екологију земље. Значајне информације и потребне радове у том погледу обавља Аустралијски савет за индустрију медоносних пчела – АХБИЦ (The Australian Honey Bee Industry Council (AHBIC)), у коме има 29,8 хиљада професионалних и непрофесионалних пчелара. На видео конференцији о контроли вароае, одржаној 11. маја 2023. године, присуствовало је 500 представника из различитих сектора пчеларске производње, а 2.500 људи се упознало са њеним завршним материјалима путем интернета.

Од сада, нова ставка почиње да се појављује на листи трошкова аустралијских пчелара – трошкови спречавања и контроле вароае. Од

јула 2024. године, у федерални фонд за контролу вароае биће уведена дажбина од 0,05 центи аустралијских долара по килограму продатог меда.

Због одсуства вароае, смртност пчела у пчелињацама у Аустралији дуго времена била је знатно мања него у већини других земаља. У периоду 2015–2020. године просечно је бележила 10% годишње, а 2021. године 13%. Постоји разлог да верујемо да ће 2023. ова цифра бити знатно премашена.

Присуство од 77 до 96 друштава дивљих медоносних пчела у различитим регионима Аустралије на једном квадратном километру зна-

чајно повећава ефикасност опрашивања усева, доприноси одржавању биодиверзитета на овим територијама. Међутим, почетак перцепције дивљих медоносних пчела као потенцијалних носилаца вароае и курса ка њиховом уништењу може лишити Аустралију стотина хиљада друштава ових пчела, довести до несташнице опрашивача и неравнотеже у животној средини.

Ако кампања контроле вароае буде успешна, Аустралија је можда једина земља која је успела да победи овог паразита, а њено искуство у овој области може бити примењено и у другим земљама, укључујући и организацију борбе против убрзаног ширења још једног опасног паразита пчела – *Tropilaelaps*.

Извор: www.honeybee.org.au/ahbic-industry

УШТЕДИТЕ 1000 ДИНАРА ЗА ЧЛАНАРИНУ ЗА 2024.

Подсећамо вас да рок за уплату промотивног износа чланарине за 2024. истиче 10. октобра (формално 31. септембра, али пошто удружења пчелара имају рок до 10. октобра да унесу пчеларе у базу и да пренесу чланарину СПОС-у, СПОС ће оставити електронску базу чланова ОТВОРЕНУ ЗА УНОС ДО 10. ОКТОБРА, те дотле пчелари могу обавити уплату и обавестити своје удружење о томе).

Значи, удружења МОРАЈУ унети у базу и пренети чланарину СПОС-у за све пчеларе до 10. октобра 2023. године.

После тога, чланарина је већа за 1000 динара. Новог продужења рока за уплату промотивне чланарине неће бити.

Више о чланарини можете прочитати у претходним бројевима часописа „СРПСКИ ПЧЕЛАР“, а сада наводимо само цене:

ЦЕНОВНИК ЧЛАНАРИНЕ ДО 10. ОКТОБРА

ПУНА: 4000 динара са штампаним часописом

ОСНОВНА: 3000 динара са дигиталним часописом

ПОРОДИЧНА: 900 динара

ЦЕНОВНИК ЧЛАНАРИНЕ ОД 11. ОКТОБРА

ПУНА: 5000 динара са штампаним часописом

ОСНОВНА: 4000 динара са дигиталним часописом

ПОРОДИЧНА: 1100 динара



Фото: Bharat honey

РЕВОЛУЦИЈА У БОРБИ ПРОТИВ ФАЛСИФИКАТА

меда, ракије, вина, млека, воћних сокова,
воћних кашица за бебе и производа
„без додатог шећера“

Почетком ове године почела је да се испи-
сује нова историја апсолутно успешне борбе
против фалсификата хране и пића којима се
додају страни шећери или вода.

ШТА СЕ ПРОМЕНИЛО?

Од стране АТС (Акредитационо тело Ср-
бије) акредитована је нова иновативна и непо-
грешива лабораторијска метода за утврђивање
фалсификата хране и пића, тековина домаће
памети! Више се нико не може правдати да се
такве преваре у Србији не могу утврдити, сада
имамо оруђе у рукама које не промашује циљ.

ИМАЈУ ЛИ ПОТРОШАЧИ И ПОШТЕНИ ПРОИЗВОЂАЧИ РАЗЛОГА ЗА РАДОВАЊЕ?

Поштени произвођачи су одмах након акре-
дитовања методе промптно реаговали и основали
Кластер „Уједињени за квалитет“ који је отворен за
учлањивање свих других поштених пољопривред-
них и прехранбених произвођача. Од чланарине
ће се превасходно финансирати анализе произво-
да од стране покрета потрошача за производе које
ће покрет узорковати на тржишту. На сајту Клас-
тера ће се јавно објављивати резултати и сви пот-
рошачи ће моћи да знају ко је поштен а ко их vara!

Кластер за сада окупља реномиране произвођаче меда, ракије и вина којима је досадила досадашња узалудна борба против нелојалне конкуренције, и одлучили су да узму ствар у своје руке, у складу са законом, јер сада имају чиме да се боре, а то је нова акредитована лабораторијска метода.

НОВИ ЛАЖНИ ТРЕНДОВИ

Сведоци смо и нових лажних трендова, које Кластер намерава да разбије, а то је масовна појава разних „задруга“ и пољопривредних „газдинстава“ који доминирају у понуди лажних изворних производа које купују наивни потрошачи немајући начина да провере њихов квалитет, те ће Кластер у сарадњи са лабораторијом која је акредитовала нову методу, као и покретом потрошача, створити могућности да свако за веома мале новце може проверити квалитет онога што је купио.

КАКО ПОТРОШАЧ МОЖЕ ДА ПРОВЕРИ КВАЛИТЕТ?

Цена нове анализе није мала, износи 24.732 динара по узорку. То је недоступно за обичног потрошача, али захваљујући сарадњи Кластера „Уједињени за квалитет“ и Удружења „Покрет потрошача за квалитет хране“, а уз више него добру вољу лабораторије АНА ЛАБ из Панчева која је акредитовала методу, створена је могућност да се анализа уради за само 2000 динара за чланове Покрета.

КАКО?

Удружење „Покрет потрошача за квалитет хране“ одредило је висину своје чланарине на 2000 динара, и то није годишња, већ доживотна чланарина! Значи, платите је једном и заувек остајете члан Покрета потрошача.

У оквиру те чланарине, сваки потрошач моћи ће да провери квалитет једног производа, а резултати анализе биће доступни свим члановима удружења кроз интерну интернет мрежу. То практично значи да ћете осим анализе тог једног производа за који вас је занимала истина, моћи да видите анализе свих других производа које ће икада послати на анализу сви други чланови удружења током ове и свих наредних

година! То ће врло брзо бити на стотине анализа, и онда ћемо имати прецизну слику онога што се догађа на тржишту и нико више неће моћи да нас вара!

Свака анализа која покаже да је у питању фалсификат, биће процесуирана од стране удружења, које ће послати пријаву надлежној инспекцији на име удружења а не вас лично, чиме ћете бити поштеђени свих могућих и немогућих непријатности!

Након пристизања државних анализа, оне ће бити јавно објављене.

Ако неко жели да уради више од једне анализе, и то ће за који дан бити омогућено тако што ће за сваку анализу доплатити 2000 динара са ПДВ.

ШТА ТРЕБАТЕ ДА УЧИНИТЕ?

Најпре требате да одете на сајт Удружења „Покрет потрошача за квалитет хране“ (www.potrosacizakvalitet.com) и да тамо нађете податке о начину учлањења, те да након реализације чланарине купите један производ и неотпакованог га у оригиналној амбалажи пошаљете на адресу Покрета. Анализе ће вам бити доступне свега десетак дана након достављања узорака лабораторији!

О КЛАСТЕРУ „УЈЕДИЊЕНИ ЗА КВАЛИТЕТ“

Кластер „Уједињени за квалитет“ за сада окупља десет чланова (Савез пчеларских организација Србије – СПОС, Погон за прикупљање и пласман меда пчелара СПОС-а „НАШ МЕД“ доо, АКОВ доо, Дестилерија СЕКУЛИЋ, Удружење „ЦРВЕНА РАНКА“, REINGER доо, АНА ЛАБ, SG ISOTECH, Маргарита Зенина, Енологија КАТАРЗИС ДОО), али позива да им се придруже сви заинтересовани пољопривредни произвођачи али и прехранбени произвођачи меда, ракија и других јаких алкохолних пића, вина, млека, воћних сокова, воћних нектара, воћних концентрата, воћних пулпи, воћних кашица за бебе и децу, џемова, мармелада, као и свих производа са ознаком „без додаог шећера“. У овом Кластеру налазите се у добром друштву!



ВИШИ КВАЛИТЕТ МЕДА ИЗ СТАНДАРДА КВАЛИТЕТА „ДОБРА ПЧЕЛАРСКА ПРАКСА“

Познато је да Погон „Наш мед“ уз подршку Фонда за иновациону делатност већ неко време ангажује Хемијски факултет из Београда да за њега спроведе одговарајућа научна истраживања везана за квалитет меда са циљем дефинисања особина нашег меда, а све пре свега у сврху научне потврде квалитета меда из стандарда квалитета „Добра пчеларска пракса“ ради његове промоције.

О претходним истраживањима смо вас већ обавештавали. Сада је дошло време да вас известимо о програму иновационог ваучера број 1268.

Захваљујемо се Фонду за иновациону делатност и Иновационом центру Хемијског факултета у Београду на сарадњи!

Представљамо вам извод из завршног извештаја Иновационог центра Хемијског факултета у Београду:

На основу **Финансијске понуде** број 261/1 од 16. 12. 2022. године и одговарајућег **Уговора о пружању услуге** закљученог између Иновационог центра Хемијског факултета у Београду д.о.о. (ИЦХФ), као Пружаоца услуге, и Погона за прикупљање и пласман меда пчелара СПОС-а „Наш мед“ д.о.о. као Наручиоца, након извршене услуге у складу са пројектом **„Развој аналитичког поступка за оцену биолошке активности меда“** одобреним према Јавном позиву за додељивање иновационих ваучера Фонда за иновациону делатност, подносимо Наручиоцу

ЗАВРШНИ ИЗВЕШТАЈ

А. Уводне напомене

Предмет пројекта „Развој аналитичког поступка за оцену биолошке активности меда“ био је одређивање садржаја укупних полифенола и антиоксидативне активности статистички значајног броја узорак за СПОС најзначајнијих врста меда у циљу оцене њихове биолошке активности и бенефита по здравље, односно истицање вишег квалитета меда из Погона за прикупљање и пласман меда пчелара СПОС-а „Наш мед“ д.о.о.

Познато је да је мед специфична намирница изузетне нутритивне вредности, али и израженог биолошког дејства која се, захваљујући томе, од давнина користи и као храна и као лек. У научној и стручној литератури се могу наћи бројни подаци о антиоксидативном, антимикробном, антиинфламаторном и имунопротективном дејству различитих врста меда.

У хемијском смислу мед је веома сложена смеша великог броја различитих супстанци међу којима доминирају нижи шећери и вода. Поред глукозе, фруктозе и сахарозе мед садржи мале количине олигосахарида, органских киселина, аминокиселина, минерала, ензима и различитих фенолних једињења. Параметри квалитета меда су дефинисани одговарајућим прописима, Правилником о квалитету меда и других производа пчела (Сл. гласник РС, бр. 101/15), као и ЕУ директивом 2001/110/ЕС (European Economic Community (2002). EEC Council directive of 20 December 2001 relating to honey. Official Journal of the European Communities, 110, 47–50). Међутим, ови прописи не укључују параметре биолошке активности меда, односно његове антиоксидативне активности која је условљена хемијским саставом меда, пре свега количином и врстом присутних фенолних супстанци (флавоноида, фенолних киселина и њихових деривата).

Квалитет, хемијски састав и својства, укључујући и биолошку активност меда, у великој мери зависе од његовог биљног порекла, климатских услова, врсте пчела, сезоне и подручја прикупљања као и примењене пчеларске праксе. Мед који доминантно потиче од нектара једне биљне врсте назива се монофлорални а онај који је настао прикупљањем нектара већег броја

биљака је полифлорални мед. Захваљујући погодним климатским условима и разноликости биљних врста, српски мед је високог квалитета и као такав потенцијално значајан не само за домаће већ и за европско, односно светско тржиште. Економски значајне врсте меда са подручја Србије су монофлорални медови од багрема, липе и сунцокрета као и полифлорални мед. С обзиром да управо полифлорални мед има значајно место не само у исхрани већ и у апитерапији, одабран је за испитивање у оквиру овог пројекта чији је предмет развој аналитичког поступка за оцену биолошке активности меда одређивањем садржаја укупних полифенола и антиоксидативне активности. Планирано је и у оквиру пројекта реализовано испитивање тридесет узорака полифлоралног меда из Погона за прикупљање и пласман меда пчелара СПОС-а „Наш мед“. Ови су узорци прикупљени од пчелара укључених у систем добре пчеларске праксе. Географско порекло као и припадност прикупљених узорака полифлоралном меду процењена је од стране пчелара према локацији кошница, као и на основу карактеристичног изгледа, мириса и укуса меда.

Б. Резултати и дискусија

Ранија испитивања полифенолног профила различитих узорака меда из Србије (Кечкеш, С., Гашић, У., Ђирковић Величковић, Т., Милојковић-Опсеница, Д., Натић, М., & Тешић, Ж., 2013). *Food Chemistry*, 138(1), 32–40; У. Гашић, С. Кечкеш, Д. Дабић, Ј. Трифковић, Д. Милојковић-Опсеница, М. Натић, Ж. Тешић, *Food Chemistry* 145, 2014, 599-607) показала су да у њима доминирају фенолне киселине, пре свега елагинска и пара-кумаринска киселина, и флавоноиди који потичу из прополиса као што су галангин, пиноцембрин, пинобаксин, као и кверцетин, односно рутин. У оквиру развоја поступка за одређивање антиоксидативног капацитета узорака полифлоралног меда, односно садржаја укупних полифенола (енг. total phenolic content, ТРС) и антиоксидативног потенцијала (radical-scavenging activity, RSA), најпре је оптимизацијом услова разрађен поступак за најефикаснију екстракцију полифенолних једињења из

узорака меда. У том циљу је одабран и незнатно модификован поступак који су предложили Меда и сарадници (Meda et al., *Food Chemistry*, 91(3), 2005, 571–577). Узорак меда (5 g) растворен је у 15 ml ултрачисте воде. Раствор је 15 минута хомогенизован на собној температури у ултразвучном купатилу, након чега је у одмерном суду допуњен ултрачистом водом до запремине од 50 ml. На овај начин припремљен раствор филтриран је кроз PTFE мембранске филтере од 0,45 μm је коришћен за испитивања садржаја укупних полифенола и антиоксидативног потенцијала.

У оквиру овог пројекта развијена је метода за испитивање садржаја укупних полифенола у узорцима полифлоралног меда. Спектрофотометријско одређивање по Фолин-Чикалтеу (Folin-Ciocalteu) методи је модификовано како би услови били прилагођени испитиваним узорцима. Екстракт полифлоралног меда (0,3 ml) разблажен је са 6 ml дејонизоване воде и потом помешан са 0,5 ml раствора Фолин-Чикалтеу реагенса. Тако припремљен раствор инкубиран је 6 минута на собној температури а затим му је додато 3 ml 20% раствора натријум-карбоната. Припремљени узорци су остављени да стоје 30 минута на 40 °C и потом је мерена апсорбација на 765 nm. Раствори галне киселине у концентрацијама од 50, 100, 150, 200 и 250 $\mu\text{g/ml}$ коришћени су као стандарди, а смеша воде и реагенса као слепа проба (бланк). Резултати су изражени као mg еквивалента галне киселине по граму меда. Добијени резултати су приказани у табели 1.

Табела 1. Садржај укујних полифенола и антиоксидативни потенцијал полифлоралног меда

Ред. број	TPC (mg/g)	RSA (%)
1.	0,87	14,76
2.	0,67	9,04
3.	1,04	12,11
4.	0,73	12,22
5.	0,57	9,44
6.	0,92	11,86

7.	0,98	11,18
8.	0,77	13,29
9.	0,51	3,13
10.	0,64	10,98
11.	0,83	17,10
12.	0,74	5,78
13.	0,70	8,86
14.	0,57	8,78
15.	0,42	3,68
16.	0,76	7,97
17.	0,4	3,43
18.	0,37	1,45
19.	0,67	9,04
20.	1,16	18,49
21.	1,19	15,01
22.	0,55	4,45
23.	0,43	3,01
24.	0,51	4,23
25.	0,53	6,07
26.	1,12	13,66
27.	0,5	2,29
28.	0,39	1,96
29.	0,58	9,44
30.	0,63	13,03
Средња вредност	0,69	8,86
Опсег	0,37–1,19	2,29–18,49

Развој аналитичког поступка за одређивање антиоксидативног потенцијала екстракта меда заснован је на модификацији методе из литературе (Li, H., Wang, X., Li, P., Li, Y., & Wang, H. (2008). *Journal of Food and Drug Analysis*, 16(6), 67–73). Запремини од 1 ml екстракта меда додато је 3 ml метанолног раствора DPPH· (71 mM). Овако припремљени раствори остављени су да стоје у мраку 60 минута како би се добиле стабилне вредности апсорпције. Смањење концентрације DPPH· праћено је смањењем апсорпције на 515 nm. Антиоксидативни потенцијал израчунат је као проценат обезбојења DPPH помоћу следеће једначине:

$$\text{RSA (\%)} = \frac{(A_{\text{DPPH}} - A_{\text{узорка}})}{A_{\text{DPPH}}} \times 100$$

– *где је* A_{DPPH} *апсорбација метанолног раствора радикала DPPH,*

– *Аузорка апсорбација у присуству екстракта меда*

Сва мерења урађена су у трипликату, а резултати приказани у Табели 1 су средње вредности три паралелна одређивања.

Као што се може видети из табеле 1, узорци испитивани у оквиру овог пројекта имали су садржај укупних полифенола у опсегу 0,03–1,39 mg галне киселине по граму меда са средњом вредношћу 0,69 mg GAE/g меда. Овакав садржај укупних полифенола је у сагласности са вредностима које су доступне у литератури за медове из региона. Примера ради, испитивање које је обухватило десет узорака цветног меда из Словеније (Бертонцел, Добершек, Јамник и Голоб, 2007, *Food Chemistry*, 105(2), 822–828) показало је просечну вредност од 0,157 mg галне киселине по граму меда. Такође, цветни мед из Румуније (Dobre, Gâdei, Pătrașcu, Elisei, & Segal, 2010, *The Annals of the University Dunarea de Jos of Galati Fascicle VI–Food Technology*, 34(2), 67–73) имао је садржај од 0,491 mg галне киселине по граму меда.

Садржај укупних полифенола за седам испитиваних узорака полифлоралног меда из Хрватске (Пиљац-Жегарац, Стипчевић и Белшчак, 2009, *Journal of ApiProduct and ApiMedical Science*, 1(2), 43–50) био у опсегу

0,126 – 0,906 mg еквивалената галне киселине по граму меда.

Вредности RSA утврђене за узорке полифлоралног меда испитиване у оквиру овог пројекта биле су у опсегу 2,29 – 18,49%. Поред тога, утврђена је добра линеарна зависност између TPC и RSA ($r > 0.80$) што значи да су укупни полифеноли, односно фенолне киселине и флавоноиди из меда одговорни за његов антиоксидативни потенцијал.

В. Закључно мишљење и препоруке

На основу свега изложеног евидентно је да је у оквиру овог пројекта развијен поступак за оцену биолошке активности полифлоралног меда из погона „Наш мед“, који обухвата одређивање садржаја укупних полифенола и антиоксидативног потенцијала меда као и коефицијента њихове линеарне корелације. Одговарајући аналитички поступци у облику стандардних радних процедура ће бити дати на захтев Наручиоцу када обезбеди техничке и кадровске могућности за извођење потребних анализа.

С обзиром да је у оквиру пројекта утврђена значајна биолошка активност испитиваних узорака полифлоралног меда, упоредива а у неким случајевима израженија у односу на узорке из региона, наведени параметри се могу користити као показатељи вишег квалитета меда из погона „Наш мед“ у циљу његове промоције на тржишту.

На крају, али не мање важна је и могућност оцене аутентичности меда на основу параметара његове биолошке активности одређене по поступку развијеном у оквиру овог пројекта што је од посебног значаја за сузбијање појаве фалсификата на тржишту меда.

Процедура развијена у оквиру овог пројекта за полифлорални мед може се применити и на друге врсте меда и у наставку систематских испитивања биолошке активности меда могу се дефинисати стандарди квалитета за одређене ботаничке врсте меда.

Пројекат је реализован у складу са спецификацијом датом у Финансијској понуди приликом пријаве Пројекта и Уговором о пружању услуге.

У Београду, 1. 8. 2023.

ИЗВЕШТАЈ О РАДУ СПОС-а

од 17. августа до 17. септембра 2023. године

ТВ ПРВА у емисији ЕКСКЛУЗИВ емитовала је одличан прилог о извозу меда и Погону за прикупљање и пласман меда пчелара СПОС-а „НАШ МЕД“ доо, коју у целисти можете погледати на www.spos.info/o-izvozu-meda-na-tv-prva-u-emisiji-eksploziv.

РАСПИСАН ЈАВНИ ПОЗИВ ЗА СУБВЕНЦИЈЕ ЗА ОПРЕМУ ЗА ПЧЕЛАРСТВО

Објављен је Јавни позив за подношење захтева за остваривање права на подстицаје за инвестиције у физичку имовину пољопривредног газдинства за набавку нових машина и опреме за унапређење примарне пољопривредне производње у сточарству за 2023. годину.

Захтеви се подносе у периоду од 4. септембра до 2. октобра 2023. године, преко платформе eАграр, односно портала eПодстицаји.

Овим позивом обухваћене су инвестиције које су у потпуности реализоване у периоду од 1. марта 2022. године, а најкасније до дана подношења захтева за остваривање права на подстицаје.

Највиши укупни износ подстицаја који корисник може да оствари по захтеву за једну календарску годину износи 800.000 динара.

Текст Јавног позива можете преузети на www.uap.gov.rs/raspisan-javni-poziv-za-nabavku-masina-i-opreme-za-primarnu-stocarsku-proizvodnju.

Правилник са условима преузмите на www.spos.info/raspisan-javni-poziv-za-subsvencije-za-opremu-2.

Информације у вези расписаног Јавног позива доступне су на телефоне Инфо-центра Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде: 011/260-79-60 или 011/260-79-61, као и контакт центра Управе за аграрна плаћања 011/30-20-100 или 011/30-20-101, сваког радног дана од 7:30 до 15:30 часова, као и на званичној веб презентацији eАграр, на адреси <https://eagrar.gov.rs>.

Укупна вредност инвестиција за које се подноси захтев за остваривање права на подстицаје

мора бити једнака или већа од 80.000 динара, односно за пчеларство већа од 50.000 динара.

Износ појединачног рачуна мора бити једнак или већи од 25.000 динара, а на рачуну износ за сваку појединачну инвестицију из Табеле мора бити једнак или већи од 25.000 динара, односно за пчеларство износ појединачног рачуна мора бити једнак или већи од 20.000 динара.

Да би сте поднели захтев, морате имати регистровано од 5 до 1.000 кошница пчела пријављених у Централној бази.

ОПРЕМА за коју можете послати захтев за субвенције: Кошнице и делови кошница; Сатне основе произведене од пчелињег воска (максимално 0,75 kg по обележеној кошници); Центрифуге; Електрични отклапач саћа; Каде за отклапање саћа; Електричне пумпе и пунилице за мед; Прометска амбалажа за мед; Топионици за восак; Електрични декристализатор; Аутоматски сто за паковање меда; Сушара за полен; Стресач пчела и издувач пчела (тзв. ручни дувач за лишће); Пчеларске ваге за мерење кошница; Контејнери за држање и транспорт пчела; Дупликатори за мед, са или без мешача; Контејнери и платформе за држање и транспорт пчела; Све врсте приколица за моторна возила за превоз кошница, контејнера и платформи; Млин за шећер и машине за израду теста (погача) за дохрану пчела; Ручна преса за сатне основе.

Појавио се значајан проблем код подношења захтева за субвенције за матице и опрему, односно оне субвенције где се уз електронски захтев морају приложити пратећи документи (рачуни, фискални рачуни, отпремнице, гаранција...).

Члан 10 Правилника између осталог каже: Дигитализацију документа из става 2. тачка 2) овог члана, за потребе спровођења поступка за остваривање права на подстицаје, поред лица утврђених законом којим се уређује електронски документ, може извршити и:

1) лице које обавља саветодавне послове у пољопривреди, које има лиценцу за обављање тих послова и које је уписано у Регистар пољопривредних саветодаваца у складу са законом којим се

уређује обављање саветодавних и стручних полова у области пољопривреде (у даљем тексту: пољопривредни саветодавац);

- 2) пољопривредни и ветеринарски инструктор;
- 3) орган јединице локалне самоуправе.

Како ствари стоје на терену, то тренутно ради само ПСС (Пољопривредна стручна служба). То подразумева да све документе које иначе треба поднети електронским путем кроз еАграр, однесите у ПСС да вам их дигитализују. Они документе скенирају, значи претворе их у електронски документ, а онда га потпишу својим електронским потписом чиме потврђују да електронски потписани документ у свему одговара оригиналу.

Онда постоје две опције. Једна је да вам одмах у ваше име поднесу захтев за субвенције кроз еАграр, а друга је да вам дигитализоване документе пошаљу на мејл (евентуално сниме на флеш меморију) те да ви сами од куће поднесете захтев за субвенције. У принципу, ви бирате једну од те две опције. Вероватно је боље да вам они пошаљу захтев, јер ћете уштедети време, а касније, кад дођете кући, лако можете проверити исправност захтева његовим прегледом кроз еАграр, да се случајно није поткрала нека грешка.

Међутим, овде је настао још један проблем јер у Правилнику у члану 14 пише и следећи текст: Овлашћени орган, односно лице које је извршило дигитализацију и потврдило истоветност са оригиналом сачињеним у папирном облику чува изворни документ у папирном облику у складу са законом.

Значи, ПСС службе задржавају оригинална документа код себе. Министарство пољопривреде нас је најпре обавестило да не требају да задржавају документа, али су се касније извинили и рекли да ипак морају да их задрже. И ранијих година су се слала оригинална документа уз писани захтев.

ЗАВРШЕН САЈТ КЛАСТЕРА „УЈЕДИЊЕНИ ЗА КВАЛИТЕТ“

Дана 31. августа је завршен интернет сајт Кластера „Уједињени за квалитет“. О оснивању и циљевима Кластера смо већ писали, а на сајту Кластера ћете наћи много више информација.

Сајт можете погледати на www.ujedinjeni.zakvalitet.com.

Кластер ће већ пар дана након писања овог извештаја објавити прве резултате испитивања



тржишта меда (као и ракије и вина), те ће се онда показати његова права вредност која се можда тренутно не види. Кластер у ствари финансира истраживања тржишта од стране покрета потрошача.

ОБУКА ЗА ТРЕТМАН БИЉА НА ВИДИКУ!

Иако је Закон о средствима за заштиту биља иновиран још у првом кварталу 2019. године, до данас није започета обука пољопривредника за правилан третман (одложена због короне), без кога не би могли ни да купују пестициде, а камоли да их примењују.

Детаљније о новинама које је поменути Закон донео 2019. године ОБАВЕЗНО прочитајте на www.spos.info/velike-novine-u-zastiti-pcela-od-trovanja.

Директор Управе за заштиту биља Министарства пољопривреде управо је изјавио за РТС: „Ми ценимо да око 200.000 њих треба да прође обуку. Очекујемо да до краја године усвојимо правилник, да кренемо. Ангажовали смо и научне институције и пољопривредне службе да што пре обучимо највећи број људи, да добију сертификати који ће да им служи као улазница, односно дозвола за куйовину средстава за заштиту биља“.

Ова изванредна вест даје нам наду, после 4 године чекања, да ће већ следеће године доћи до потпуног уређења ове неуређене области, у којој свако сматра да може да третира биљне

културе често без икаквог знања, а још мање одговорности, не водећи рачуна о томе да ли убија нециљане организме, од којих су најважније пчеле.

Молимо Министарство пољопривреде да у обуку укључи и обавезу пољопривредника да воде рачуна да се пчеле могу убијати и третманима ван цветања гајених култура, када око третираних биљака има медоносног корова, који се најпре мора покосити, па онда третирати гајено биље.

Министарство пољопривреде располаже изванредним материјалом за обуку пољопривредника из пилот пројекта 2005. године када је обучено 500 пољопривредника, те очекујемо да и садашња обука буде изванредна.

Велика захвалност на покретању примене овог дела Закона министарки пољопривреде Јелени Танасковић и директору Управе за заштиту биља Небојши Милосављевићу!

ИСПЛАЋЕНО 326.960 ДИНАРА ЗА МЕД

Након што је пчеларима који су се одлучили да дају свој мед на сукцесивну продају преко српских маркета, недавно исплаћено укупно 3.711.240 динара (31.645,97 евра), 18. августа је исплаћено још 326.960 динара (2.789,46 евра). Исплаћује се она количина меда која се прода.

Наиме, ради се о сукцесивној исплати продајног меда у маркетима у које је „НАШ МЕД“ недавно стављен на рафове. Чим се новац уплати Погону, одмах се исплаћује пчеларима.

УСВОЈЕНА ПРАВИЛА РАДА ГРУПАЦИЈЕ ПРОФЕСИОНАЛНИХ ПЧЕЛАРА СПОС-а

Групација професионалних пчелара СПОС-а усвојила је већином гласова прва Правила рада Групације, те ће од сада функционисати по њима, те ускоро самостално изабрати руководство и донети план рада. Пошто је претходни председник Групације поднео оставку и није изразио предлог правила сходно одлуци ИО СПОС-а, иницијативу за самостално доношење Правила покренуо је професионални пчелар Зоран Радо-сављевић из Сврљига.

Иначе, Групација у овој години има 13 чланова (чланарину су чланови Групације самостално изгласали и износи 5.000 динара годишње, и доплаћује се преко редовне чланарине СПОС, а

Групација средствима самостално располаже), очекујемо да својим активностима усмери рад ка њиховом интересу, и тако привуче и друге пчеларе да се учлане.

Усвојена су следећа Правила рада Групације:

ПРАВИЛА РАДА ГРУПАЦИЈЕ ПРОФЕСИОНАЛНИХ ПЧЕЛАРА СПОС-а

Члан 1

Групација професионалних пчелара СПОС-а (у даљем тексту Групација) је радно тело ИО СПОС-а, сходно Статуту СПОС-а.

Члан 2

Групација професионалних пчелара СПОС-а је самостална у свом раду.

Члан 3

Групација професионалних пчелара СПОС-а, сходно Статуту СПОС-а, дужна је да се придржава Статута СПОС-а, као и аката и одлука СПОС-а усвојених на Скупштини СПОС-а и ИО СПОС-а.

Члан 4

Групација има следеће органе: председништво и председника. Мандат органа је 4 године.

Члан 5

Председништво броји 5 чланова, од којих је један председник. Чланови бирају председништво и председника директним гласањем путем вибер групе Групације или директно на састанцима. На састанцима уживо руководећи органи Групације морају обезбедити да сви чланови буду обавештени о тачном времену и месту састанака, а одлуке се доносе већином гласова присутних чланова. Одлуке на вибер групама Групације се доносе већином гласова оних чланова који гласају у року од највише 24 часа од тренутка предлагања одлуке. Одлуке се могу донети и раније, ако сви чланови вибер група гласају пре истека рока од 24 часа.

Члан 6

Председник Групације води седнице председништва Групације и организује рад председништва и Групације. Председник о свим одлукама води евиденцију коју доставља ИО СПОС-а најмање 2 пута годишње. Председник Групације најкасније до 5. јануара подноси ИО СПОС-а годишњи извештај о раду Групације за претходну годину. Председник води вибер групу Групације, вибер групу председништва Групације, као и вибер групу придружених чланова Групације, додаје нове чланове и уклања оне који нису платили чланарину за текућу годину.

Члан 7

У случају оставке једног или више чланова председништва, остатак председништва пуноправно доноси одлуке, до избора нових чланова.

Члан 8

Превремени избори за органе Групације одржавају се одмах након што члан неког органа поднесе оставку (ако остатак председништва не организује избор за попуњавање упражњених места најкасније у року од 15 дана од остав-

ке, сматра се да је цело председништво поднело оставку те се бира ново, новим гласањем чланова Групације), или након што најмање 50% чланова Групације то затражи у усменом, писаном или електронском облику (зависно од врсте састанка), када је председништво (или остатак председништва) дужно да предлог стави на гласање. У случају да то не учини најкасније у року од 15 дана од дана пријема предлога, на гласање одлуку може ставити било који представник предлагача.

Члан 9

Чланство у Групацији остварује се учлањењем у Групацију плаћањем посебне чланарине чији ниво самостално утврђује председништво Групације. Постоје две врсте чланарине у Групацији: чланарина за пуноправне чланове и чланарина за придружене чланове (придружени чланови имају ограничена права која одређују органи Групације и не учествују ни у каквом доношењу одлука, могу само да предлажу активности и да буду информисани о њима). Пуноправни чланови морају да поседују најмање 150 регистрованих кошница. Пуноправни чланови управљају Групацијом. Придружени чланови могу имати било који број кошница, мањи или већи од 150.

ФИНАНСИЈСКИ РАСХОДИ СПОС-а ЗА ЈУЛ 2023. ГОДИНЕ

1. Грејање	7.853	13. Нето примања – технички секретар	113.862
2. Електрична енергија	5.236	14. Нето примања – референт за економско-административне послове	107.613
3. Инфостан	7.350	15. Превоз радника на посао (маркице)	6.600
4. Санитарни материјал	2.750	16. Ауторски хонорар уредник, нето	93.737
5. Потрошни материјал	7.300	17. Ауторски хонорари, остала примања и примања по уговорима	68.500
6. Трошкови телефона – фиксни	5.549	18. Нето накнада – председник	124.982
7. Трошкови телефона – мобилни	35.862	19. Службени пут органа СПОС-а, редакције и радних тела СПОС-а	87.209
8. Поштарина (часопис и остали материјали)	169.500	20. Порези и доприноси	350.640
9. Превоз око слања часописа и остале такси услуге	9.000	21. Одржавање основних средстава	3.320
10. Штампане часописа „Српски пчелар“ без ПДВ	324.000	22. Провизија банке	3.950
11. Репрезентација (сокови, кафа за ИО и редакцију) и остало	2.750	23. Интернет услуге	94.800
12. Нето примања — књиговођа	98.864	УКУПНО:	1.731.227

24 ЦЕНТРИФУГЕ ГОДИШЊЕ ЗА АУТОРЕ НАЈБОЉИХ ТЕКСТОВА

Акцију ИО СПОС-а да у сваком броју „Српског пчелара“ награђује најбољи текст и најбољу фотографију дуплог хонораром подржале су и четири фирме робним наградама за прва два најбоља текста и прве две најбоље фотографије.

Фирма „ФИНАНС“ из Руме за први најбољи текст поклања центрифугу за 4 рама ЛР/АЖ, пречника 510 са ручним погоном, пчеларску блузу, пчеларске рукавице, пчеларски нож и пчеларску виљушку, са плаћеним трошковима доставе. Награда није заменљива.

Фирма „ЕВРОТОМ“ из Руме, за други најбољи текст поклања центрифугу за 6 рамова ЛР/АЖ, са ручним погоном, са плаћеним трошковима доставе.

Фирма „САТНЕ ОСНОВЕ СТОЈАНОВИЋ“ из Власотинца, поклања за прву најбољу фотографију 5,5 kg сатних основа, са плаћеним трошковима доставе.

Фирма „ТЕХНОПЛАСТ ГЛИГОРИЈЕВИЋ“ из Баточине за другу најбољу фотографију поклања 11 хранилица за пчеле, са плаћеним трошковима доставе.

Да би добили ове поклоне, аутори најбољих текстова и фотографије морају бити и чланови СПОС-а у текућој години и потребно је да се јаве дародавцу.

СПОС се захваљује фирмама на подршци и гесту добре воље!

finans
PČELARSKA OPREMA

FINANS* D.O.O. - Ruma, Dr. Predraga Videte 4
(+381 22 476 570 | (+381 22 474 530 | (+381 942 22 68 500
E-mail: finansoo@gmail.com | www.financeooc.com

Za više informacija: 022/471675 022/479569
evrotom@hotmail.com @evrotom f evrotom.ruma

SVE ZA PČELE I SVE
OD PČELA

evrotom.org

EVROTOM
PROGRAM ZA PČELARSTVO

IZRADA SATNIH OSNOVA

**SATNE OSNOVE
STOJANOVIĆ**
prodaja satnih osnova
www.satneosnovestojanovic.rs

065 399 22 33

Satne osnove Stojanovic Aleksandra Nagornog br. 18 Vlasotince

**TEHNO-PLAST
GLIGORIJEVIĆ**

Batočina, Kralja Petra I br. 66
Tel: (034)6 842 229; Fax: (034)6 842 393
Mob: (063)81 88 226; (062)506 695

e-mail: tehnoplastg@gmail.com
www.tehnoplastgligorijevic.com

НАГРАДЕ У „СРПСКОМ ПЧЕЛАРУ“ ЗА СЕПТЕМБАР

За први најбољи текст проглашен је чланак „Искуства из лоших година“, Љубише Вучетића, те њему, поред дуплог хонорара, припада и центрифуга, пчеларска блуза, пчеларске рукавице, пчеларски нож и пчеларска виљушка, фирме „ФИНАНС“ из Руме.

За други најбољи текст проглашен је чланак „Где нестале пчеларско свето тројство“, Драгана Ђорђевића, те њему припада центрифуга за 6 рамова ЛР/АЖ, са ручним погоном, фирме „ЕВРОТОМ“ из Руме.

За прву најбољу фотографију проглашена је фотографија Миодрага Бучића, на страни 548, коме поред дуплог хонорара припада и 5,5 kg сатних основа, фирме „САТНЕ ОСНОВЕ СТОЈАНОВИЋ“ из Власотинца.

За другу најбољу фотографију проглашена је фотографија Љубише Ристића, на страни 542, те њему припада 11 хранилица за пчеле, фирме „ТЕХНОПЛАСТ ГЛИГОРИЈЕВИЋ“ из Баточине.

Награђенима честитамо!

ПОВОДИ

УСПЕШНО ДРУЖЕЊЕ ПЧЕЛАРА У СМИЛОВЦУ



У свету ћете наћи монументалне грађевине: Пантеон, Колосеум, Ајфелов торањ... а у Србији вас чека: гостољубивост, срдачност, ведри дух, добро расположење... Имао сам част да присуствујем презентацији ових српских врлина у њиховом најлепшем издању.

Дана 6. августа, у месту Смиловац надомак Ражња, домаћин Југослав Богдановић, Удружење пчелара Ражањ на челу са председником Дејаном Благојевићем и пријатељи организовали су једно лепо и едукативно дружење. Тридесетак пчелара из Ражња и околних места окупило се, на пчелињаку Југ Богдана – Југе, како пише изнад улаза на имање, да размени искуства, саслуша савете, представи идеје и присуствује предавању Миљка Шљивића из Крушевца. Поред љубазних домаћина на самом улазу нас чека изузетан амбијент, до перфекције уређено имање са великим бројем кошница, украсног цвећа, свим потребним елементима за боравак и рад, неколико укусно одрађених украсних детаља и мобилијаром за одмор и опуштање. Највећи и најлепши објекат на имању је сала за овакве скупове урађена у комбинацији дрво-стакло.

Екстеријер и ентеријер овог објекта у пар речи би се могао описати са светско а наше.

У укусно уређеној и добро опремљеној сали присутнима се најпре пригодним поздравним говором обратио председник Удружења пчелара Ражањ, Дејан Благојевић; потом је домаћин, Југослав Богдановић, биралим речима пожелео добродошлицу окупљеним пчеларима и на крају је Миљко Шљивић одржао кратко, али врло ефектно предавање. Тема предавања је била, у ово доба године, врло актуелна: „Занимљивање пчелињих друштава“. У својој тридесетогодишњој пчеларској пракси присуствовао сам многим предавањима, али ово је једно од ретких где је предавач са мало приче, у кратком времену обрадио толико пуно корисних информација и тако постигао циљ предавања. Тежиште приче су биле две операције: прва храна и прехрана пред зиму, и друга третман против варое и степен заражености. Предавач се дотакао и других елемената у процесу припрема заједница за зиму, а предавање завршио рецитовањем својих стихова. На крају је уследила тачка разно, што подразумева савршено

и богато припремљену закуску и незаобилазне пчеларске разговоре. Шта рећи после свега? Можда смо ове године имали мање меда, али зато имамо обиље ведрога духа и доброг расположења. Богдановићу и колегама из Ражња мо-

жемо пожелети још много оваквих дружења, успеха у будућности и меда колико, мало пре поменутог, расположења.

*Ушиске забележио:
Драјан Ђорђевић, Параћин*

ЈУБИЛЕЈ 50 ГОДИНА ПОСТОЈАЊА ПЗ „ПЧЕЛА“ - КУМАНОВО



Пчелињи производи, због својих хранљивих и лековитих вредности су веома значајни за живот човека. Мед представља злато природе и забрављено историско богатство, које као срж природе и животни ток биљака, може да нас да храни и лечи. Мед је прва слатка материја коју је човек пробао хиљаду година пре проналаска шећера. Мед у исто време претставља изванредну храну и лековито средство за људски организам.

Пчеле дају душевни и физички мир, а са тиме и толеранцију, животно задовољство, радост и срећу, како гајитељу пчела тако и његовој породици. Одгајивач пчела је узвишен, зато што од његових годишњих прихода за себе задржава само једну десетину, а остале девет десетине на индиректан начин, преко опрашивања пољопривредних култура уступа их друштвеној заједници.

Савременом пчелару је потребна непрекорна организација, информираност, едукација и сл. Ради тога пчелари из Куманова и Кумановско пре 50 година формирају Пчеларско здруженије „Пчела“ у Куманову. Главни приоритети удружење били су чување дугогодишње традиције која у великој мери доприноси да данас славимо јубилеј 50 година активног постојења. Славимо заслужено, што се налазимо у самом

врху пчеларског света у Републици Северна Македонија. Да је ово тачно, сведочи то што смо поводом јубилеја 50 година постојања удружења, издали, другу по реду монографију Пчеларско здруженије „Пчела“ –Кумаово, која је јединствена у нашем региону.

Монографија ће бити подстицај за младе генерације пчелара, да са великом жељом и љубави прихвате пчеларство, како хуман по сао који ће им донети лично задовољство, а на крају и материјалну корист. За старије пчеларе монографија претставља захвалност за истрајност дугог пута ка остваривању јединственог циља, најхуманијег посла пчеларства. Они који ће се наћи на страницама монографике нека буду горди што трасирају пут за младе генерације пчелара.

Ова монографија има непроцењиву вредност, како за чланове удружења тако и за читаоце, који ће се упознати са пчеларима из Куманова и Кумановско и пуно сазнати о пчелама.

Посебна ми је жеља, да поводом великог јубилеј ПЗ „Пчела“ Куманово, свим пчеларима пожелим дуг и здрав живот испуњен са успешним радом у пчеларству и да редовно користе пчелиње производе као храну, да га неби ко-

ристили као лек. На крају посебно захвљујем актуелном председнику Пчеларско здружења „Пчела“ – Куманово Бобану Стошевском и уређивачком одбору за успешну израду дро-

гоцене монографије 50 година пчеларства Куманова и Кумановско.

*Пчелар Бранко Тасевски,
бивши председник ПЗ „Пчела“ Куманово*

ДРУШТВО ПЧЕЛАРА У ЂУПРИЈИ ПРОСЛАВИЛО СЛАВУ

У питомом Поморављу, на десној обали Велике Мораве и ушћу Раванице сместила се Ђуприја. Живописан град бурне историје. За лепоту овог краја знали су и стари Римљани који су овде формирали војно утврђење Хореум Марги. Ни наши преци доласком на Балкан нису могли да заобиђу ово место па је ту никло насеље Равно, а садашњем имену кумовали су Турци који на овом месту саградише ђуприју преко Мораве за пролаз њихове војске у походе ка Европи.

У таквој атмосфери чланови Друштва пчелара „Раваница-Немања“ су 9. Септембра прославили славу Друштва Свети Пимен Велики. Као најближи суседи имали смо част да будемо њихови гости. Крећемо полако путем уз Везирово Брдо, између воћњака, башти, викендица и лепоте коју људска рука није уништила, већ унапредила. На крају тог пута, на једном пропланку налази се виноградарски дом, диван објекат саграђен у складу са околином, уређеним зеленилом, цвећем, баштама и воћницама. Испред Дома дочекују нас љубазни домаћини, Милан Николић, председник Друштва и овогодишњи колачар са својим сарадницима. Овај објекат је саграђен и уређен баш за овакве и сличне скупове па је утисак да се налазимо међу дивним људима и искреним пријатељима сада још јачи. Чланови Друштва су верски обред обавили раније тога дана, а сада су се дружили са гостима у амбијенту предивне природе наомак града и

чекали почетак предавања. Ускоро је и предавач Педа Миленковић из Блага одржао интересантно и успешно предавање ослањајући се на своје богато пчеларско искуство и знање. Након тога уследио је обавезни део сваког српског славља: дивна, обилна и с љубављу препремљена вечера. Дружење пријатеља је, уз јело, пиће и музику, трајало дубоко у ноћ. Било је ту свега: савета, договора, размене искустава, пчеларских (риболовачких, а и оних других истинитих) прича, песме...

Како је било процените сами, рећи ћу вам само да смо скуп напустили, а нисмо били последњи, када је небо над Везировим брдом већ увелико било засипано треперавим звездама које су својим сјајем парале таму бескрајних даљина. Звездама које су са тих висина могле само да нас посматрају и да нам завиде што смо баш ми на тако дивном месту.

Колегама из Ђуприје можемо пожелиети: среће, здравља, још много оваквих скупова и посуде пуне меда наредних година. Хвала вам, драге колеге, за једно дивно поподне и вече које сте нам приредили те суботе. Милане, ти си са својим сарадницима показао истинитост народне мудрости: „На млађима свет (па и наш пчеларски) остаје. Само напред, не дозволи да вас било шта спречи на путу ка успеху.

*Уџиске њренео Драјан Ђорђевић,
јоси на слави*





TEHNO-PLAST GLIGORIJEVIĆ

Oprema za košnice i delovi košnica

Hranilice - pojilice



Ambalaža

Batočina, Kralja Petra I br. 66
 Tel: (034)6 842 229; Fax: (034)6 842 393
 Mob: (063)81 88 226; (062)506 695; (063)70 70 443

e-mail: tehnoplast@gmail.com
www.tehnoplastgligorijevic.com



UNIVERZAL
 M • BEE • PLUS • ŠABAC

Hemikalije i preparati za pčelarstvo

Znamo se!

20 GODINA U SLUŽBI PČELARSTVA

- Kvalitet na prvom mestu
- Dugogodišnje iskustvo i stručnost
- Pratimo inovacije i iskustva pčelara



Stevana Čalića 56;
 15000 Šabac

+381(0)642489750
 +381(0)642262002
 +381(0)157350593

www.univerzalmbee.com
info@univerzalmbee.com

www.nektarkg.com nektar034@gmail.com



Пчеларска радња
НЕКТАР
Крагујевац



Телефон/факс
034/371 501
Производња воска
034/334 599
Мобилни: 063/640 144 063/618 810

- израда и продаја сатних основа
- израда сатних основа од вашег воска
- замена и откуп воска
- израда погача за прихрану пчела
- инвертовани сируп
- велепродаја и малопродаја
- ВРШИМО ДОСТАВУ РОБЕ
- ШАЉЕМО РОБУ ПОУЗЕЋЕМ





email: ekopcelars@gmail.com

**PROIZVODNJA POGAČA
ZAPRIHRANU PČELA
OD ŠEGERA ŠEČERNE REPE**

PROIZVEDENO
U SRBIJI

**PROIZVODNJA SATNIH OSNOVA
NAJSAVREMENIJOM I NAJNOVIJOM RIETSCHЕ MAŠINOM**

VRŠIMO:

- PRODAJU SATNIH OSNOVA
- ZAMENU VOSKA
- IZRADU SATNIH OSNOVA OD VAŠEG VOSKA
- ZAMENU STAROG SAČA
- OTKUP VOSKA
- OTKUP PROPOLISA

BESPLATNA DOSTAVA NA VAŠU ADRESU

info: 064.61.33.178, 016.281.562, 016.280.959, 016.281.674
Sime Pogačarevića bb, 16000 Leskovac




PROIZVODNJA PET AMBALAŽE
Gornji Milanovac, Gornja Vrbava




+381 (0) 32 716 627
+381 (0) 63 606 818
+381 (0) 63 118 29 09

www.vuplast.rs




„СРПСКИ ПЧЕЛАР“
ПОВЕРЕЊЕ КОЈЕ ТРАЈЕ 127 ГОДИНА
ОГЛАСНИ ПРОСТОР ЧЕКА НА ВАС
011/612-8071; 060/444-0124; spos.rs@gmail.com

АПИТЕРАПИЈА

Uređaji za udisanje vazduha iz košnice

- cev koja se može očistiti
- kalibrisan protok zraka



САЈАМ ТАШМАЈДАН
БЕОГРАД
6-7-8. 10. 2023

PROPO STEAM ISPARIVAČ PROPOLISA

- korišćenje u prostoru
- intenzivna apiterapija inhalacijom kroz masku



Medikoel d.o.o., Janova cesta 2, 4240 Radovljica, Slovenija
www.medikoel.com, (informacije u srpskom jeziku)
 t.: ++ 386 4 537 85 10, mtel, viber: ++ 386 41 618 775



МАЛИ ОГЛАСИ

□ Папирићи за димљење против вароје, лично или поузећем. Филиповић, Ужице, 031/524-172;

□ Откупљујем прополис за сопствене потребе. Слати City поштом. Томислав Јовић, Ужице, 064/283-3320;

□ Продајемо мед, прополис, полен и пергу. Берендика Боре, 064/240-6032;

□ Продајем ПВЦ матичне решетке, бежалице, хранилице 2,5 литра, сакупљаче пчела, коректоре, чешљеве, млин за шећер. Тодосић, Ваљево, 064/651-1500;

□ Купујем восак и восковарину (дрождину), Игњатовић Јован, Пожаревац, 012/721-3532; 063/870-2349;

□ Матице, ројеви, мед, полен. Пчеларство Ковачевић, Црна Бара +381 69 603 785;

□ Купујем све врсте меда. Жикица Перишић, телефон 069/158-3137, звати од 20 часова;

□ Продајем контејнер са 10 АЖ гром кошница пчела и 10 седморамних нуклеуса, 063/7353-539;

□ Продајем контејнер са 40 ЛР друштва са или без пчела. 065/455-2236. Гордана.

**ЗЛАТОМИР КОЛАКОВИЋ (1955–2023)****У СПОМЕН**

Преминуо је члан ИО СПОС Златомир Колаковић из Краљева након тешке болести, угледни краљевачки адвокат.

Златомир Колаковић рођен је 1. новембра 1955. године у Краљеву. Пчеларио је у Витановцу, заселак Колаковићи. Био је члан краљевачког пчеларског друштва и СПОС-а од 2002. године, а затим и секретар ДП Краљево. Био је члан тима за пројектно финансирање Друштва пчелара Краљево, а као правник, уредио је већину важећих аката Друштва. Заједно са осталим члановима трудио се да промовише пчеларство, заинтересује младе за ову грану сточарства и заштити мед.

Почео је са једном кошницом, а ове године имао је преко 60 пчелињих друштава. Љубав према пчеларству наследио је од мајке, која је имала понеко друштво за потребе домаћинства. Пчеларством је почео да се бави када је од клијента на поклон добио једно друштво, након чега је купио још два. Друштва су почела да се размножавају и тако је стигао до овог броја, у пчелињаку који се налази поред реке Груже, у воћњаку наслеђеном од оца. Ожењен је, отац три ћерке.

У ИО СПОС-а био је одличан сарадник и пријатељ, човек дивног карактера, великих способности, добронамеран и честит. Нека му је вечна слава и хвала!

У име ИО СПОС-а, др мед. Рогољуб Живадиновић, председник СПОС-а

**БОЖИДАР ТОМО МАТИЋ (1953–2023)****У СПОМЕН**

Са великим жаљењем вас обавештавамо да нас је 27. августа трагично напустио наш колега пчелар Божидар Томо Матић, дугогодишњи члан СПОС-а и председник ДП Рудник.

Пчеларством је почео да се бави пре петнаестак година, а убрзо је постао професионални пчелар са озбиљним пчелињаком, који се сваке године увећавао до преко 200 кошница. Убрзо је постао и председник ДП Рудник које је више него успешно водио, не штедећи

своје време и труд.

Носилац је разних признања, као и највишег признања СПОС-а Дипломе „Проф. Јован Живановић“. Пчеларство је изгубило великог човека и успешног пчелара. Нека му је вечна слава.

ДП Рудник и ДП „Мајица“ Горњи Милановац

ВРЕМЕНСКА ПРОГНОЗА ЗА ОКТОБАР

Топлији и влажнији октобар. Михољско лето.

Средња минимална температура ваздуха у октобру имаће вредности изнад вишегодишњег просека, при чему ће њена вредност у просеку бити виша за око 1,0° С у односу на вишегодишњи просек. У Београду и широј околини предвиђа се вредност октобарске средње минималне температуре ваздуха око 10,2° С.

Средња максимална температура ваздуха у октобру биће изнад вишегодишњег просека, са вредностима у просеку вишим за око 1,0° С у односу на вишегодишњи просек. У Београду и широј околини средња максимална температура ваздуха током октобра биће око 19,0° С.

Месечна сума падавина током октобра биће изнад вишегодишњег просека, при чему ће вредности суме падавина у већем делу Србије бити 5 mm до 10 mm више, а у Неготинској Крајини за 10 mm до 20 mm више у односу на вишегодишњи просек. У Београду и широј околини октобарска сума падавина износиће око 49 mm.

Извор: Републички хидрометеоролошки завод





Jedini smo registrovani proizvođači lekova i suplemenata za pčele u Srbiji. U ponudi naših lekova imamo **Varotom®** i **Furmitom®**, a iz uvoza **ApilifeVar** i **CheckMite+**. Suplementi iz naše ponude su **Forssatom B**, **Aminotom**, **VaroLiTom** i **Nozevit+**. Takođe, nudimo tri vrste pogača **Apitom-O®**, **Apitom-S®** i **Apitom-P®**.

Naše vrcaljke i sav asortiman opreme je izrađen od kiselo i magnetno otpornog prohroma kvaliteta 304. Lim koji koristimo za vrcaljke je debljine **0.6 mm** za manje ili **0.8 mm** za veće vrcaljke. Kante izrađujemo od lima debljine **0.6 mm**.

Za više informacija: 022/471675 022/479569

✉ evrotom@hotmail.com 📷 @evrotom 📱 @evrotom.ruma

SVE ZA PČELE
I SVE
OD PČELA



evrotom.org

EVROTOM
PROGRAM ZA PČELARSTVO