

Миодраг Сталетић

# ПЧЕЛАРСТВО

У

1000 ПИТАЊА И ОДГОВОРА

ПРЕВОДИ  
И  
КОМПИЛАЦИЈЕ

Крагујевац 2001.

Издавач

Миодраг Сталетић

Крагујевац, Таковска 2, телефон 034/321-596

---

Рецензенти

Инж. Миленко Радосавовић

Др. Александар Станков

Лектор

Косана Сталетић

Компјутерска обрада

Ненад Сталетић

## Рецензија

У пчеларској литератури ретко се срећу публикације у облику питања и одговора. Ово је једна од тих ретких. Аутор је користио словачку, руску, бугарску и домаћу литературу и сопствена искуства при композицији ове књиге.

Књига се састоји из дванаест поглавља: пчеле, анатомија пчеле, биологија пчеле, пчелиња храна, рад у пчелињаку, племенити рад, пчеларска опрема, штеточине пчела и резерви хране, болести пчела, дезинфекција, заштита и хемикалије, пчелињи производи и интересантне чињенице о пчеларству.

Књига садржи 1000 одговора на питања из пчеларства, интересантних и за почетнике и за искусне пчеларе тј. за све оне који се интересују за пчеларство и све што је у вези с њим.

Књига је илустрована бројним сликама и цртежима који материју чине јаснијом. Ову књигу треба да има библиотека сваког пчелара, јер се у њој могу наћи одговори на многа интересантна питања.

Вероватно има питања која ће подстаћи на дискусију, али поставке једанпут дате нису вечне па је и то прилог пчеларству.

Инж. Миленко Радосавовић  
Др. Александар Станков

## Предговор

Пчеларство као област пољопривреде у агроиндустријском комплексу, има вишеструки производни значај. Све већа пажња се поклања пчеларству. У пчеларству се добијају значајни и квалитетни производи: мед, полен, прополис, млеч и пчелињи отров, који имају значаја у исхрани људи и у лечењу разних обољења. Производња матица и ројева је такође од велике користи. Ово је непосредна корист од пчеларства. Посредна корист је код опрашивања, чиме се постижу већи приноси у гајењу разних врста биљака. Око 90% опрашених биљака је опрашено пчелама. То представља непроцењиву вредност за пољопривреду.

Опрашивачка улога пчела није цењена. Цени се само непосредна корист од пчела, пчелињи производи и приход од њих.

Бављење пчеларством и користи од њега су немерљиве за пчелара и окружење.

Пчеларење као хоби за младе људе, а посебно као терапија за људе у трећем животном добу, је од велике важности. Човек налази активност, психички се растеређује, борави у природи, у здравој средини, не мисли на свакодневне проблеме.

Боравак на пчелињаку је боравак у здравој средини, обогаћеној мирисом цвећа, дрвећа, трава, али и меда, полена, воска и прополиса.

Пчелињим производима се лечи око 180 разних обољења а у многим земљама има доста фармацеутских производа на бази пчелињих производа.

Мало се младих људи бави пчеларством па треба у том смислу више радити. Треба их заинтересовати за тај користан посао.

Овај приручник може подстаћи интерес младих, јер на лак и приступачан начин говори о пчелама, анатомији и биологији

пчела, пчелињој храни, племенитом послу у пчеларству, пчеларској опреми, болестима и штеточинама пчела, пчелињим производима, истакнутим активистима у пчеларству, пчеларској историји и савременом стању у пчеларству. Биће од помоћи и старијим пчеларима, јер на интересантан начин обрађује многа питања. Многа питања и текстови су илустровани цртежима или фотографијама што доприноси њиховом лакшем разумевању.

Овом књигом не мислим да ће бити дати одговори на сва питања из пчеларства и у довољном обиму, али ће у многоме помоћи пчеларима у њиховом раду. Многа питања ће подстаћи на дискусију пчеларе и пчеларске стручњаке.

Ово је једна од ретких књига која у форми питања и одговора обрађује проблеме пчеларства.

Аутор

## Садржај

	Предговор .....	4
	Питања .....	8
<b>I</b>	Пчеле .....	49
	Пчеле радилице .....	49
	Матице .....	59
	Трутови .....	71
<b>II</b>	Анатомија пчеле .....	74
<b>III</b>	Биологија пчеле .....	103
<b>IV</b>	Пчелиња храна .....	124
	Цветови биљака и нектар .....	124
	Медљика .....	137
	Храњење пчела .....	140
	Појење пчела .....	145
<b>V</b>	Рад у пчелињаку .....	146
	Пчелиње друштво .....	146
	Пчелиње саће .....	157
	Пчеларска година .....	169
	Јесен .....	169
	Зима .....	174
	Пролеће .....	182
	Лето .....	188
	Ројење .....	193
	Покретно пчеларење .....	206
	Центрифугирање меда .....	212
<b>VI</b>	Племенити посао .....	216
	Гајење матица .....	217
<b>VII</b>	Пчеларска опрема .....	253
	Материјал за градњу, лепила и боје .....	253
	Пчеларски инструменти .....	258

	Кошнице .....	269
<b>VIII</b>	Штеточине медоносних пчела и резерви хране за пчеле .....	280
<b>IX</b>	Болести пчела .....	302
<b>X</b>	Дезинфекција, заштита, хемикалије .....	327
<b>XI</b>	Пчелињи производи .....	336
	Мед .....	336
	Пчелињи восак .....	347
	Полен .....	358
	Прополис .....	368
	Млеч .....	370
	Пчелињи отров .....	374
<b>XII</b>	Интересантне чињенице о пчеларству .....	381
	Из историје пчеларства .....	381
	Истакнути активисти у пчеларству .....	385
	Савремено стање у пчеларству .....	390
	Литература .....	396

## Питања:

1. Да ли је правилан назив медоносна пчела?
2. Колика је дужина живота пчеле лети?
3. Колико дуго живи пчела после убода?
4. Колико времена може да живи пчела без хране?
5. Које температуре су опасне за живот пчеле и какве су последице од њих ?
6. Колико дуго могу да издрже пчеле изоловане (постављене по 20-30 у кавезу) при ниској температур и уз присуство довољне количине хране?
7. Које пчеле преживе зиму?
8. Којом брзином лети пчела?
9. Која количина хране је потребна једној пчели да свлада растојање 1 км?
10. Колико полета на дан треба да изврши једна пчела да би пренела 1 литар воде у кошницу?
11. Колико пута на дан пчела излеће из кошнице у време главне паше?
12. Када пчела носи товар два пута већи од себе?
13. Коју максималну количину хране може да прими медни мехур пчеле?
14. Колико тежи пчела?
15. Када пчеле излетнице не убадају?
16. У које доба дана пчеле најмање убадају?
17. Које функције извршавају пчеле радилице у појединим стадијима живота?
18. Које пчеле хране матицу и са каквом храном?
19. Каква је разлика између пчела које хране четвородневне и одрасле ларве и пчела које хране једнодневне, дводневне и тродневне ларве?
20. Шта се зна о младим пчелама?
21. Зашто је важно да се зна када пчела радилица постаје излетница?

22. Када младе пчеле излећу на своје прво прочисно излећање?
23. Када пчеле масовно излећу на прочисни лет?
24. Каква је способност оријентације код пчела?
25. Каква је функција пчела извидница?
26. Када се "буди" пчелиње друштво?
27. За шта пчеле користе усни апарат?
28. Које пчеле изграђују матичњаке?
29. Разликују ли пчеле боје?
30. Када се легу неразвијене пчеле?
31. Може ли уз помоћ пчела да се постави дијагноза привидне смрти или болести?
32. Повређују ли пчеле кору на зрелим плодовима?
33. Колико пута је могуће искористити једне исте пчеле за изградњу сатних основа?
34. Шта показује појава кретања "тамо-амо" код пчела?
35. Шта је познато о пчелама без жаоке?
36. Зашто се матица назива матица?
37. Када се завршава учешће матице у очувању потомства?
38. Колика је дужина живота матице?
39. Колико времена матица задржава способност оплодње?
40. Који део тежине губи матица по излегању?
41. Какво је стање матице после излегања?
42. Колико је тешка матица?
43. Од чега зависи тежина и величина будуће матице?
44. Из којих матичњака се легу матице са највећом тежином?
45. Које матице су продуктивније, крупне или ситне?
46. Треба ли уништавати матице из матичњака у којима по излегању није остало млеча?
47. Једу ли младе матице млеч који остане у матичњацима?
48. Како утиче неодговарајућа исхрана у стадијуму ларве на развој матице?
49. Који су узроци излегања неразвијене матице?
50. Колико јаја снесе матица за годину дана?

51. Како утиче на пчелиње друштво ако су јаја положена касно у јесен?
52. Када матица полаже неоплођена јаја?
53. Брине ли се матица за своје потомство?
54. Може ли нормално оплођена матица да положи јаја на зидове ћелија?
55. У које време у току дана матица полаже јаја?
56. Који је знак по коме може да се утврди да треба заменити матицу?
57. На колико времена се храни матица преко лета?
58. Када у пчелињем друштву могу да презиме две матице?
59. Може ли матица да се храни сама?
60. Када матица користи жаоку?
61. Ко је први запазио да се матица пари са два трута?
62. Од када се зна за парење матице са више трутова?
63. Шта у пчеларству означава појам поправљање квалитета?
64. Враћа ли се назад неоплођена матица која је излетела случајно при прегледу кошнице?
65. Шта привлачи матицу у медиште кошнице?
66. По којим знацима може да се утврди да у пчелињем друштву нема матице?
67. Који су основни начини додавања матице?
68. Како може да се нанесе штета пчелињем друштву коме је додата нова матица?
69. Шта треба урадити са матицом, припремљеном за оплодњу са племенитим трутовима, да би био очуван тај критични моменат?
70. Где се одгајају матице у великом броју?
71. Зашто матица не полаже јаја у нове ћелије изграђене у врху средине сата коришћеног у прошлој години?
72. У чему се састоји тиха смена матице и колико матичњака изграђују пчеле за њу?
73. Шта представљају феромони?
74. На који начин се обележавају матице?

75. Колико боја се користи за обележавање матица?
76. Како се обележавају матице бојама?
77. Како се обележавају матице станиоловим листићима?
78. Како се обележавају матице кружићима од опалита?
79. Дали је сигурно обележавати матице подрезивањем крила?
80. Зашто се не обележавају неоплођене матице?
81. Шта је матична материја?
82. Колико трутова може да има у једном пчелињем друштву?
83. Колика је дужина живота трута?
84. Колико је тежак трут?
85. За које време је трут способан да оплоди матицу?
86. Који трутови оплођују матицу?
87. У које доба дана излеће највише трутова из кошнице?
88. Могу ли да оплоде матицу трутови који су излежени из јаја неоплођене матице или од јаја лажне матице?
89. На основу чега може приближно да се утврди почетак могућег ројења?
90. Каква је спољашња структура трбуха трута?
91. Шта се налази на крају трбушног дела трута?
92. Шта се зна о белооким трутовима?
93. Шта је познато о трутовима однегованим у матичњаку?
94. Од чега је изграђен скелет пчеле?
95. Чиме је покривено тело пчеле?
96. Шта се утврђује код морфолошког испитивања пчела?
97. Од чега се састоји сваки грудни и трбушни сегмент пчеле?
98. Колико очију има пчела?
99. Које су величине сложене очи пчеле?
100. Од колико простих очију је изграђено сложено око пчеле?
101. Како се образује и шта представља пигмент епидермиса код пчеле?
102. Шта представљају отвори за дисање и колики је њихов број код ларви и код одраслих пчела?
103. Шта представља кашичица и за шта је користе пчеле?

104. Где је постављено чуло мириса код трута помоћу кога он проналази неоплођену матицу?
105. Где се налазе слушни органи код пчеле?
106. Шта представљају антене код пчеле?
107. Како се зову поједини чланчићи на ногама пчеле?
108. По чему се разликују ноге пчеле радили ногу матице?
109. Како пчеле чисте своје антене?
110. Како се називају длачице које се налазе на петама ногу пчеле?
111. Какву функцију имају длачице које се налазе на дну корпице за сакупљање полена?
112. Шта је познато о статисти пчелињег лета?
113. Колика је учесталост махања крила код пчеле?
114. Какве су размере крила пчеле?
115. Колика је укупна површина и сила подизања отворених крила пчеле радилице?
116. Колика је дужина сурлице пчеле?
117. Шта може да се види на телу ларве пчеле?
118. Од колико делова се састоји систем за варење код пчелиње ларве?
119. Шта чини систем за варење код пчеле?
120. Колика је дужина црева система за варење пчеле радилице, матице и трута?
121. Шта представља масно ткиво код пчелиње ларве?
122. Каква је функција масног ткива код пчеле?
123. Шта је познато о перитрофичној мембрани?
124. Шта представља међуцрево?
125. Које је размере желудац пчеле?
126. Колико нектара може да се смести у медни мехур и које време пчела може да се храни њиме?
127. Шта представља петиолуст?
128. Шта се зна о крвотоку и срцу пчеле?
129. Каква је структура и функција органа за размножавање код матице?

130. Шта се зна о горњовиличној жлезди?
131. Шта се зна о отровним жлездама пчеле радилице?
132. Шта се зна о отровној жлезди матице?
133. Да ли је пун резервоар младе пчеле са отровом?
134. Каква је разлика између жаоке пчеле радилице и матице?
135. Од чега зависи лучење отрова у отровним жлездама и која компонента пчелињег отрова утиче на крвни притисак човека?
136. Које жлезде нису развијене код матице?
137. Шта се зна о ждрелним жлездама пчеле?
138. Када почиње да се ствара ждрелна жлезда?
139. Шта се зна о доњовиличној жлезди пчеле?
140. Шта се зна о жлездама за стварање воска?
141. Да ли је могуће да закржљале жлезде за лучење воска, код одрасле пчеле, обнове своју функцију?
142. Какав је значај Насонове жлезде?
143. Шта се зна о ректалној жлезди пчеле?
144. Какав је значај жлезде Кожевникова?
145. Шта се зна о Дјуфуровој жлезди?
146. Шта се зна о допунској жлезди трута?
147. Које жлезде има ларва пчеле?
148. Која жлезда помаже мењање омотача ларве пчеле?
149. Шта се зна о генима?
150. Шта представљају хромозоми?
151. Колико времена може да се чува замрзнута сперма трута?
152. Може ли да се одреди старост јаја по њиховом положају у ћелији?
153. Како тече развој јајета?
154. Која питања изучава физиологија пчеле?
155. Како се учврсти јаје за дно ћелије?
156. Шта је партеногенеза?
157. Како изгледа јаје пред излегање ларве?
158. Каква је величина јајета и од чега се оно састоји?

159. За које време јаје задржава способност за живот ван кошнице?
160. Како протиче даљи развој јајета?
161. Који су периоди развоја јајета код матице, пчеле радилице и трута?
162. У чему се разликује полагање јајета матице и пчеле радилице?
163. Које пчеле постављају храну у ћелије у које је положено јаје?
164. Колико брзо расту ларве пчеле радилице и од чега зависи њихова тежина?
165. Како се излеже пчелиња ларва?
166. Како утиче околна средина на спољашњи изглед матице?
167. Када пчелиња ларва први пут лучи измет и шта бива са њим?
168. По чему се разликују ларва и лутка?
169. Шта бива са ларвом кад испреде чауру?
170. Зашто је саће тамне боје?
171. Када пчеле радилице затварају ћелије у којима се налази ларва?
172. Какав је значај стварања нееластичног омотача пчелиње ларве?
173. Како изгледа ларва?
174. По чему се разликује чаура матице од чауре пчеле радилице и трута?
175. Каква преимућства има ларва матице пред ларвом пчеле радилице при образовању чауре?
176. Које материје садржи млеч и које жлезде га производе?
177. Какав је редослед бојења појединих делова у развоју лутке?
178. Каква је разлика у бојењу лутке код пчеле радилице и матице?
179. Када се завршава процес изградње хитинског омотача на телу пчеле?

180. Показује ли утицај електрично загревање на развој пчелињег друштва?
181. Шта је легло?
182. Које време легло остаје отворено у ћелији?
183. Како пчеле хране легло и како утврђују која је ларва нахрањена?
184. Шта штетно делује на развој легла?
185. Када пчеле радилице уништавају легло?
186. Када и зашто се добија грбаво легло?
187. Има ли разлике у излажењу матице, пчеле радилице и трута из ћелије?
188. Где се избацује измет младих пчела које још не могу да лете?
189. Који основни периоди могу да се разликују у животу пчеле у току године?
190. Шта означава у пчеларству појам сезонска променљивост?
191. Када пчелиње друштво долази у критично стање?
192. Зашто пчеле лете око стајске осоке?
193. Како се оријентишу пчеле по облачном времену?
194. Да ли су неопходне трутовске ћелије у пчелиње друштву?
195. Зашто северне расе пчела остављају под поклопчићима ћелија са медом ваздушни међупростор?
196. Каква мишљења постоје за прекид ношења матице у главној паши?
197. Зашто трба попрскати саће водом код враћања у кошницу после центрифугирања?
198. Како пчеле реагују на гасове мотора са унутрашњим сагоревањем?
199. Да ли је могуће да закржљали органи пчеле успоставе функцију?
200. Шта треба знати о биолошки невредном роју?
201. На који начин може да буде искоришћена до краја живота одрасла пчела?

202. Какав је значај тзв. лакатног поља код предњег пара крила пчеле?
203. Када се пчелиње друштво сакупља у клубе?
204. Колико траје време храњења матице?
205. Могу ли пчеле да презиме у непокретном (укоченом) стању као други инсекти (јединичне пчеле, муве и др.)
206. Зашто после излегања пчеле остају без очева?
207. Шта се подразумева под појмом екстериор код пчела
208. Зависи ли продуктивност пчелињег друштва од величине појединих пчела?
209. Како мирно пчелиње друштво одједном може да постане агресивно?
210. Ко су носиоци наследних особина у пчелињем друштву?
211. Чиме цветови биљака привлаче инсекте?
212. Шта су нектарије?
213. Који климатски услови утичу на лучење нектара?
214. Која је најповољнија температура за лучење нектара?
215. Када цветови биљака престају да луче нектар?
216. Како може да се повећа количина сабраног нектара од стране пчела?
217. Колико воде садржи нектар?
218. Каква треба да је концентрација нектара да га пчеле разликују од воде?
219. Колику количину воде треба да одстране пчеле из донетог нектара?
220. Како пчеле згушњавају донети нектар?
221. За које време пчеле згусну нектар до густине меда?
222. Када може да започне центрифугирање меда?
223. Какав је значај усмеравања пчела ка одређеној врсти медоносног биља?
224. Какав је допринос Губина пчеларству?
225. Колико далеко лете пчеле за пашом?
226. Може ли правац ветра да буде узрок смањењу паше чак и код присуства значајне количине нектара у биљкама?

227. Колко пута годишње биљке стварају нектар?
228. Колико хектара шумске површине је неопходно за једно пчелиње друштво?
229. До колико цветова треба да долети пчела да би произвела 1 кг. меда?
230. Какав је значај белог багрема за пчеларство?
231. Које количине нектара садже цветови малине?
232. Шта је познато о фацелији?
233. Да ли је лавандула медоносна биљка?
234. Шта се зна о дивљем кестену?
235. Шта се зна о питомом кестену?
236. Какве количине нектара садрже цветови еспарзете?
237. Шта се зна о вучики?
238. Да ли је грашак медоносна биљка?
239. Када пчеле посећују раж и друге житарице?
240. Колико цветића има у сунцокретовом цвету и која количина нектара се лучи из њега?
241. Какав је значај чичоке за пчеларство?
242. Каква је медоносност ливаде?
243. Које врсте дрвета образују полен и нектар у рано пролеће?
244. Какав је значај воћних култура за пчеларство?
245. Даје ли медљику јела Даглас?
246. За шта се користи матичњак у пчеларству?
247. Које биљке су опасне за пчеле у периоду цветања?
248. Да ли је отрован за пчеле мирис који лучи сребрнолисна липа?
249. Шта је медљика?
250. Како се ствара медљика?
251. Када пчеле сакупљају медљику?
252. Код којег игличастог дрвећа се лучи медљика?
253. Које широколисно дрвеће лучи медљику?
254. На којим деловима јеле се појављује медљика и где живе ваши које луче јелову медљику?
255. Како делује гљивична медљика на пчеле?

256. Каква је разлика појмова медљика и мед од медљике?
257. По чему се разликује медљика од меда?
258. Шта је мелецитоза?
259. Какав однос шећера и воде треба да буде код храњења пчела?
260. Може ли да се користи храна за пчеле од запрљаног или непречишћеног шећера?
261. Да ли је пуновредна храна шећерни мед?
262. Чиме може да се објасни повољан утицај пролећног прихрањивања, на пролећни развој пчелињег друштва, ако се у сируп стави самлевена зелена паприка?
263. Како утиче стављање лимунове киселине у храну за пчеле у периоду јесењег прихрањивања?
264. Како се спрема шећерно медно тесто?
265. Са каквом храном и када треба да се прихрањују пчеле?
266. Како се припрема шећерно квасно тесто?
267. Шта изазива замућивање шећерног раствора и како може да се спречи?
268. Колико је дуго образовање талоба у шећерном сирупу при дужем чувању и како може то да се спречи?
269. Каква је разлика између постепеног и једнократног прихрањивања пчелињег друштва у јесен?
270. Шта представља сахароза?
271. Шта је познато о прихрањивању пчела цеђењем шећерног сирупа кроз сито?
272. Какве су последице код прихрањивања пчела сувим шећером?
273. У којим случајевима се користи вода у пчеларству?
274. Како може да се смањи губитак пчела излетница које доносе воду у кошницу у пролеће?
275. Која количина кухињске соли може да се дода води за појење пчела?
276. Шта се подразумева под појмом становништво кошнице?
277. Шта је инхалациона алергија на пчеле

278. Шта је контактна алергија
279. Како може да се ухвати пчелиње друштво које се налази у дупљи дрвета?
280. Када и колико пута при прегледу пчелињег друштва треба мерити површину легла и колика она треба да буде?
281. Како се мери површина легла?
282. Може ли да се заокрене рам са леглом у вертикалном положају за 90 - 180°?
283. Када пчелиње друштво "плаче"?
284. Које ларве бирају пчеле код изградње матичњака код неочекиваног губитка матице?
285. Како се замењује стара матица новом?
286. Како се додаје матица у обезматичено пчелиње друштво?
287. Када пчеле убијају додату неоплођену матицу?
288. Како треба да се обради простор у транспортном дрвеном кавезу за матице да би се сачувало шећерно медно тесто?
289. Када пчелиње друштво достиже максимум у свом развоју?
290. Може ли у једној кошници заједнички да живе неколико матица?
291. Да ли је уносно спајати два слаба пчелиња друштва?
292. Када се практикује припајање слабог друштва јаком и о чему треба водити рачуна у том случају?
293. Шта преносе и шта не преносе пчеле у кошницу?
294. Може ли у пчелињем друштву, да се поред неоплођене матице, појаве лажне матице?
295. Излећу ли лажне матице из кошнице и доносе ли нектар?
296. Како се одстрањују лажне матице?
297. Шта се подразумева под појмом трутовско друштво?
298. Може ли да се утврди пчелиње друштво у коме има лажна матица?
299. Шта се подразумева под појмом лет у месту?
300. Када пчелиње друштво може да се угуши услед недостатка ваздуха?

301. По чему се разликује доња и предња вентилација (проветравање) кошнице?
302. Када је могуће да се обрне кошница у другом правцу?
303. Шта представља пчелиње саће и колико га врста има?
304. Које пчелиње саће се сматра за скоро ново и када се користи?
305. Која страна сата треба да се сматра прва?
306. Шта је воштина (восковарина)?
307. Шта представља дивље саће?
308. Које пчелиње ћелије су продужене, када се јављају и за шта се користе?
309. Како се израчунава број ћелија на 1 дм. квадратном са обе стране саћа?
310. Како се одређује површина попречно сечене једне пчелиње ћелије?
311. Како се одређује тачан пречник ћелије пчеле радилице?
312. Како треба да се окрећу рамови са саћем при прегледу кошнице?
313. Како се пчеле уклањају са саћа и када могу да се стресају?
314. Који и колики број рамова може да се премести из плодишта у медиште?
315. Како може да се утврди по раму грађевњаку да су плодишни рамови остарели?
316. Када није неопходно да се користи Ханеманова решетка?
317. Колико времена се сачува код пчела инстинкт за изградњу саћа?
318. Када и на које место се поставља први рам са сатном основом?
319. Када сатна основа може да се постави између рамова са леглом?
320. Како се образују отвори у плодишном саћу и чему служе?
321. Шта је боље да се поставља: нове или старе сатне основе?

322. Зашто пчеле невољно користе сатне основе које нису дограђене претходне године?
323. Колико треба да буде растојање између средине рамова плодишта?
324. Када и зашто пчеле прогризају сатне основе?
325. Када треба да се постави медишни насравак на кошницу?
326. Шта значи попуњавање трутовских ћелија медом?
327. Шта означава интензивна изградња трутовских ћелија у врху сатне основе?
328. Са каквим воском пчеле затварају попуњене ћелије са медом?
329. Која је најрентабилнија површина саћа у плодишту?
330. Када пчеле затварају легло?
331. На какав начин у плодишту се одржава стабилан однос између броја ћелија радилица и трутова?
332. Зашто пчеле изграђују трутовске ћелије у доњем делу саћа?
333. Како треба да се чувају резервне сатне основе?
334. Могу ли у кошницу да се постављају основе које је оштетио миш?
335. Утиче ли мешање пчелара у живот пчелињег друштва на количину произведеног меда?
336. Када мењати саће у кошници?
337. Од када почиње пчеларска година?
338. Шта се подразумева под резервама хране за пчеле и који је разлог појава њених непотребних количина у кошници?
339. На шта треба обратити пажњу код прихрањив пчелињих друштава за зиму?
340. У којим пчелињим друштвима нестаје полен у кошници пред зиму?
341. До чега доводе велике резерве полена у ћелијама саћа у јесен?
342. Да ли је правилно да се пчелиња друштва прихрањују са великим дозама шећерног сирупа?

343. Каква треба да буде концентрација сирупа за допуну резерве хране у пчелињем друштву за зиму?
344. Када и колико треба сузити пчелиње друштво пред зазимљавање?
345. Како може да се контролише стање пчелињег друштва зими преко подметача на подњачи и колики он треба да буде?
346. Какво безбедно средство може да се искористи против грабежи од туђих пчела извидница код прегледа пчелињих друштава у безбашном периоду?
347. Шта је тиха грабеж?
348. Када се јавља грабеж код пчела?
349. Како може да се спречи грабеж код пчела?
350. Како да се спречи настанак грабежи код пчела?
351. По чему може да се утврди нестанак матице у пчелињем друштву у касну јесен?
352. Када матице престају да носе јаја пред зазимљавање?
353. Троше ли пчеле топлоту у кошници зими?
354. Може ли да се спречи образовање влаге у кошници?
355. Како утиче ветар на пчеле?
356. Може ли пчелиње друштво да зимује у кошници која је са свих страна затрпана снегом?
357. Какве температуре су утврђене помоћу термоелектричних мерача у плодишту пчелињег друштва зими?
358. Када пчелиње друштво које има матицу зуји зими?
359. Шта све ремети мир пчелињег друштва зими?
360. Како може да се провери стање пчелињег друштва зими?
361. За шта се користи подни подметач у пчеларству?
362. Када се поставља подни подметач у кошницу и када се скида?
363. Шта означавају бела шећерна зрнца пала на подни подметач?
364. Који број угинулих пчела преко зиме је нормалан за једно пчелиње друштво?

365. Који је основни узрок угињавања пчела зими?
366. Шта означава присуство росе или леда на полетаљци?
367. Може ли пчелиње друштво да презими са залихма меда прикупљеног са вреска?
368. Могу ли пчелиња друштва да зимују без залиха полена?
369. У ком правцу је најпогодније да буде усмерено лето кошнице при првом облетању?
370. Када може да се очекује први пролећни облет и какве мере треба предузети?
371. Може ли да се процени здравствено стање пчела по изгледу излученог измета?
372. Прелазе ли пчеле зими са једног рама на други?
373. Када и на који начин треба да се обави принудно облетање пчела?
374. Како може да се заштити полен леске од замрзавања?
375. Које пчелиње друштво не жури да полаже јаја у рано пролеће?
376. Када треба да почне пролећно надражајно прихрањивање пчела?
377. Шта треба да се даје пчелињим друштвима у марту?
378. Колико литара воде је неопходно јаком пчели друштву у пролеће?
379. Коју количину хране конзумира на дан пчелиње друштво у пролеће?
380. Значи ли ако нађемо мртву матицу на подном подметачу да је пчелиње друштво осиротело (обезматичено)?
381. Која беланчевинаста храна треба да се даје пчелама у пролеће?
382. Да ли је одговарајуће прихрањивати пчелиње друштво глукозом да би се повећала носивост матице?
383. Може ли да се обави пролећни преглед пчелињег друштва на температури од 12° C?
384. По чему се разликују ларве угинуле од зиме и ларве угинуле од глади?

385. Шта је пчелињи прстен?
386. Какав је значај сужавања пчелињег друштва?
387. Шта означава присуство великих залиха меда у плодишту у релативно слабом пчелињем друштву?
388. Који је разлог присуства изванредно много трутова у плодишту и какве су последице тога за пчелиње друштво?
389. Како се премештају пчелиња друштва на кратком растојању?
390. Како могу трутови да прођу у медиште које нема лето а одвојено је од плодишта решетком?
391. Зашто пчеле избегавају да пуне са медом саће које се налази близу полетаљке медишта?
392. Где пчеле остављају воду коју доносе по сувом и топлом дану?
393. Како се формира рој?
394. Колико времена треба рој да стоји у ројевки да се пчеле смире?
395. Како врућина утиче на легло и сакупљање нектара?
396. Где се налази већина пчела у периоду паше, у кошници или ван ње?
397. Може ли да се повећа количина меда произведена од пчела када се одстрани матица из кошнице пре почетка прве паше?
398. У ком другом циљу се користи изолатор матице осим за одгајање пчела?
399. У чему се састоји усмеравање летења (дресирање) пчела и како се остварује?
400. Шта изазива ројење?
401. Шта подстиче ројење?
402. Како се одражава на ројево расположење ако лето окренемо на север?
403. На који начин може да се спречи ројење?
404. Која пчелиња друштва се роје ретко или се уопште не роје?

405. По каквим знацима на изграђеном саћу може да се установи да ли ће пчелиње друштво да се роји?
406. Може ли се по начину излетања пчела са полетаљке закључити да ли се оне спремају за ројење?
407. Шта значи ако је саће са трутовским леглом покривено пчелама?
408. Који је најефикаснији начин за прекид ројења?
409. По којим знацима може да се утврди да у плодишту има изграђених ројевих матичњака?
410. Каква је разлика између ројевих и резервних (слабијих, спасоносних) матичњака?
411. Шта представља рој и како се образује?
412. У ком правцу обично излеће рој?
413. Односи ли рој резерве полена са собом?
414. Како се користи ручна прскалица код хватања роја?
415. Шта је неопходно за хватање роја?
416. Зашто рој виси у виду грозда?
417. Може ли пчелар да буде сигуран да ће да ухвати рој ако је ухватио само матицу?
418. Шта је ројев отвор?
419. Шта се подразумева под појмом другостепени рој?
420. Шта је гладан рој?
421. Шта представља певајући рој?
422. Може ли рој да се постави на саће попрскано медом?
423. Како може да се позна пчелиње друштво из којегасе припрема да излети други рој?
424. Зашто су цењени други ројеви?
425. Могу ли из једног пчелињег друштва да излети истовремено два роја?
426. Како може да се спречи образовање збирног роја?
427. Када збирни рој може да се појача другим ројем?
428. Може ли рој да се врати у своју кошницу после 3-4 дана?
429. Треба ли рој да се држи затворен до вечери па после тога да се постави у нову кошницу?

430. Какво је понашање роја насељеног у кошницу?
431. Када треба да започне прихрањивање роја?
432. На какво растојање излеће рој и када треба да се улови (ухвати)?
433. Како може да се утврди из које кошнице је изашао рој?
434. Како се поступа када се нађе рој?
435. Од када је познато покретно пчеларство?
436. Са чим је дужан да се упозна пчелар пред превозење кошница на друго место?
437. Какав може да буде разлог за ослабљивање пчелиње друштва у транспорту чак и код довољне вентилације?
438. За које време после премештања пчеле заборава место где је била постављена њихова кошница?
439. Шта треба да понесе са собом пчелар при сеоби пчелињих друштава на друго место?
440. На који начин пчелар може да осигура проветравање пчела при превозу кошница?
441. Могу ли кошнице да се селе са отвореним летом?
442. Која је оптимална температура за транспорт пчела?
443. За које време се пчеле оријентишу на новом месту?
444. Могу ли пчеле после сеобе на растојање од 9 км. да се врате на пређашње место?
445. У каквом реду се постављају пчелиња друштва на новом месту?
446. Зашто међу селећим пчеларима често настају спорови?
447. Од чега зависи величина превозног средства за превоз кошница?
448. Где пчелари могу да унајме превозно средство за транспорт кошница?
449. Шта треба да има на превозном средству за обезбеђење безбедног трнспорта?
450. Треба ли учвршћивати кошнице код сеобе?
451. Шта не треба да заборава пчелар пре него отпутује са возилом и кошницама?

452. Шта треба урадити пре центрифугирања меда?
453. Да ли је неопходно да се постави бежалица при центрифугирању меда?
454. Како треба да се поступа при центрифугирању меда?
455. Како се поставља саће у центрифугу за мед?
456. Колико често може да се центрифугира мед из кошнице у периоду обилне паше?
457. Код ког типа кошнице мед може да се центрифугира једанпут по завршетку главне паше?
458. Може ли да се центрифугира мед из саћа које има затворено легло?
459. Који фактори показују утицај на продукцију меда и воска?
460. Шта представља племенити посао у пчеларству?
461. Шта се подразумева под неговање матица за потребе пчелара?
462. Шта означава појам племенито пчелиње друштво?
463. Какве особине треба да има племенито пчелиње друштво?
464. Који су познати основни методи одгајања матица упчелињем друштву?
465. У чему се састоји метод одгајања матица без присуства старе матице?
466. У чему се састоји метод одгајања матица у присуству старе матице?
467. Како се поступа при гајењу матица са издвајањем легла из плодишта?
468. Како је боље да се одгајају матице уз присуство само затвореног или и отвореног легла?
469. Како је одгајао матице Алеј?
470. Како је одгајао матице Бертран?
471. Како се поступа код изоловања матице за 9 дана?
472. На који начин може да се добије чистокрвна линија у целом пчелињаку преко тзв. друге смене?
473. Који је одређујући фактор за излегање матице од оплођеног јајета?

474. За шта се користи племенити материјал?
475. Како се одабира одговарајући племенити материјал?
476. Зашто, за добијање племенитог материјала, се првенство даје ларви а не јајету?
477. Како се обезбеђује одговарајући оплодни материјал?
478. Шта треба да се уради са одабраним (изрезаним) племенитим материјалом?
479. Шта представљају вештачке матичне чашице?
480. Од каквог воска треба да се израђују вештачке матичне чашице?
481. На шта треба обратити пажњу при преносу племенитог материјала у вештачку матичну чашицу?
482. Израђују ли пчеле матичњаке у присуству јаја?
483. Од какве ларве не може да се развије пчела радилица?
484. Какве ларве су најпогодније за неговање матица?
485. Каква је разлика у продуктивности матице одгајене од јајета и од ларве?
486. Мењају ли се племенити знаци матице ако су у стадијуму развоја ларве храњене од младих пчела друге расе..
487. Која је дужина матичњака?
488. Какав нож се користи за изрезивање ћелија племенитог материјала?
489. Шта је матични рам?
490. На ком растојању треба да се направе отвори у рамовима за постављање подметача (од плуте)?
491. Како могу ручно да се направе одговарајући подметачи за лепљење матичњака?
492. Шта треба да памти пчелар који поставља матични рам(са матичњацима) у пчелиње друштво без матице?
493. Од чега зависи успешно примање матичњака од пчела?
494. Када треба да се постави матични рам (са матичњацима) у одгајивачко друштво?
495. Где треба да се постави матични рам у кошници?

496. У каквим матичњацама може да се добије знатно мања тежина матица?
497. По чему може да се установи да је пчелиње друштво спремно за одгајање матица?
498. Које старости треба да буде матица у одгајивачком друштву?
499. У чему се састоји припрема одгајивачког друштва за матицу?
500. Како може да се обезбеди одговарајући племенити материјал за матичњаке без коришћења кавеза изолатора?
501. Колико дуго се оставља матични рам са затвореним матичњацама у одгајивачком друштву?
502. Колико поколења матица може да се однегује у једном одгајивачком друштву?
503. Када за одгајање једног поколења матица користимо два одгајивачка друштва?
504. Може ли за племенито одгајање матица да се искористе матичњаци од пчелињег друштва које се роји?
505. Каква је разлика између матичњака изграђених на вештачким матичним чашицама и на природним пчелињим ћелијама?
506. Шта представља изолаторни матични рам?
507. Шта треба да се уради са зрелим матичњацама у одгајивачком друштву?
508. Колико дуго може да се држи затворен матичњак изван кошнице а да се не поремети развој матице?
509. Какви кавези су најпогоднији за одгајање матица са могућим присуством пчела до матичњака или без присуства?
510. Колико дана могу да се оставе кавези са матичњацама у одгајивачком друштву?
511. Са чим треба снабдети кавез са матичњаком у који пчеле немају приступ?

512. Шта треба да обезбеди пчелар пред вађење кавеза из одгајивачког друштва?
513. Када треба да се контролишу излежене матице?
514. Шта представљају микронуклеуси?
515. Од којих пчела је састављен вештачки рој за пуњење оплодњака?
516. Зашто неки пчелари не користе изолаторске кавезе и остављају матице да се излегу у предходно припремљеном вештачком роју?
517. За шта се користи ројевка за матице?
518. Како треба да се уреди ројевка за матице?
519. Како се пуни ројевка за матице пчелама?
520. Када се постављају матичњаци у ројевку за матице?
521. Шта не треба да заборави пчелар када поставља матичњаке у ројевку за матице?
522. Чиме треба да се хране пчеле у ројевки за матице?
523. Шта је нуклеус?
524. Шта је секција?
525. Са чим треба да се уреди нуклеус пред његово пуњење пчелама?
526. Колика количина шећерно-квасног теста се поставља у нуклеус?
527. Са каквог саћа се узимају пчеле за нуклеус?
528. Како се пуне нуклеуси младим пчелама?
529. Како се пуне нуклеуси младим пчелама у пчеларским фирмама?
530. Зашто не треба пчеле одмах да се пуне из нуклеуса?
531. Шта треба урадити са нуклеусима после дводневног затварања младих пчела?
532. Када није неопходно да се држе пчеле затворене у нуклеусима?
533. Зашто на поклопцу нуклеуса треба да има отвор?
534. Када и са каквим циљем треба да се изврши преглед нуклеуса?

535. Шта треба урадити са пчелињим друштвом после одузимања оплођене матице?
536. Колико времена матица може да престоји у нуклеусу?
537. Зашто се роје често пчеле постављене у нуклеус?
538. Шта представљају племените кошнице са резервним матицама?
539. Каква су преимућства и недостаци племените кошнице?
540. Колико матица може да буде оплођено од трутова из једног пчелињег друштва?
541. Како да се сачувају трутови племенитог друштва за оплођење матице у критичном случају када пчеле почну да гоне трутове из кошнице?
542. Како може да се осигура пчелиње друштво од нежељених, туђих, трутова код племенитог одгајањаматица?
543. Када матице излећу на брачни лет?
544. Колико времена после излегања матица се пари са трутом?
545. Шта је познато о неколико парења матице?
546. По чему може да се позна да је матица оплођена?
547. Шта треба урадити са оплођеном матицом?
548. Шта треба да се прати после оплођења матице?
549. Шта се подразумева под појмом друштва рекордери?
550. Могу ли матице оплођене у октобру да почну полагање јаја у пролеће?
551. Колико матица треба да одгаји пчелар за своје потребе?
552. Какве су последице од укрштања у сродству код пчела?
553. Када су код матице црне ноге?
554. Ко је иницијатор учења о партеногенезном пореклу трутова?
555. Шта се схвата под појмом селекциона линија?
556. Који је основни захтев за отварање оплодне станице?
557. Којим условима треба да одговара оплодна станица да би се добиле оплођене матице чисте расе?
558. Где пчелар може да створи сопствени оплодни пункт?

559. Како може да се обезбеди оплођење матице са племенитим трутовима у пчелињаку?
560. Како се обавља парење матице и трута?
561. Како је доказано да се матица пари са неколико трутова?
562. Шта представља микроосеменитељ и ко га је створио?
563. Од колико трутова треба да се сакупи сперма за вештачко осемењавање једне матице?
564. Како се узима сперма од трутова за вештачко осемењавање матице?
565. Шта је познато о нагомилавању (зборишту) трутова?
566. Да ли је оправдано да се уносе туђе расе пчела?
567. Да ли је могуће међуконтинентално укрштање пчела?
568. Могу ли ларве или јаја пчела да се превозе на већа растојања?
569. Шта је пенополистирол?
570. Да ли су погодни синтетички пенасти материјали за израду кошница?
571. У ком правцу се развија производња облагајућих материјала за пчеларство?
572. Где је први пут било предложено и каква су преимућства пластичног саћа?
573. Каква је разлика између термопластичних и терморективних смола?
574. За шта може да се употреби тканина американ у пчеларству?
575. Шта је алуфоам?
576. Шта представља ливена кошница?
577. Шта је каучукоасфалт и за шта се може користити у пчеларству?
578. Шта представља еонит?
579. Какве боје се препоручују за бојење кошница?
580. Како се користе латексне боје?
581. Како треба да се ради са карболном киселином при одстрањивању пчела из медишта на кошницама?

582. Чиме може да се замени глицерин који се користи код израде сатне основе?
583. За шта се користи мокра тканина у пчеларству?
584. Шта је пчеларски нож и за шта се користи?
585. Шта је даска Таранова?
586. Какве подметаче користи пчелар у кошници?
587. Шта означава термин стазица у пчеларству?
588. Какав левак користи пчелар?
589. За шта се користе птичија пера у пчеларству?
590. Шта представља изолатор и за шта служи?
591. За шта се користи постоље за рамове?
592. За шта је неопходна пчелару кашичица и каквог облика треба да буде?
593. Какав је сунчано електрични топионик и како се користи?
594. Каква је температура у сунчаном топионику?
595. Каква је разлика између решетке Прокоповича и Ханемана?
596. Какви видови кавеза се израђују за пчеларство?
597. Какву измену у кавезу изолатору је увео Берковски?
598. Од чега се састоји станиолов комплет за обележавање матица?
599. Шта представља рефрактометар и за шта служи?
600. За шта се користи максимално-минимални термометар и када треба да се постави у кошницу?
601. За шта служи шпиритусни горионик за брзо дејство?
602. За шта се користи труло дрво у пчеларству?
603. Који материјал постављен у димилицу даје дим дуго време?
604. Који су недостаци димилице са кожним мехом?
605. Који су нови типови димилице?
606. Шта је апидиктор?
607. Каква треба да је ројевка?
608. За шта се користи универзална ројевка?

609. Које јачине треба да је електромотор одређен за покретање центрифуге капацитета 4 - 6 рамова?
610. За шта се користи акумулатор у пчеларству?
611. Шта је електрични жврк /електрични утапач жице у основу/?
612. Шта је декристализатор меда?
613. Како користити ручну прскалицу код рада са пчелама?
614. Шта је плодиште?
615. Каква је кошница Роже Делона?
616. Шта је дубока подњача?
617. Која врста дрвета је најпогоднија за израду кошница?
618. Који спољни део кошнице трули брзо и како то може да се спречи?
619. Колико треба да буде растојање од доње летве рама плодишта до дна кошнице?
620. Зашто не треба да се остави много велико растојање између доњих летвица рама и дна кошнице?
621. Какве треба да су размере лета?
622. Зашто се препоручује да је кошница са доњим летом?
623. Шта је познато о тзв. склопивој прозору на кошници?
624. Да ли је неопходно лето на медишту?
625. Шта означава термин спрат у пчеларству?
626. Како треба да буде растојање од бочних летвица рама до зида кошнице?
627. Која врста дрвета је најпогоднија за израду рамова?
628. Која је одговарајућа дебљина зида кошнице?
629. Који је тип кошнице најбољи?
630. Којег пречника су обично отвори за жицу у рамовима и који су им недостаци?
631. Како може да се спречи урезивање жице у летвице рамова и постављање јаја воштаног мољца у отворе за жицу?
632. Који облици размака су познати и који од њих се користе данас у пчеларству?
633. Који положај саћа је најпогоднији, топли или хладни?

634. Које су предности и недостаци стационарног и селећег пчеларства?
635. Шта представља контејнер за кошнице?
636. Шта представља павиљон, селећи пчелињак и приколица?
637. Шта је разводник?
638. Шта представља разводник за матице?
639. Ко може да се сматра највећом штеточином за пчеле?
640. Које штеточине пчела су познате из класе опнокрилаца?
641. Који опнокрилци су безопасни за пчеле?
642. Како пчелар треба да чува пчеле од мравца?
643. Шта је познато о стршљену?
644. Какву штету пчелама наноси пчелињи вук?
645. Наносе ли штету пчелама земне пчеле?
646. Када пауци причињавају штету пчелама?
647. Постоји ли акар (крпељ) који доноси корист пчелама?
648. Које врсте акара су опасне за пчеле?
649. Које врсте акара се хране поленом?
650. Шта је познато о акару **Varroa jacobsoni** ?
651. Шта се зна о папирном лажном шкорпиону?
652. Шта се зна о пчелињој ваши?
653. Колико пчелињих ваши може истовремено да се насели на телу пчеле радилице или на матици?
654. У ком случају пчелиња ваш не налази погодну средину за свој развој?
655. Какве превентивне мере треба применити у борби са пчелињом ваши?
656. Како се води борба против пчелиње ваши?
657. Шта је познато о восковом мољцу?
658. Каква је постојаност восковог мољца при различитим температурама?
659. По чему се распознаје женка од мужјака лептира восковог мољца?
660. По чему се познаје да ли у саћу има восковог мољца?
661. Шта је познато о биолошкој борби са восковим мољцем?

662. Какви препарати се користе у борби против восковог мољца?
663. Наноси ли штету пчелама лептир мртвачка глава?
664. Шта је познато о ухоложи и штети од ње?
665. Који су начини за уништавање ухоложа?
666. Шта је познато о сеноједу?
667. Шта се зна о грбавој мухи?
668. Шта је познато о грабљивој мухи?
669. Наносе ли штету стоноге пчелама?
670. Шта је познато о инсектима из породице уједајућих мрава?
671. Да ли су опасни обади за пчеле?
672. Наноси ли штету пчелама водени коњиц?
673. Шта је познато о паразитној мухи?
674. Шта је познато о бумбарима тркачима?
675. Шта је познато о обичној златици?
676. Шта је познато о короједу?
677. Какву штету наноси обични кожојед пчелама и како треба да се води борба са њим?
678. Какву штету наноси пчелама бумбар црна мајка?
679. Зашто детлић буши зид кошнице?
680. Наноси ли штету ластавице пчелама?
681. Када пчеле могу да постану обилна храна за сенице?
682. Са којим делом тела пчеле се хране сенице?
683. Шта је познато о црвенолеђном сврачку?
684. Како да се спречи штета причињена од црвенолеђног сврачка?
685. Шта је познато о осоједу и пчелоједу?
686. Да ли је опасна жаба за пчеле?
687. Штети ли јеж пчелама?
688. Какав је значај жежа када се нађе близу пчелињака?
689. Наноси ли штету белка пчелама?
690. Које су штеточине резерве хране на пчелињаку?
691. Које врсте акара уништавају резерве хране пчела?
692. Како изгледа полен уништен од акара?

693. Утичу ли акари на квалитет меда?
694. Како може да се спречи уништавање полена и меда од акара?
695. Како могу да се уништавају акари који се налазе у саћу са поленом и медом у плодишту?
696. Која плесан оштећује полен у саћу?
697. Које штеточине могу да се открију у замени за полен?
698. По чему може да се утврди да ли у кошници има миша или ровчице?
699. Какве сигурносне мере треба предузети против упада миша у кошницу?
700. Шта представљају микроорганизми?
701. Шта представљају бактерије?
702. Шта представљају бацили?
703. Шта је спора и какву улогу има?
704. Шта представљају вируси?
705. Како може да се распознаје легло угинуло од глади и зиме од легла угинулог од заразних болести?
706. Шта је познато о вирусној инфекцији мешинаста трулеж?
707. Који микроорганизми изазивају болест европска трулеж легла?
708. Колико дуго сачувају вирулентност изазивачи европске трулежи?
709. Које легло најпре оболи од европске трулежи?
710. Шта је карактеристично за болест европска трулеж?
711. Како треба да се води борба против европске трулежи?
712. Ко је изазивач америчке трулежи легла?
713. У шта се претвара слузаста материја од трулих пчелињих ларви код обољења легла од америчке трулежи?
714. За које време угине легло заражено америчком трулежи?
715. Како поступити када се утврди постојање болести америчка трулеж?
716. Шта је рикециоза?
717. Шта је познато о паратифу код пчела?

718. Шта је познато о нозематози?
719. Која лековита средства се користе код лечења нозематозе пчела?
720. Како се дозира фумагилин ДЦХ?
721. Како се врши дезинфекција саћа после ликвидирања нозематозне инфекције?
722. По чему се разликује средње црево здраве пчеле и болесне од нозематозе?
723. Где убода пчеле? . Шта бива са матицом зараженом нозематозом?
724. Шта је познато о амечној инфекцији пчела?
725. Зашто матица не оболева од амечне инфекције?
726. Шта је познато о болести акароза?
727. Који су знаци акарозе?
728. Како се проширује акароза?
729. Како може да се спречи проширивање акарозе у незаражене области?
730. На чему се заснива биолошка метода за лечење акарозе и какви су резултати од њене примене?
731. Шта је познато о акару **Pediculoides ventricosus**?
732. Каква је болест пиемотоза и шта је изазивач?
733. Какви су знаци пиемотозе?
734. Да ли је опасан изазивач пиемотозе за пчелара?
735. Да ли је опасан изазивач пиемотозе за домаће животиње?
736. Какве мере треба предузети код обољења пчела од пиемотозе?
737. Шта је познато о вароатози?
738. Како изгледа изазивач акарозе?
739. Каква је биологија изазивача вароатозе?
740. Колико акара може да се открије у кошници код обољења пчелињег друштва од вароатозе?
741. По колико акара може да се открије на једној пчели код обољења вароатозе?

742. Колика је дужина живота акара изазивача болести вароатозе?
743. Која је оптимална температура за развој изазивача вароатозе?
744. На колико растојање и за које време се проширује вароатоза?
745. Који су знаци да су пчеле оболеле од вароатозе?
746. Која је дужина живота пчела заражених вароатозом?
747. Како зараженост вароом утиче на отпорност пчела према другим болестима?
748. Каква је прогноза код обољења пчела од вароатозе?
749. Каква је интензивност инвазије код вароатозе?
750. Како се дијагностицира вароатоза?
751. Какве мере треба да се предузимају за борбу против вароатозе?
752. Која лековита средства се користе код обољења пчела од вароатозе?
753. О чему треба водити рачуна код борбе против вароатозе?
754. Шта је мравља киселина и за шта се користи у пчеларству?
755. Шта је оксална киселина и за шта се користи у пчеларству?
756. Шта је тимол и за шта се користи у пчеларству?
757. Шта је КАС-81 и за шта се користи?
758. Какви физички утицаји се препоручују у борби против вароатозе?
759. Који је најефикаснији биолошки метод за борбу против вароатозе?
760. Да ли рам грађевњак вреди користити?
761. Шта је познато о болести меланоза?
762. Шта се зна о плесни и болестма код пчела?
763. Шта је кречно легло?
764. Шта је камено легло?
765. Шта треба урадити са саћем у коме се уплеснивио полен?
766. Како настаје црна болест код пчела?
767. Шта је познато о септихемији пчела?

768. Шта је познато о вирусној парализи пчела?
769. Шта је миаза?
770. Који су спољашњи знаци дијареје код пчела?
771. Како настаје затвор код пчела?
772. Шта је познато о масној дегенерацији јајних цевчица код матице?
773. Шта може да изазове зачепљење јајовода код матице?
774. Постоје ли пчеле албиноси?
775. Има ли пчела киклопа?
776. Шта представљају мртва јаја?
777. Шта је мртво легло?
778. Шта се подразумева под обрнуто легло?
779. Шта је познато о индустријском тровању пчела?
780. Како се одражава загађење околне средине на пчеле?
781. Шта изазива тровање храном код пчела?
782. Могу ли пчеле да пренесу у мед микроорганизме изазиваче заразних болести?
783. Са чиме се обрађују кожане пчеларске рукавице?
784. За шта се користи фосфорна киселина у пчеларству?
785. За шта се користи сумпорна киселина у пчеларству?
786. За шта се користи сирћетна киселина у пчеларству?
787. Зашто не треба да се користи шалитра у димилици?
788. Који препарат треба да користи пчелар за дезинфекцију руку?
789. Шта представља препарат фроу?
790. Која количина сумпора је неопходна да би се унишtile ларве и лептири восковог мољца?
791. Како сеприпрема 10% раствор формалина?
792. Како и са чим се дезинфикују кошнице код поновне употребе?
793. Шта је фолбекс?
794. Која количина арсеноксида је смртоносна за пчеле радилице?
795. Какав утицај показују гасови на пчеле?

796. Како се ствара рајски гас и какву примену има у пчеларству?
797. У којим случајевима се опијају пчеле?
798. Колико времена треба да траје опијено стање пчела при коришћењу рајског гаса?
799. Како да се сачувају кошнице од бумбара дрвоједа?
800. Шта је терамицин?
801. Шта представља октозант?
802. За шта је био коришћен хлороформ у пчеларству?
803. За шта се користи фенотијазин?
804. Шта треба да има аптека пчелара?
805. Како се одражава на пчеле коришћење хемијских средстава за заштиту биљака?
806. Који пестициди су најопаснији за пчеле?
807. Како делују на пчеле нервнопаралитички пестициди?
808. Који су основни узроци за масовно тровање пчеле пестицидима?
809. Чиме ће да буду замењена хемијска средства коришћена за уништавање штеточина у сеоским домаћинствима?
810. Да ли користити разне биљке у заштити и лечењу пчела?
811. Какав је значај меда за човека?
812. Које су лековите дозе меда за одрасле и за децу?
813. Какав је значај меда за развој одојчади?
814. Како се справља медени бутер?
815. Колико дуго се може очувати квалитет меда?
816. Како пчеле згушњавају мед?
817. Зашто кристалише мед?
818. Како може да се смањи величина кристала код крупнозрнастог меда?
819. За шта је неопходна пчелару челична лопатица?
820. Како је цењен пастеризован мед?
821. Од чега зависи количина сахарозе у меду?
822. Према каквим показатељима се одређује квалитет меда?
823. Шта је оксифлавон?

824. Како се одстрањују примесе из меда?
825. Шта треба да се зна о тамном шумском меду?
826. Да ли је медљика производ животне активности само ваши?
827. Каква је разлика између нискомолекулног нектарског меда и високомолекулне медљике?
828. Шта се зна о декстринима који се садрже у меду?
829. Шта је карактеристично за мед од вреска?
830. Како се густ мед учини течним?
831. Шта је гликутифактор?
832. Како може густ мед да буде течан?
833. Зашто се даје предност течном меду?
834. За шта се користи карамелизирани мед?
835. Од чега зависи арома и укус меда?
836. Који мед је најароматичнији?
837. Колико пута једна пчела треба да донесе храну у ћелију пчеле радилице да би је напунила?
838. У чему се састоји суво и мокро затварање меда у ћелијама саћа?
839. Може ли медом да се неутралише дејство алкохола код човека?
840. Како се припрема медено вино?
841. Од чега може да се погорша квалитет меда?
842. Како може да се провери природни производ медљика?
843. Како може да се утврди да ли је мед био фалсификован додавањем синтетички инвертованог шећера?
844. Шта појачава лековито дејство меда?
845. Да ли је мед храна или лек?
846. Који састојци меда помажу снижавању крвног притиска код човека?
847. Разређују ли пчеле мед зими пре него га искористе?
848. Шта је пчелињи восак и како се добија?
849. Који су основни састојци пчелињег воска?
850. Код које температуре пчеле луче восак?

851. Колико воска произведе једно пчелиње друштво?
852. Колико тежи 1 дм. кубни пчелињег воска?
853. При којој температури восак почиње да се топи и какав је степен скупљања?
854. Шта је пчелиње саће?
855. Шта представља ново пчелиње саће?
856. Шта је површина воска и којих размера треба да буде?
857. Који је узрок појаве трутовских ћелија квадратне форме?
858. Како се добија восак од пчелињег друштва?
859. Када се у пчеларству користи врућ течни восак?
860. Каква су преимућства сатних основа са увећаним ћелијама?
861. Шта представљају сатне основе и за шта се користе?
862. Шта се зна о основи израђеној од новодура?
863. Колико радиличких ћелија има на 1 дм. квадратни сатне основе?
864. Које сатне основе су погодније ливене или ваљане?.
865. Шта је познато о перфорираним сатним основама.?
866. Шта представља међупросторни слој при производњи сатне основе и како се добија?
867. За шта може да се искористи скроб од кромпира у пчеларству?
868. Који растварачи се користе за потпуну екстракцију (извлачење) пчелињег воска из саћа?
869. За шта се користи восковарина?
870. Од када се користе апарати за израду сатних основа?
871. За шта пчелар користи комбиновани жврк?
872. Где се још користи чист пчелињи восак?
873. Каква је разлика између хемијског и природног пречишћавања (избељивања) воска?
874. Од чега пчелињи восак добија различите нијансе боје?
875. Како може да се одстрани сивкаста нијанса са пчелињег воска?

876. Како може да се разликује фалсификовани од природног пчелињег воска?
877. Како може да се утврди температура топљења пчелињег воска?
878. Са чим се најчешће фалсификује пчелињи восак?
879. Како се користи мирис изгорелог пчелињег воска?
880. Како се восак може очистити од прљавштине?
881. За шта се све користи восак?
882. Какав је значај полена за пчеле?
883. Коју количину полена конзумира нормално пчелиње друштво за годину дана?
884. Када је полен зрео?
885. Како може да се утврди квалитет полена и његове замене?
886. Када се користе замене за полен?
887. Која количина полена је потребна за одгајање једне пчеле и колико полена складиште пчеле у једној кошници?
888. Зшто пчеле складиште полен само у ћелије пчела радилица?
889. Чиме пчела вади полен који је сакупила у ћелије?
890. Губи ли полен хранљиву вредност при дуготрајном чувању?
891. Шта садржи омотач поленовог зрна?
892. Која су лековита својства полена?
893. Како полен делује на опоравак организма?
894. Шта означава присуство много великих количина полена у плодишту пред зазимљавање пчелињег друштва?
895. У којим пчелињим друштвима има малих залиха полена у кошници и зашто?
896. Може ли полен да се замени са сувим обезмашћеним млеком?
897. Шта означава присуство трагова свежег полена у наставку кошнице?
898. Када пчеле складиште полен у наставцима кошнице?
899. Шта је висцин?

900. Како треба да се извади из ћелије полен који је остао од предходне године а да се не повреди саће?
901. Колико прашникових зрна може да пренесе једна пчела?
902. Како се образују лоптице од полена на грудима пчеле радилице?
903. Како може да се конзервира свежи полен?
904. Како може да се чува полен одређен за опрашивање?
891. Када пчеле сакупљају полен?
905. Када пчеле доносе највећу количину полена у кошницу?
906. Колико пчела донесе полена у кошницу за један дан и у којој количини?
907. На ком растојању од кошнице и у ком степену пчеле опрашују цветове биљака?
908. Какав је резултат опрашивања цветова храста на разним растојањима од пчелињака?
909. Који проценат од укупног броја опрашених цветова је учешће пчела?
910. Како може да се конзервира полен на тзв. сув начин?
911. Како се у САД припрема пуновредна замена за полен?
912. Колики је садржај беланчевина у полену?
913. Имају ли пчеле излетнице орган којим могу разликовати полен од његове замене?
914. Шта представља "болест рогова" и "болест пете" код пчеле?
915. Шта је прополис?
916. Када и како пчеле сакупљају "сировину" за прополис?
917. Какво је дејство прополиса на пчелиње саће?
918. Када и за шта пчеле користе прополис у кошници?
919. За шта је био коришћен прополис у прошлости?
920. Какво је лековито дејство прополиса?
921. Како се користи прополис у лечењу?
922. Који лековити препарати су израђени од прополиса?
923. Шта представља пчелињи млеч и каква су му физичка својства?

924. Какав је хемијски састав пчелињег млеча?
925. У чему се раствара пчелињи млеч?
927. Шта треба да се разуме под лиофилизација пчелињег млеча?
928. Који пчелињи млеч је ефикаснији свеж или лиофилизован.
929. Шта је ацетилхолин?
930. Како може да се добије велика количина млеча за фармацеутске потребе?
931. Како се филтрира (пречишћава) пчелињи млеч после вађења из матичњака?
932. Како треба да се чува пчелињи млеч?
933. Који лекови се производе од пчелињег млеча?
934. Колико је млеч вредна материја за човека?
935. Шта је пчелињи отров и какав му је хемијски састав?
936. Како се добија пчелињи отров?
937. Колико грама сувог пчелињег отрова може да се добије од једног пчелињег друштва при једнократном сакупљању и колико пчела је потребно за добијање 1 кг. чистог пчелињег отрова?
938. Да ли је пчелињи отров бактерицидан?
939. Шта је локална а шта општа токсична реакција на убод пчеле?
940. Колико постоји степени алергијске реакције?
941. Шта је специфична имунотерапија код алергије?
942. Шта је неспецифична имунотерапија код алергије?
943. Колико убода може да изазове смрт код човека?
944. Како пчелар може да се чува од убода пчела?
945. Шта треба да се уради код убода пчеле?
946. На какав начин може да се спречи појава алергијске реакције после убода пчеле?
947. Са којим хемијским препаратима може да се смањи оток који се појави пос
948. Од чега зависи садржај отрова у отровној жлезди пчеле?

949. Да ли убод пчеле изазива само бол или има и некакво корисно дејство?
950. Какав је значај пчелињег отрова за медицину?
951. Код којих болести се користе лекови који садрже пчелињи отров и мед?
952. Када је настало пчеларство?
953. На којим континентима првобитно није било пчела?
954. Када су пчеле пренете у Аустралију?
955. Који облик пчеларства је најстарији?
956. Какав облик пчеларства су користили Стари Словени?
957. Када се појавило домаће пчеларство?
958. Када је основана прва пчеларска организација?
959. Када и где су били одржани свесловенски конгреси пчелара?
960. Шта је Апимондија?
961. Који су задаци Апимондије?
962. Када и где су одржани међународни конгреси пчелара?
963. Какве помоћне организације су основане у Апимондији?
964. Шта је познато о Дадану?
965. Ко је Дулитл?
966. Ко је Ђерзон?
967. Шта је познато о Герстунгу?
968. Ко је Хубер?
969. Шта је познато о Шандору?
970. По чему је познат Лангстрот?
971. Ко је Прокопович?
972. По чему је познат Полтев?
973. Шта је познато о Адамецу?
974. Шта је утврдио Мориз?
975. Шта је познато о Амбрустеру?
976. Шта је установио Кох?
977. Ко може да се сматра проналазачем центрифуге за мед?
978. Ко је творац сатне основе?
979. Ко је проналазач клинастих размака?

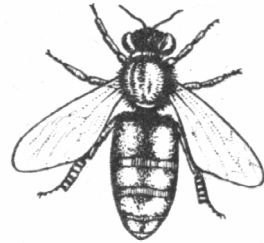
980. Шта је познато о Таранову?
981. Који научници су се занимали за мерење температуре у пчелињем друштву?
982. Ко је Свамердам?
983. Шта је познато о Бертлоу?
984. Колики је број пчелара у свету?
985. Колики је приближан број пчелињих друштава у свету?
986. Каква је расподела пчелињих друштава по појединим државама?
987. Каква је интензивност развоја пчеларства у појединим државама?
988. Које количине меда се произведу у свету?
989. Које државе су основни извозници меда?
990. Која државе увозе највеће количине меда?
991. Каква је светска продуктивност меда по једном пчелињем друштву?
992. Где је постигнута највећа производња меда од једног пчелињег друштва?
993. Које је једно од највећих пчеларских предузећа у свету?
994. Какав систем пчеларства је прихваћен у државама где је та област јако развијена?
995. Шта се подразумева под многодруштвеним одгајањем пчела?
996. Зашто се пољопривредници не баве активно пчеларством?
997. Кога можемо сматрати за пчелара?
998. Зна ли искусни пчелар све о пчеларству?
999. Да ли пчелари треба да читају?
1000. За кога је бављење пчеларством опасно?

# Пчеле

## Пчеле радилице

### 1. Да ли је правилан назив медоносна пчела?

Карл Лине је 1758. године назвао пчелу **Apis mellifera** што буквално значи медоносна пчела (сл.1). Три године касније је предложио промену на **Apis mellifika** пчела која производи мед, што је тачно, јер пчела не носи мед, сем код крађе, а производи га од нектара сакупљеног из цветова на биљкама. Конгрес чехословачких зоолога у граду Опава, уместо да замени првобитни нетачни назив са новим, решава да утврди баш **Apis mellifera**.



Сл.1 Пчела радилица

### 2. Колика је дужина живота пчеле лети?

Лети пчела живи релативно кратко. На дужину њеног живота утиче њен физиолошки састав (који зависи од близине воде, полена и нектара), јачина ветра, температура ваздуха и у великој мери наследне особине. Од значаја је и квалитет хране коју је пчела добијала у стадијума ларве.

### 3. Колико дуго живи пчела после убода?

После убода пчела остаје без жаоке, лети извесно време и угине. У пчелињем друштву она није пожељна и друге пчело нису дружељубиве према њој. При опиту са пет пчела, које су после убода (остале без жаоке) биле стављене у кавез и враћене у друштво, утврђено је да су живе 6, 38, 96 и 102 сата примајући храну кроз мрежу на кавезу којом су биле заштићене. Пчела убодена од друге пчеле угине одмах.

#### **4. Колико времена може да живи пчела без хране?**

Дужина живота пчеле, лишене хране, зависи од њене старости и од температуре околине. Утврђено је да пчела живи најдуже при температури од 16,5°C а најкраће код 36°C. Нахрањена пчела живи без хране од 21 до 134 сата. Пчеле кад излете из кошнице могу да издрже глад од 4 до 17 сати а младе пчеле од 7 до 111 сати, при чему је температура од одлучујућег значаја.

#### **5. Које температуре су опасне за живот пчеле и какве су последице од њих?**

Пчела угине код температуре ниже од 8°C. Код температуре више од 38°C, почиње да угиња легло а преко 40°C угињава цело друштво.

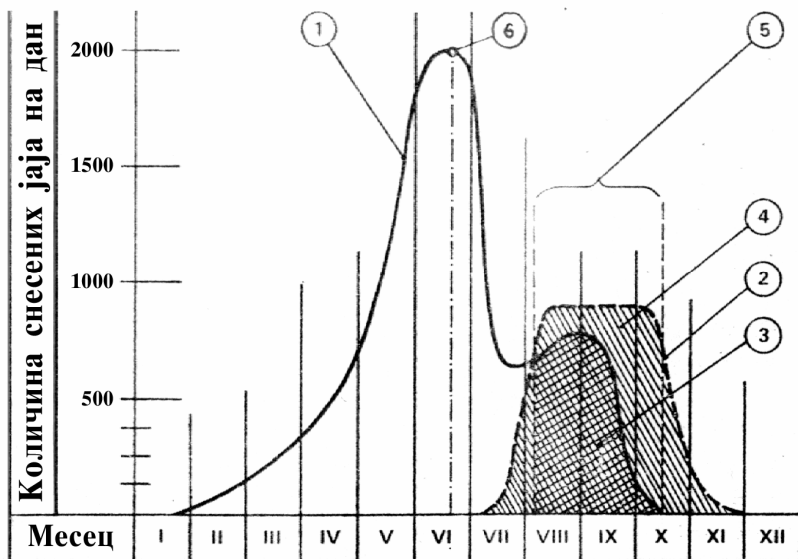
#### **6. Колико дуго могу да издрже пчеле изоловане (постављене по 20-30 у кавезу) при ниској температури и уз присуство довољне количине хране?**

Иоловане пчеле при температури 6-8°C издрже 4-9 дана а при 1-3°C само 2 дана. То треба да се има у виду при транспорту матица (послатих у друго место).

#### **7. Које пчеле преживе зиму?**

Скоро све пчеле излежене у августу и почетком септембра преживе зиму а многе од њих остану живе скоро до маја. Резултати испитивања на Харковском научноистраживачком институту за пчеларство показују да лето не доживе: 60,8% од пчела излежених до 26. јула; 17,5% од пчела излежених у периоду од 27. јула до 26. августа; 11,6% од пчела излежених у периоду од 27. августа до 7. септембра; 30% од пчела излежених у периоду од 8. септембра до 13. октобра. (сл.2).

Сл. 2. Графичко представљање полагања јаја матице.



### 8. Којом брзином лети пчела?

Брзина при полетању пчеле зависи од много чинилаца а највише од брзине ветра у сусрет, тежине хране, нектара, полена, прополиса и воде а и од растјања до извора хране, стања крила и старости пчеле. При неповољним климатским условима брзина лета достиже једва 20 км/час. а при повољним условима 24км/час. што одговара брзини 5,5 до 6,7 м/сек. Очигледно је да је бескорисно пратити рој који је излетео.

**9. Која количина хране је потребна једној пчели да савлада растојање 1км?**

Количина хране зависи од товара који носи пчела и од ветра у сусрет. Према подацима спроведених истраживања, да се савлада растојање од 1км. пчели је потребно 2-40 милиграма меда. Ето зашто кошнице треба да буду постављене што ближе паши.

**10. Колико полета на дан треба да изврши једна пчела да би пренела 1 л. воде у кошницу?**

Да би пренела један литар воде у кошницу пчела треба да изврши око 20.000 полета. Ако се узме да лети са пуним медним мехуром (60 мм кубних), за доношење 1 литра воде та пчела треба да изврши 17.000 полета.

**11. Колико пута на дан пчела излеће из кошнице у време главне паше?**

Број излета зависи од даљине паше, од доступности, количине и густине нектара у цветовима, од климатских услова и др. Утврђено је на пример да пчеле, које сакупљају нектар репице на растојању 200-300 м. од кошнице, изврше до 60 летова на дан, а код богате паше липе 20-30 летова. Према неким мишљењима при нормалним условима (код скупљања нектара са пољских и ливадских биљака, сунцокрета и др.) пчеле излећу из кошнице око 10 пута на дан, а у јужним областима по дугом и светлом дану и до 14 пута.

**12. Када пчела носи товар два пута већи од себе?**

Пчела носи товар два пута већи од себе када износи трута из кошнице.

**13. Коју максималну количину хране може да прими медни мехур пчеле?**

Максимална количина хране коју може да прими медни мехур пчеле може да достигне 84 милиграма (тј. рој који је излетео са 10.000 пчела може да однесе 840 грама меда).

#### **14. Колико тежи пчела?**

У истраживањима су добијени следећи подаци за тежину пчеле: пчела која изграђује саће или храни легло - 0,134 грама, млада пчела пред излетање 0,122 грама, пчела у време излетања 0,120 грама, млада пчела излетница 0,108 грама, старија излетница 0,075 грама. У зависности од узраста број пчела у 1кг. је следећи: 11.000 пчела радилица које излећу из кошнице, 9.000 излетница које се враћају са слабе паше, 8.000 пчела које се враћају са обилне паше, 6.500 пчела у роју.

#### **15. Када пчеле излетнице не убадају?**

У периоду обилне паше пчеле излетнице напуне медни мехур и у том стању практично не могу да убадају. Излетнице са празним медним мехуром не убадају у периоду када им је инстинкт за сабирање полена и нектара врло јак а инстинкт за одбрану врло слаб. Оне чак не реагују на мед који је рзливен када га пчелар вади из медишта.

#### **16. У које доба дана пчеле најмање убадају?**

Пчеле најмање убадају обично ујутру од 9 - 11 сати и по подне од 15 - 17 сати при повољном барометарском притиску (када се не очекује невреме). Да не буде убадан од пчела, пчелар не треба да буде знојав. Не препоручују се рани јутарњи, подневни и предвечерњи часови за рад у кошници. Најбоље је радити по светлом и топлом дану.

#### **17. Које функције извршавају пчеле радилице у појединим стадијима живота?**

Од 1 - 3 дана после излегања пчеле радилице чисте ћелије за складиштење нектара и полена и за полагање јаја. После

тога од 4 до 6 дана оне хране четвородневне и старије ларве. Од 6 - 11 дана хране једнодневне, дводневне и тродневне ларве секретом које луче ждрелне (фарингеалне) жлезде (види птање 137). Од 12 - 18 дана изграђују саће и затварају га. Од 18 - 21 дана обезбеђују кошницу и врше оријентационо облетање. Од 21 дана постају излетнице и носе у кошницу воду, полен и нектар.

### **18. Које пчеле хране матицу и са какво храном?**

Код младих пчела радилица, узраста 6 - 12 дана развијене су ждрелне жлезде. Секрет излучен из њих служи за исхрану матице а такође и за комплетно легло, укључујући и матицу у стадијуму ларве. Ето зашто се та храна назива пчелиње млеко (млеч). Неки научници сматрају да пчеле радилице хране оплођену матицу млечом целог живота а не само у периоду када она полаже јаја.

### **19. Каква је разлика између пчела које хране четвородневне и одрасле ларве и пчела које хране једно, дво и тродневне ларве?**

Пчеле старости од 4 до 6 дана хране четвородневне, петодневне и шестодневне ларве а такође и тек излегле младе пчеле док не почну да се хране саме. Младе пчеле старије од 6 дана хране једнодневне, дводневне и тродневне ларве зато што су код њих већ развијене ждрелне жлезде које луче млеч.

### **20. Шта се зна о младим пчелама?**

Младе пчеле никада не напуштају отворено легло ни матицу. Оне се брину за одржавање оптималне температуре неопходне за развој јаја и ларви и обезбеђују матици одржање кондиције, хранећи је редовно, да се не смањи полагање јаја и активност.

### **21. Зашто је важно да се зна када пчела радилица постаје излетница?**

У пчеларству је добро познат "закон за 40 дана". То је период од момента полагања јаја оплођене матице до излетања пчеле излетнице из кошнице. При повољним условима од постављања јаја у матичњак после 16,5 дана излеже се матица, која после 10 до 15 дана после парења почиње да полаже јаја. Ето зашто пчелар треба да регулише процес ношења оплођене матице да то буде најинтензивније 40 дана пред главну пашу. Ако се почетак главне паше очекује нпр. 1 јуна стимулирање ношења матице треба да почне шест недеља пре тога тј. друге декаде априла. При довољној количини резервне хране у кошници, у повољним климатским условима, није неопходно стимулирање ношења јаја.

## **22. Када младе пчеле излећу на своје прво прочисно излетање и у каквој мери тада могу да се оријентишу?**

Четвртог или петог дана по излегању физиолошко стање младих пчела дозвољава да напусте кошницу и да се удаље на краће растојање које се сваког дана повећава. Оне се уче да лете, али још не могу добро да се оријентишу и зато по нека одлети у туђу кошницу где буде радо примљена. Према **Kresaku** на прочисни лет излазе чак тродневне младе пчеле у ситуацији када тежина њихових излучевина износи приближно 20 до 25 % тежине њиховог тела.

## **23. Када пчеле масовно излећу на прочисни лет?**

Пчеле масовно излећу на прочисни лет од 6 до 9 дана по излегању и то претежно око поднева. Оне препознају кошницу још по првом излетању. (Излетање је масовно тако да личи на ројење). При томе се пчеле ослобађају излучевина много даље од кошнице и ако се на одећи пчелара виде капи излучевина то је од најмлађих тродневних пчела које обављају своје прво излетање. После таквих масовних излетања оне постају излетнице.

#### **24. Каква је способност оријентације код пчела?**

Ни једна пчела до 5 дана старости не може да се оријентише за повратак до кошнице ако се нађе на 100 м. од ње, од 10-то дневних пчела враћа се 80 % али ни једна од њих не може да се врати са 200 м. Од 18-то дневних пчела одаљених 500 м. од кошнице враћа се 60 %, али ни једна се на враћа ако се нађе на 2.000 м. од ње. Колико су старије пчеле то је и веће растојање са кога се враћају. Али ако одлете на 4 км. оне потпуно губе оријентацију. Нпр. ако пчелињак преместимо на даљину од 4 км. и пчелар пусти одрасле пчеле на 100 м. од новог места пчелињака, ни једна пчела неће наћи пут за повратак. Код постављања пчелињака треба дати могућност пчелама да изврше оријентационо облетање па ће успети да се врате. То значи да способност пчела да се оријентишу зависи, не само од старости пчеле, већ и од познавања места.

#### **25. Каква је функција пчела извидница?**

Пчеле извиднице су одрасле пчеле излетнице које траже храну првенствено у пролеће и јесен и увек када је нема у природи. Осим тога у критичним ситуацијама, вођене инстинктом самоодржања, могу да нападну слаба или обезматичена друштва, да опустоше легло и да им покупе храну. Та појава може да се прошири и на друга друштва у пчелињаку. Грабеж се спречава одстрањивањем слабих друштава и обезматичених, или спајањем са другим. Некада је довољно смањити отвор на лету. (види питање 349).

#### **26. Када се "буди" пчелиње друштво?**

Почетак животне активности пчелињег друштва је моменат када матица почне са полагањем јаја. Полагање јаја је биолошка нужност за здраву матицу, али без бриге пчела то неби могло да се догоди. Још пре зимских месеци младе пчеле обилно хране матицу млечом, који стимулише полагање јаја и активност.

### **27. За шта пчеле користе усни апарат?**

Усним апаратом пчеле поправљају оштећене ћелије, дограђују недорађено или изрезано саће, поправљају саће после центрифугирања меда, износе угинуле пчеле, трутове и паразите из кошнице, изгризају и одстрањују стврднути полен, одстрањују угинуло легло и од глади угинуле пчеле у ћелијама. Поред тога, усним апаратом попуњавају пукотине кошнице прполисом, мумифицирају непријатеље које убију (ако не могу да их изнесу из кошнице због велике тежине), руше матичњаке, одстрањују дрвене љушчице од рамова, убијају туђе пчеле извиднице, паразите и њихове ларве, премазују кошницу и др.

### **28. Које пчеле изграђују матичњаке?**

Ројеве матичњаке изграђују пчеле код којих су жлезде за лучење воска закржљале. Ето зашто за њихову изградњу пчеле користе восак од старог саћа. (Доказ за то је тамна боја ћелија). Резервне матичњаке изграђују младе пчеле и пчеле градитељке и то од чистог воска који оне производе.

### **29. Разликују ли пчеле боје ?**

Пчеле су у стању да разликују добро само неке боје- белу, жуту и плаву. Оне не разликују црвену боју мешају је са тамно сивом а зелену са плавом и жутом. Зато добро примају ултравиолетне зраке који су невидљиви за човеково око.

### **30. Када се легу неразвијене пчеле?**

Неразвијене пчеле (величине домаће мухе) легу се из много старог саћа, чије су ћелије, као резултат одгајања много поколења, врло мале, да не могу да приме количину хране неопходну пчелама у периоду развоја ларве (види питање 49).

### **31. Може ли уз помоћ пчела да се постави дијагноза привидне смрти или болести код човека?**

Интересантана је чињеница, да се пчеле могу искористити за постављање дијагнозе при спорној или привидној смрти код човека. Обично оне не убадају мртве, али ако буду принуђене на то, после убода на телу се не примећује кожна реакција, црвенило или оток код убоденог. Познати стари грчки лекар Хипократ (460 - 370 г. пре н. е.), приметио је да пчеле круже око сасушеног урина дијабетичара и закључио је да на тај начин може да се утврди болест дијабет. То међутим допушта грешке, јер данас је опште познато да пчеле из урина узимају не шећер него со.

### **32. Повређују ли пчеле кору на зрелим плодовима?**

Пчеле не повређују кору на зрелим плодовима, јер са слабом усним апаратом не могу да је прогризу. Оне пију слатке сокове са плодова којима је кора већ повређена од оса, мравља или стршљенова. Изузетно, пчеле могу да повреду само плод малине, ако престане свака паша, и пију из њих слатки сок.

### **33. Колико пута је могуће искористити једне исте пчеле за изградњу сатних основа?**

Једне исте пчеле могу да се искористе до 4 пута за изградњу сатних основа. То је доказао експериментално **Orosi** код активне прихране пчелињих друштава шећерним сирупом, коме је додат квасац у периоду без паше (25.08. - 25.10.).

### **34. Шта показује појава кретања "тамо - амо" код пчела?**

Кретање пчела "тамо - амо" (као код рендисања), споро кретање напред па брзо враћање назад, што може да се уочи на полетаљци где се пчеле крећу као по команди. Узрок није утврђен до сада. Холандски пчелар Миндерхоут је уочио да се ова појава повећава када цвета црвена и бела детелина па пчеле хоће да се ослободе полена. Други пчелари ово оповргавају, јер ова појава може да се јави и када ове биљке не цветају. Код давања незнатне количине хране ови покрети код

пчела се прекидају, из чега следи да су ови покрети израз инстинкта за пашу.

### **35 . Шта је познато о пчелама без жаоке?**

Пчеле без жаоке (мелипони) се срећу претежно у централној Америци, ређе на Куби, Мексику и Хондурасу. Између ових и медоносне пчеле има велике разлике у начину изградње саћа. Пчеле без жаоке раде саће хоризонтално, ћелије су изграђене једнострано са улазним отвором одозго. Те пчеле су прелаз између земне пчеле и медоносне пчеле. Количина њиховог произведеног меда при повољним условима достиже 3 кг. од једног пчелињег друштва. Пчеле без жаоке из Хондураса уједају жестоко. Ујед је болан као и убод медоносне пчеле.

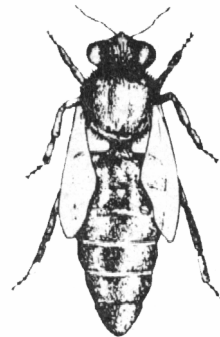
## **Матице**

### **36. Зашто се матица назива матица?**

Матица (сл.3) се зове матица, зато што се од њених положених јаја излегу све пчеле у пчелињем друштву. Она полаже јаја у трајању од неколико година и тако се пчелиње друштво обнавља. Матица надживљава многа поколења пчела радилица и трутова који се излегу из њених јаја.

### **37. Када се завршава учешће матице у очувању потомства?**

Јединствена функција матице је да полаже јаја. Она се не брине о даљем развоју јаја и ларви. Напротив о матици се брину њене кћери, младе



Сл. 3. Матица

пчеле, без којих она не би могла да постоји и угинула би.

### **38. Колика је дужина живота матице?**

Природна дужина живота матице може да достигне 7 година, али најчешће она угине много раније. У пракси се ретко дешава да матица доживи 4 године, зато што је она најпродуктивнија друге или треће године а после тога је пчелар замењује младом и продуктивном матицом.

### **39. Колико времена матица задржава способност оплођења?**

При нормалним климатским и другим условима матица се пари са трутовима између 5. и 10. дана од излегања. (Код неповољних услова то може да буде и касније). Ако из било ког разлога матица не буде оплођена за 40 дана од излегања она губи способност парења и почиње да носи трутовска јаја. У задње време разрађена је техника вештачког оплођења матице са спермом добијеном од трута са утврђеним добрим наследним својствима. На тај начин време осемењавања одређује пчелар и матица не може да буде оплођена трутом неизвесних квалитета (види питање 558 560).

### **40. Који део тежине губи матица 24 часа по излегању?**

После излегања матица губи од своје тежине по 1 милиграм сваког сата у току дана. То је биолошка неминовност условљена тиме што матица треба да обави сигуран оријентациони лет и оплодни лет.

### **41. Какво је стање матице после излегања?**

После излегања матица је слаба, плаха и гладна. Плахост је одређена нервозом која се појачава када чује звуке од других матица, које треба да се излегу из других матичњака. Нервоза подстиче инстинкт за самоодржање и прва излежена матица покушава да уништи друге матице које су пред излегањем. Она

прогриза матичњаке са страна и кроз отвор убада још неизлежене матице које угину.

#### **42. Колико је тешка матица?**

Чехословачки истраживач **Hejtmánek** је утврдио да је тежина матице различита, а према светским научницима то је показатељ племенитости. Излежена матица (која није храњена) тешка је 138,8 до 212,1 мг. Тежина оплођене матице по **Hejtmáneku** варира од 230 до 300 мг. За пчеларе је од значаја да тежина матице по излегању не треба да буде мања од 180 мг. Интересна је чињеница да се по оплођењу највише повећава тежина матица које су по излегању биле најлакше.

#### **43. Од чега зависи тежина и величина будуће матице?**

Тежина и величина будуће матице зависи од много чинилаца. Доминантни су наследни чиниоци, пчелиње друштво, средина у којој је одгајена матица, количина и квалитет хране у матичњацима, клима. Услед тога телесна тежина матице колеба у широком распону. Средња тежина код оплођене матице је 265 мг. Дужина тела је такође врло различита. Средња је 16 - 20 мм. Величина матице зависи од величине матичњака у којима се обавља развој матице а такође и од старости ларве искоришћене за одгајање матице. Уколико касније пчеле почну да хране ларву, утолико ће мања бити тежина и величина будуће матице.

#### **44. Из којих матичњака се легу матице са највећом тежином?**

Најтеже матице се легу из матичњака дужине 19 - 24 мм. Те дужине су матичњаци код тихе смене и неки ројеви матичњаци.

#### **45. Које матице су продуктивније крупне или ситне?**

Не може да се тврди да су крупне матице најпродуктивније. Продуктивност матице зависи пре свега од

породка и наследних особина. Тако на пример ситна матица може да има добре наследне особине и одговарајућу високу продуктивност као и крупна матица.

#### **46. Треба ли уништавати матице из матичњака у којима по излегању није остало млеча?**

Неки стручњаци подржавају становиште, да ако је у процесу развоја ларве матице утрошена цела количина млеча, она ће почети да гладује пре него пређе у стадијум лутке, што ће да има негативан утицај на даљи развој. Пракса међутим показује да су те ларве квалитетне. Ето зашто такве матице не треба уништавати али је неопходно имати на уму да су мале тежине.

#### **47. Једу ли младе матице млеч који остане у матичњацима?**

**Orosi** је доказао да младе матице не једу млеч који остане на дну матичњака чак и када престане друга храна. Оне могу да издрже глад до 17 часова по излегању.

#### **48. Како утиче неодговарајућа исхрана у стадијуму ларве на развој матице?**

Ларва од које ће да се развије матица не треба да се храни неодговарајућом храном. То се допушта само ако је несташница јаја и младих ларви за одгајање, па је искоришћена старија ларва за пчеле радилице, која је већ храњена храном за ларве за пчеле радилице. После излегања, матица излежена из такве ларве, има особине типичне за пчеле радилице: дуга сурлица, својеврстан усни апарат, корпице за сакупљање полена, црне ноге и др. Осим тога код такве матице се запажа смањење броја јајних цевчица. Ето зашто се оне уништавају.

#### **49. Који су узроци излегања неразвијене матице?**

Ако у периоду ларвног развоја матице, температура буде ниска, она ће бити неразвијена. Чак ако је кратко била ниска

температура то доводи до излегања матице са неразвијеним екстремитетима (најчешће крила).

#### **50. Колико јаја снесе матица за годину дана?**

За једну годину матица снесе приближно од 150.000 до 160.000 јаја у зависности од наследних особина и њене старости а исто и од утицаја средине.

#### **51. Како утиче на пчелиње друштво ако су јаја положена касно у јесен?**

Јаја положена касно у јесен (обично се то дешава код младих матица ) доводе до истрошености беланчевина у масним ћелијама. Пчеле које се излегу у новембру и децембру не живе дуго и такво пчелиње друштво у пролеће касно почиње да негује легло.

#### **52. Када матица полаже неоплођена јаја?**

Ако се да могућност пчелињем друштву да изграђује трутовске ћелије, матица почиње да полаже неоплођена јаја. Она може да положи 30.000 трутовских јаја. Од њих се никад не излеже трут ако се затворено легло изреже. У том случају инстинкт за рођење у пчелињем друштву јавља се касније.

#### **53. Брине ли се матица за своје потомства?**

Матица само плаже јаја. За излежене ларве из њих, за исхрану и обезбеђење оптималне температуре за развој легла, брине се пчелиње друштво.

#### **54. Може ли нормално оплођена матица да положи јаја на зидове ћелија?**

Само оплођена матица са деформисаним ногама или искривљеним задњим делом тела може да положи јаја на зидове ћелија. Из тих јаја се излегу нормалне пчеле, али пчеле такву матицу замењују.

**55. У које време у току дана матица полаже јаја?**

Матица полаже јаја у свако доба у току дана - даноноћно. Кад положи неколико десетина јаја онда се одмара и у то време прима храну од младих пчела које се брину о њој.

**56. Који је знак по коме може да се утврди да треба заменити матицу?**

Саће са леглом, код кога међу ћелијама пчела радилица има и трутовског легла, помешано, је доказ да је сперма са којом је био напуњен семепријемник матице потрошена и недовољна да оплоди свако јаје. У том случају матицу треба заменити.

**57. На колико времена се храни матица преко лета?**

У том периоду, (периоду полагања јаја), матица је окружена младим пчелама од шестог до дванаестог дана старости, које јој осигуравају слободно кретање и место за полагање јаја. Истовремено оне је хране млечом у току 10 до 30 минута, зависно од интензитета ношења.

**58. Када у пчелињем друштву могу да презиме две матице?**

Код тихе смене матице (види питање 72), ако је била после главне паше, пчеле примају како нову (младу) тако и стару матицу. И обе полажу јаја, ма да обично стара матица угине пред зиму.

**59. Да ли је добро присилно извођење матица методом обезматичавања пчелињег друштва?**

Неки пчелари обезбеђују матице обезматичавањем пчелињег друштва. Овај метод није добар, јер се не добијају матице доброг квалитета. Да би се обезбедио бољи квалитет матица код овог метода, ако већ не користимо неки бољи, пети дан по обезматичавању треба порушити све затворене матичњаке, јер су они изграђени над старијим ларвама.

### **60. Када матица користи жаоку?**

У стручној литератури се истиче да матица обично користи жаоку један пут у свом животу и то у сусрету са супарницом, тј. другом матицом (види питање 41). Она може да убоде и пчеле које лете, у самоодбрани. Искључиво када није оплођена, (на пример при обележавању), матица може да убоде и човека. Убод не боли али може да изазове свраб некада и после три дана, на оштећеном месту. Оплођена матица никада не убада човека.

### **61. Ко је први запазио да се матица пари са два трута?**

Парење матице са два трута први је запазио намачки пчелар Гитлер (**Guttler**) 5. и 6. септембра 1857 год. Резултати његовог запажања су публиковани у часопису "**Nordlinger Bienenzeitung**".

### **62. Од када се зна за парење матица са више трутова?**

Парење матица са више трутова је доказано научно 1953. године, као резултат у неколико огледа проведених на острву Вулкано. То је међутим било утврђено пре више од 100 година од словачког пчелара Облакова. Оглед је био описан 1867. године у раду његовог сународника Левстика у "Шумарству".

### **63. Шта у пчеларству означава појам поправљање квалитета?**

У пчеларству, поправљање квалитета, означава смену матице и као резултат добија се продуктивније пчелиње друштво. То не може да се добије код тихе смене (види питање 72). Искључиво правилан пут је да се одгајају матице од племенитог материјала пчелињих друштава, чије су наследне особине искључиво добре.

### **64. Враћа ли се назад неоплођена матица, која је излетела случајно при прегледу кошнице?**

Неоплођена матица враћа се назад после неколико минута у кошницу или на рам и зато пчелар не треба да се брине за њу. Неопходно је само да кошница буде отворена и све да се остави онако како је било пре њеног излетања.

#### **65. Шта привлачи матицу у медиште кошнице?**

Инстинкт одржања врсте присиљава матицу да полаже јаја и у трутовске ћелије. Баш те ћелије је привлаче у медиште кошнице и зато пчелар не треба да допусти матици да пређе тамо.

#### **66. По којим знацима може да се утврди да у пчелињем друштву нема матице?**

Ако у пчелињем друштву нема отвореног легла то значи да у њему нема матице. Пчеле доносе мало полена и у сађу има нових матичњака у којима има ларви. Ако у кошници има отвореног легла а пчеле изграђују матичњаке, пчелиње друштво је вероватно без матице.

#### **67. Који су основни начини додавања матице?**

Основни начини додавања матице су два: директан и индиректан. Код директног додавања матица се пушта у кошницу директно на сатонше, међу пчеле или кроз лето (улаз), пред вече. Овај начин се примењује код додавања матице у рој или оплодњак. Код индиректног додавања, матица се стави у кавез где се држи док је пчеле саме не ослободе, тј. док не поједу шећерно медно тесто (погачу), са којим је затворен отвор на кавезу.

#### **68. Како може да се нанесе штета пчелињем друштву коме је додата нова матица?**

Пчелиње друштво коме је додата нова матица или је замењена стара не треба да се узнемирава најмање једну седмицу. Непотребна љубопитљивост пчелара и превремено

узнемиравање пчела може да доведе до тога да пчеле укрупчају матицу и да је убију. Зато је потребно да се чека са прегледом кошнице до затварања легла (9-ти дан после додавања матице).

**69. Шта треба урадити са матицом, припремљеном за оплодњу са племенитим трутовима да би био очуван тај критични момент?**

Код присуства матице у пчелињем друштву пчеле могу превремено да одстрани трутове. Да се не би то десило нужно је да се одстрани матица заједно са малим ројем и после 10 дана да се поново споји заједно са ројем, са пчелињим друштвом. Пре тога обавезно треба уништити све матичњаке изграђене за то време да би се спречило добијање матице.

**70. Где се одгајају матице у великом броју?**

Амерички пчелар Гарел из државе Алабама је познат под надимком краљ пчелињих матица. (У многим земљама матицу зову краљица или царица). Годишње он прода до 55.000 матица у САД, Кнади, Европи, Јужној Америци и Јапану.

**71. Зашто матица не полаже јаја у нове ћелије изграђене у врху средине сата коришћеног у претходној години?**

Један од разлога је да су врхови тих ћелија попуњени са воском обогаћеним прополисом. При надградњи пчеле које изграђују саће раде врло брзо (првенствено код затварања ћелија) и зато су многе ћелије неравне и не воле их матице. Да се то избегне довољно је код постављања нових рамова за легло, врхове ћелија изрезати са загрејаним ножем или неким оштрим предметом. Утврђено је да после тога пчеле поправљају ћелије, матица почиње у њих да полаже јаја.

**72. У чему се састоји тиха смена матице и колико матичњака изграђују пчеле за њу?**

Тиха смена (самосмена) је одлична наследна особина пчелињег друштва, код кога је изражено одсуство ројења.

Пчелиње друштво само замењује матицу која је изгубила способност да полаже јаја, или се јављају први знаци старења, или матица има неки други недостатак. У том случају пчеле обично изграђују 2 до 3 матичњака (понекад може да буде и више), који су велики и обилно попуњени млечом. Постављени су вертикално и близу један другом у врху саћа на добро заштићеном месту. Матице из тихе смене су врло квалитетне и зато их треба све искористити.

### **73. Шта представљају феромони?**

Феромони које луче инсекти су активне материје које утичу на физиолошко стање и понашање индивидуа појединачно или читаве врсте. Тај назив је предложен од немачких научника Карлсона и Лјушера 1959. године. Дејство феромона је испитивано највише код опнокрилих инсеката (мрави и пчела). Утврђено је да пчеле луче три типа феромона: оријентациони, заштитни и размножавајући. Оријентационе феромоне лучи Насонова жлезда, заштитни феромони су утврђени у секрету горњо виличне (мандибуларне) жлезде и у отровним жлездама. Размножавајући феромони су познати као матична материја (види питање 81). Производи га мандибуларна жлезда матице и спречава развој јајника код пчеле радилице (за жлезде види питање 130 до 132 и 142).

### **74. На који начин се обележавају матице?**

Матице се обележавају најчешће на 4 начина: а) синтетичким бојама, б) станиоловим кружићима, в) кружићима опалита и г) подрезивањем крила.

### **75. Колико боја се користи за обележавање матица?**

Према Апимондији за обележавање матица користе се бела, жута, црвена, зелена и плава боја. Нпр. за 1991-бела, 1992-жута, 1993-црвена, 1994-зелена, 1995-плава, па се за

следеће године понавља. Обележавају се само оплођене матице.

#### **76. Како се обележавају матице бојама?**

За обележавање матица продаје се комплет боја. За одређену календарску годину користи се одређена боја. Ако је боја густа разређује се ацетоном тако да не буде течна. Претходно се припреми чиода или чачкалица или заоштрено дрвце шибице или обичан струк траве. Матица која се обележава хвата се десном руком и потом се поставља између палца и кажипрста а одоздо се подупире средњим прстом. Крајем чиоде (или чачкалице) наноси се мала кап боје на средњи део леђа матице, да се образује кружић пречника 2 мм. Ради се пажљиво да се боја не слива. Кад боја испари и непријатан мирис ацетона ишчезне, матица се може вратити у кошницу. Препоручује се да се пре тога полије водом.

#### **77. Како се обележавају матице са станиоловим кружићима?**

Овај начин обележавања матица је најбољи али тражи много рада, јер тражи посебну припрему сваког станиоловог знака. Обојени станиолови листићи су нумерисани од 1 до 99 (види питање 598). Да се не скину бројке и да су дуго заштићене, површина листића се премаже шелаком. Када шелака испари, станиолови листићи са одређеним бројевима се изрезују тако да одговарају величини и облику леђа матице. Зато их треба поставити на картон са лицем на доле и са гуменим шаблоном да се направи мало удубљење. Припремљен знак и леђа матице се намажу лепком. Зтим се знак притиска са предходно овлаженим крајем чачкалице на леђа матице. При обележавању матица се држи руком на начин описан у питању 76. Станиолови знаци су јарки и матица обележена са њима лако се распознаје чак и у најјачим друштвима.

#### **78. Како се обележавају матице са кружићима од опалита?**

Кружићи од опалита су пречника 2 мм., на њима су обично нанесене бројке или слова а понекад су без ознака. Користе се 5 боја (види питање 75). На леђа матице се наноси чисто синтетичко лепило на које се чачкалицом притиска кружић од опалита у одређеној боји. Неповољно код овог начина је то што су кружићи од опалита мат и обележене матице тешко се уочавају у кошници.

### **79. Да ли је сигурно обележавање матица подрезивањем крила?**

Неки пчелари обележавају матицу тако што јој подрежу лево крило у непарној а десно у парној години. Они замењују матице сваке друге године. Овај начин обележавања је несигуран и врло свиреп, често се у маказима нађе нека од ногу матице. Оштећена матица се тешко открива у кошници и зато се овај начин обележавања не препоручује.

### **80. Зашто се не обележавају неоплођене матице?**

Неоплођене матице су много покретне и плашљиве и крију се на тешко доступним местима. Оне често излећу из кошнице и пошто нису оплођене могу да се изгубе. Бојажљива матица може много лако да буде повређена при хватању, зато се матице обележавају после оплодње.

### **81. Шта је матична материја?**

Матична материја је феромон са специфичним мирисом, произведен од горњовиличне (мандибуларне) жлезде матице. Дејство и порекло нису потпуно проучени. Захваљујући тој материји пчеле знају када у пчелињем друштву има матица. Пчеле радилице лижу феромон са тела матице и предају га другим пчелама. На тај начин се то проширује брзо на цело пчелиње друштво. Када матица угине или се изгуби, предавање матичне материје се прекида и тако пчеле осећају да њихова матица недостаје.

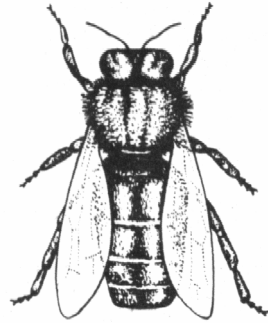
## Трутови

### 82. Колико трутова може да има у једном пчелињем друштву?

У једном пчелињем друштву може да има од 2.000 до 3.000 трутова. Матица међутим, може да положи неколико десетина хиљада трутовских јаја, ако се у живот пчелињег друштва меша пчелар, када, на пример, испира јаја водом да би на тај начин спречио ројење код јаког друштва.

### 83. Колика је дужина живота трута?

Трутови (сл.4) живе до пола године и обично угину природном смрћу. Пошто испуне јединствену и најважнију функцију да оплоде матицу постају непотребни за пчелиње друштво. Пчеле им не дозвољавају да се хране и изгоне их из кошнице. Обично ослабели и исцрпљени трутови падају са полетаљке (улаза) на земљу и пре времена угину. Ако могу да лете они траже склониште у пчелињим друштвима без матице где буду радо примљени у јесен.



Сл. 4. Трут

### 84. Колико је тежак трут?

По подацима чехословачких истраживача (Hejtmánek и др.) средња тежина трута је у границама од 237,9 до 240 мг. Први број се односи на кавкаске трутове а други на европске. Одрасли трутови су лакши од тек излежених. Средња тежина младих трутова кавкаске расе је 294,9 мг. а европске 251,5 мг. Тежина хибридних трутова варира између 251,4 и 288,8 мг.

### 85. За које време је трут способан да оплоди матицу?

Према подацима неких истраживача трут може да оплоди матицу између 8. и 14. Дана од излегања. У специјално проведеним огледима са више од 6.000 трутова у периоду од 20. маја до 10. јула 1952. год. У пчелињацима Тимирјазевске академије је утврђено да трутови постају способни да оплођују матицу 10. дан по излегању. После 38. дана његова виталност се смањује, но чак и после 50 дана 37% њих реагује на дражење. То показује да и код тог узраста (7 седмица) трутови су способни да оплоде матицу. Из тога следи, ако пчелар хоће да има трутове који могу да оплоде, неопходно је, при увођењу матице, да се прате трутовска јаја, да буду снесена најмање 16 дана пре полагања основа за матичњаке.

#### **86. Који трутови оплођавају матицу?**

Матицу оплођавају трутови који су храњени од младих пчела, способни да луче специјални хормон, који подстиче развој полних органа. Други трутови су некорисни и пчеле их прогоне из кошнице.

#### **87. У које доба дана излеће највише трутова из кошнице ?**

Према Керену највише трутова излећу из кошнице између 13 и 15 сати при тихом времену и температури ваздуха од 22 до 32 °С. Први пут трутови излећу 4. дан по излегању. Највећи број излеће 10. до 12. дана, последњи 16. дан. Највише трутова изврше дневно 2 до 4 полета а они који излећу само један пут на дан нису полно зрели.

#### **88. Могу ли да оплоде матицу трутови, који су излежени из јаја неоплођене матице или од јаја лажне матице ?**

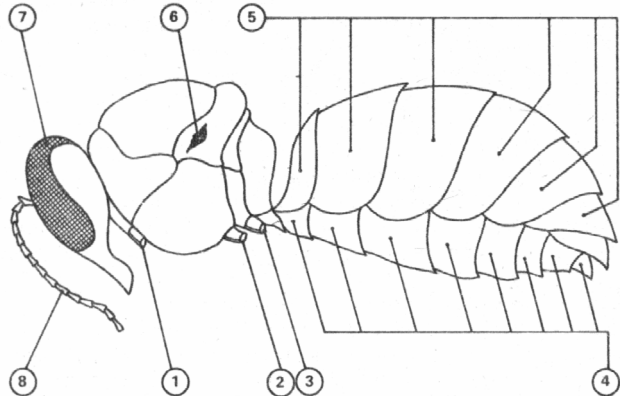
Трутови излежени из јаја неоплођене матице, из трутовских ћелија, су нормално развијени и способни за оплодњу. Трутови излежени од јаја лажне матице су неразвијени и неподобни за оплодњу.

**89. На основу чега може приближно да се одреди почетак могућег ројења?**

Почетак могућег ројења може да се одреди по првим јајима положеним у трутовске ћелије у нормалном пчелињем друштву. Ако ројење буде задржано због неповољних климатских услова, оно се може очекивати 32. дан после полагања трутовских јаја. Када зна то пчелар може да регулише племенито умножавање тако, да у моменту излегања матице у пчелињем друштву има полно зреле трутове.

**90. Каква је спољашња структура трбуха трута ?**

Трбух трута (сл.5) се састоји од горњих леђних и доњих трбушних плочица названих одговарајуће тергити и стернити. Између су повезани са бочним прстеновима ( плеврити). Одвојени делови трбуха су сегменти. Трут има 7 леђних и 6 трбушних сегмената. (Код матице и пчеле радилице су по 12,( 6 леђних и 6 трбушних).



Сл. 5. Тело трута

1, 2, 3 - Основа на коју се причвршћују ноге; 4 - трбушни сегменти; 5 - леђни сегменти; 6 - место за причвршћивање крила; 7 - сложено (фасетно) око; 8 - бич антене.

### 91. Шта се налази на крају трбушног дела трута ?

На крају трбушног дела трута налази се четкица образована од длачица последњег сегмента и врши функцију чулног органа (сл.6).



Сл. 6. Трбух трута завршава се четкицом

### 92. Шта се зна о белооким трутовима ?

Белооки трутови су нормално развијени трутови, али су им сложене (фасетне) очи покривене беличастом стакластом опницом због које не виде. Зато после излетања из кошнице они падају на земљу и не могу да се врате назад. Ако се опна одстрани пинцетом трутови прогледају. У случају да се излегу белооки трутови матицу треба променити.

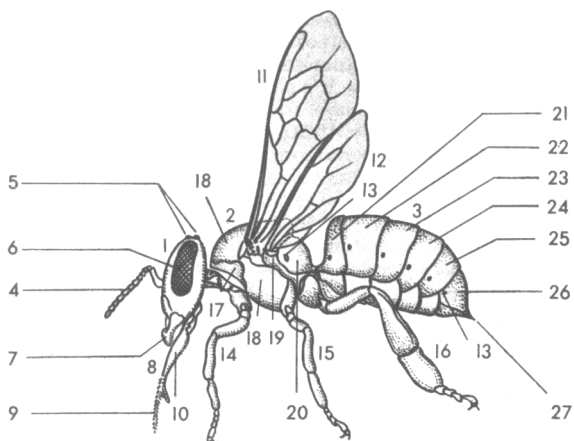
### 93. Шта је познато о трутовима однегованим у матичњаку?

Ларве трута излежене из матичњака храњене су од стране пчела млечом. То су утврдили стручњаци из Канаде, а потврђено је у Немачкој помоћу микроскопског доказивања постојања полена у храни тих трутова. Као резултат исхране млечом ти трутови луче много велику количину сперме што је у знатној мери патолошка појава.

## Анатомија пчеле

### 94. Од чега је изграђен скелет пчеле ?

Скелет пчеле (сл.7) је изграђен од хитина, који представља полисахарид који садржи азот. Његова структура је слична структури целулозе уколико је у његовом саставу ацетилглюкозамин. По тврдоћи и еластичности хитин је сличан рожастој материји а поред тога и хемијски је много стабилан: раствара се само помоћу кувања у концентрованој сумпорној или соној киселини. У хладном стању је нерастворив у калијевој основи и разређеној киселини.



Сл. 7. Спољашња грађа пчеле радилице

1. глава; 2. груди; 3. трбух; 4. антене; 5. просте очи; 6. сложене очи; 7. горња вилица (мандибула); 8. сурлица; 9. језичак; 10. доња вилица; 11. предње крило; 12. задње крило; 13. дисајни отвор; 14. предња нога; 15. средња нога; 16. задња нога; 17. - 19. грудни сегменти; 20. пропodeум (први трбушни сегмент који улази у састав груди); 21. - 26. трбушни сегменти; 27. жаока.

### **95. Чиме је покривено тело пчеле ?**

Тело пчеле је покривено далакама: покривајућим (заштитним), сабирајућим и осетљивим које су различитог облика и величине. Длаке могу да буду једнострано или двострано разгранате, равне, савијене итд. Неке од њих се виде само под микроскопом. Покривајуће длаке штите тело пчеле од хладноће. Са старењем пчеле оне се ломе и опадају и зато по њиховој густини може да се оцени сарост инсекта. Сабирајуће длачице су кратке и распоређене су по целом телу. Осетљиве длачице имају функцију код чулних органа.

### **96. Шта се утврђује код морфолошког испитивања пчела ?**

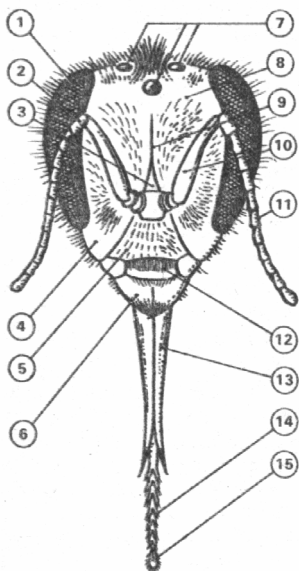
Код морфолошког испитивања, код пчела се утврђује дужина сурлице, број кукица на задњем крилу, лакатни индекс (види питање 202), дужина и ширина трећег трбушног сегмента (стернит) величина пигментиране површине трећег тергита трбуха, дужина голенице и степен пигментације (обојености).

### **97. Од чега се састоји сваки грудни и трбушни сегмент пчеле ?**

Груди пчеле се састоје од 4 чврсто спојена сегмента, сваки од њих је изграђен од 4 плочице, горња леђна, доња трбушна и две бочне. Три пара ногу су причвршћена за бочне плочице на 1. 2. и 3. грудном сегменту. Крила су учвршћена између бочних и горњих плочица на 2. и 3. грудном сегменту. Поред тога на грудима се налази три пара дисајних отвора названих стигми (види питање 102). Од њих најважнији пар се налази на другом сегменту испод предњег краја првог пара крила. Трбух код пчеле радилице и матице се састоји од 6 покретљиво спојених сегмената. На обе стране на тергитима (леђни сегменти) су распоређени дисајни отвори а од 3. до 6. стернита (трбушни сегмент) воштане жлезде (види питање 140). Грађа трбуха трута описана је у питању 90.

### **98. Колико очију има пчела ?**

Пчела има два типа очију просте и сложене. Укупан број је 5 и исти је код пчеле радилице, матице и трута. Простих очију је 3. Састоје се из једног испупченог сочива и постављене су на темену главе (сл.8). Сложених очију је 2 и налаза се са обе стране главе. Оне су врло велике и састављене су од великог броја простих очију које су постављене густо једно до другог и имају облик шестугаоног сочива и назване су фасетке. Зато се сложене очи код пчеле зову фасетне очи. Оне су важан орган за оријентацију. Површина сложеног ока је покривена длочицама (које излазе са крајева фасетки) које међутим не сметају пчелама да виде . Добијени лик од сложених очију је нејасан, мозаичан. Оштрина му се даје од простих очију. Оне служе за координацију при летењу.



Сл. 8. Глава пчеле

1. сложено фасетно око;
2. завршно чланче (коленце) антене;
3. чело;
4. образ;
5. чеони штит;
6. вилица;
7. просте очи;
8. теме;
9. епикраниални шав;
10. основни чланчић антене (скапус);
11. бич антене;
12. горња усна;
13. доња усна (пипало);
14. језичак;
15. "кашичица" на језичку.

**99. Које су величине сложене очи пчеле ?**

Површина сложеног ока код пчеле радилице има 2,2 мм. квадратна, код матице 1,8 мм. квадратних, а трута 9,04 мм. квадратних.

**100. Од колико простих очију је изграђено сложено око пчеле ?**

Сложено око пчеле радилице је изграђено од око 4.000 простих очију (фасетки), код матице око 3.500 и код трута око 9.000.

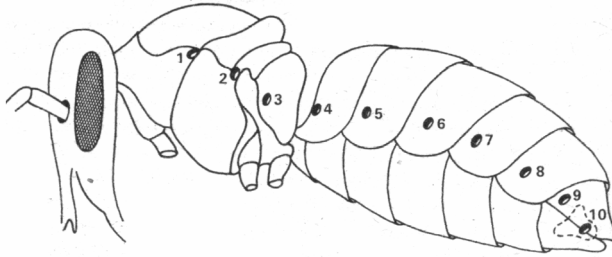
**101. Како се образује и шта представља пигмент епидермиса код пчела?**

Епидермис код пчела је обојен меланиновим пигментом, боје од црно кафење до црне, добија се при оксидацији меланогена (отпадни продукт код разградње беланчевина). Оксидациони процес се обавља у присуству ензима оксидаза чија концентрација у крвној течности (хемолимфи) лутке је много велика, тако да почиње да се боји епидерм. Тамно обојене су обично оне пчеле које се развијају при ниским температурама. Код њих се као резултат повећане конзумације хране образује више отпадних материја (по **Kresaku**),

**102. Шта представљају отвори за дисање и који је њихов број код ларви и код одраслх пчела?**

Дисајни систем код пчела је састављен од дисајних отвора (стигми), ваздухоносних трубица (трахеја), ваздухоносне коморе и филтрирајућих решетки од длачица. Помоћу дисајног система кисеоник из ваздуха се преноси у ћелије а од њих напоље се одводи угљендиоксид и водена пара. Пчеле и ларве имају по 10 пари дисајних отвора (сл.9) са сваке стране тела (3 пара на грудима и 7 на трбуху).

Сл. 9. 10 пари дисајних отвора (стигми) распоређених са стране на телу пчеле.

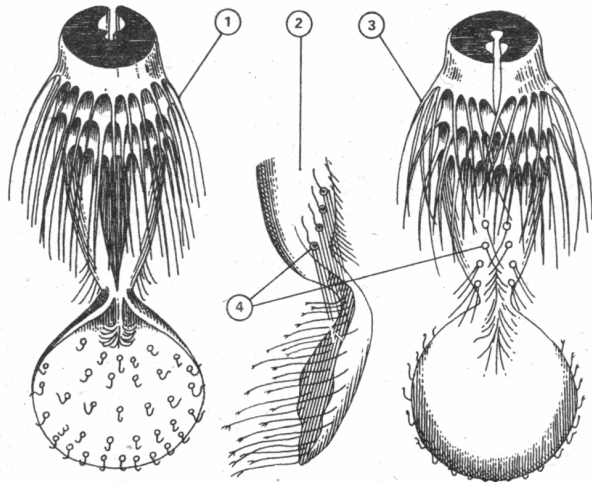


**103. Шта представља “кашичица” и за шта је користе пчеле?**

Усни апарат пчеле је сложене грађе. Ту се уочава само сурлица и језичић. Сурлица је састављена од две спољашње плочице на доњој вилици и од два доњоусна пипка. На такав начин се образује сличност са трубицом помоћу које пчеле усусавају течност. Преко сурлице прелази језичић који се на

Сл. 10.  
“Кашичица” на крају језичка пчеле радилице.

1. поглед одозго;
2. поглед са стране;
3. поглед одоздо;
4. отвори за укус.



врху завршава са округлим делом "кашичицом" (сл.10). Пчеле користе језичак са "кашичицом" код предавања хране једна другој и за лизање малих количина слатке течности чак и са површине тела других пчела.

#### **104. Где је постављено чуло мириса код трута помоћу кога он проналази неоплођену матицу?**

За проналажење неоплођене матице трут има бичасти део (бичић) на антени са једним чланом више од пчеле радилице. (Код пчеле радилице и матице она је састављена од 10 чланака а код трута са 11). С обзиром на осетљивост пријем код матице и трута је 1:15 . У 10 чланака бичића на свакој антени код матице има око 2.000 мирисних ћелија (које се називају плочице са порама) док код трута број им достиже и до 30.000.

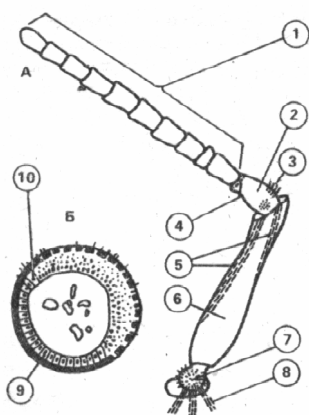
#### **105. Где се налази слушни орган код пчеле?**

Пчеле примају разне звучне надражаје, нпр. такозвано певање матице (чујући га оне за тренутак постају непокретне) али не подносе звук који нпр. одаје коса и зато одмах нападају косача. Слушни орган код пчеле представља хордотоналну (струнну) грађу чија је кривина са опном као мембрана. Постављен је на другом чланку антене названом коленце. Код сваког звука или ваздушног таласања плочице на том осетљивом органу трепере као струне и означавају да долази шум за слушни орган.

#### **106. Шта представљају антене код пчеле ?**

Антене код пчеле (сл.11) представљају чулне органе постављене на чеоном делу главе. Свака је састављена од 12 чланчића (код трута је 13). Чланчићи на антенама су шупљи и образују цилиндричну чланковиту трубицу попуњену са финим ткивом кроз коју пролазе крвни судови и разгранати нерви. Неки истраживачи разликују код антене 5 чулних органа. Површина последњег чланка (флагелума) на бичастом делу антене је

перфорирана у облику мреже. Основни чланчић на антени преко којега се она повезује са главом пчеле зове се скапус. Његов продужетак је други окрећући чланчић (коленце) који даје антени могућност да се савија; остали чланчићи образују бичасти део (бичић) на антени. На месту где је причвршћен скапус са главом пчеле, распоређена су 4 мишића помоћу којих се антена може покретати у свим правцима. Када се откине антена пчела губи способност оријентације.



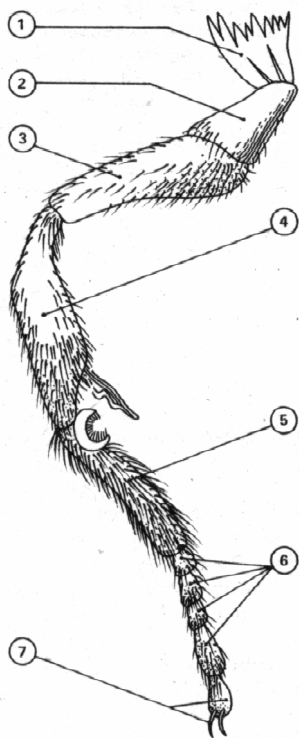
Сл. 11. Антена пчеле (А - поглед одозго; Б - пресек):

1. бич
2. завршни чланчић (коленце)
3. чулно ресичасти систем
4. јамица Џонстоновог органа
5. мишићи скапуса
6. основни чланчић (скапус)
7. зглоб
8. мишићи
9. трепљаста чулни орган
10. омотач антене

### 107. Како се зову поједини чланчићи на ногама пчеле ?

Пчеле имају по три пара ногу. Свака нога је састављена од следећих чланчића (сл.12): бутна главица (кокса), бутно прстенче (трохантер), бут, цеваница и стопало. Стопало се састоји од 5 чланчића од којих је најразвијенији први (пета), а на последњем се налазе ноктић и јастучић. Поред тога на првом пару ногу има полуокругли чешљић који служи за чишћење антене (види питање 109). На средњем пару ногу се налази игласта израслина (мамуза) помоћу које пчела истовари полен нагомилан јој на задњим ногама, у ћелије. На задњим ногама има

уређај за преношење сакупљеног полена са цветова, од биљке до кошнице назван корпица и пљосната израслина (преса) са којом пчела притиска полен у корпицу.



Сл. 12. Предња нога пчеле радилице

1. бутна главица (кокса)
2. бутно прстенче (трохантер)
3. бут
4. цеваница
5. пета
6. стопални чланчић
7. ноктић са јастучићем

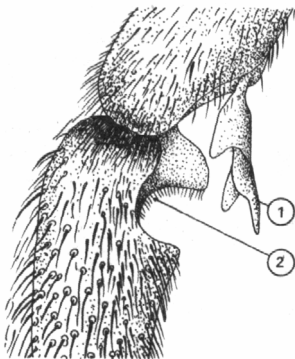
**108. По чему се разликују ноге пчеле радилице од ногу матице ?**

Пете (види питање 110) пчеле радилице су прилагођене за пренос полена и за извлачење воштаних плочица из трбушних сегманата (стернита). Такву способност нема матица. Осим тога

ноге матице и пчеле радилице су различите боје. Код матице су кафене а код пчеле радилице су црне.

### 109. Како пчеле чисте своје антене ?

Све пчеле радилице имају на горњем делу пете на првом пару (предњих) ногу полукружни изрез ограђен чврстим кратким длачицама, које образују полукружни чешљић, који је покривен са израслином на цеваници на такав начин да се образује отвор (сл.13). У тај отвор пчела увлачи антену и придржава је помоћу



Сл. 13. Функционални елементи на предњем пару ногу пчеле радилице.

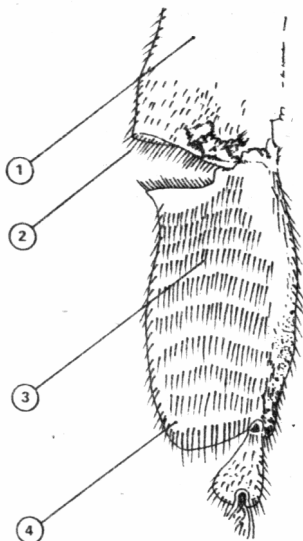
1. кожasti израштај (вентил)
2. изрез са четкицом за чишћење пипака

израслине и превлачи је неколико пута преко чешљића. Тако она прочишћа антенице од прашине и других прљавштина. Пчеле редовно чисте своје антенице, јер је у њима распоређен велики број чулних органа.

### 110. Како се називају длачице које се налазе на петама ногу пчеле ?

Пета је први и највећи стопални чланчић. Са унутрашње стране се налази неколико реди длачица, образујући четкице помоћу којих пчела прочишћава тело од полена залепљеног за њега. Код пчела радилица четкице на задњим ногама су

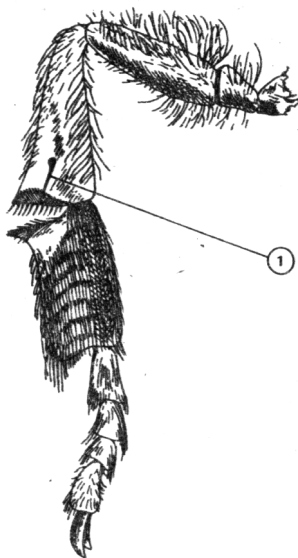
усмерене на доле и распоређене су паралелно у 9 до 11 реди (сл.14). Оне служе пчели за сакупљање полена.



Сл. 14. Задња нога пчеле радилице

1. цеваница
2. чешљић
3. четкица за сакупљање полена
4. пета

Сл. 15. Длачице (1) на дну корпице за сакупљање полена.



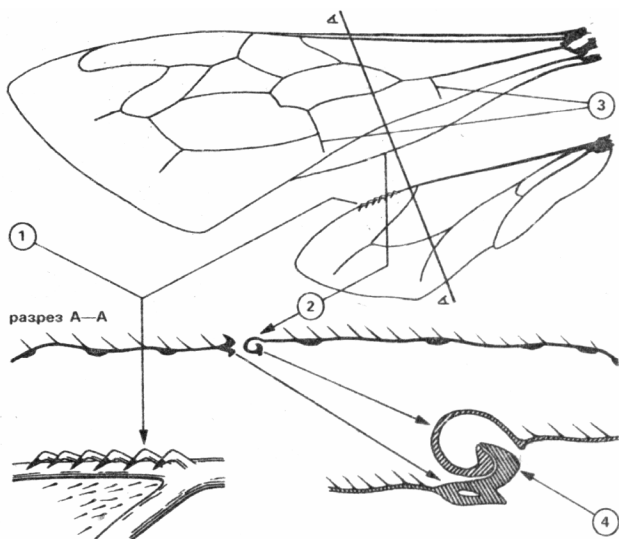
**111. Какву функцију имају длачице које се налазе на дну корпице за сакупљање полена ?**

Према неким истраживачима те длачице играју важну улогу код сакупљања полена и формирања лоптица од њега (сл.15). Ако длачице буду делимично скраћене лоптице полена бивају мање, а ако се одстране потпуно, лоптице уопште неће да се задрже у корпицама. Резултат посматрања

складирања полена многих цветова у корпицама, утврђено је да га пчеле слажу спирално око длачица помоћу средњег пара ногу.

### 112. Шта је познато о статисти пчелињег лета ?

Пчеле лете помоћу два пара крила (сл.16), која су приликом лета спојена међу собом на следећи начин: кукице на предњем крају задњих крила упадају у наборе (жљобчиће) на задњем крају предњих крила. Број кукица на једном крилу је од 13 до 29. Чим пчела приближи предња крила телу, кукице се саме откаче од жљобчића на жилици, у облику трубе и пчела може да прикупи задње крило уз тело. Прозрачна опнаста крила



Сл. 16. Конструкција крила пчеле

1. кукице на предњем крају задњег крила
2. цевасто повијен задњи крај предњег крила
3. попречне жилице предњег крила (нису повезане са жилицама према којима су усмерене)
4. спајање помоћу кукица задњег са предњим крилом

су ребрасто жиличаста што осигурава статистику код летења. Да се не би напрезале непотребно, равни на предњим крилима при летењу и да се оствари неопходно савијање крила у уздужном правцу, у средњој трећини предњег крила има две попречне жилице које нису срасле са жилицама према којима су усмерене. То дозвољава крилима да се савијају без напрезања попречних жилица.

### **113. Колика је учесталост махања крила код пчеле?**

Огледом је утврђено да крила пчеле при излетању изврше 237 замаха у секунди а крила код пчеле при слетању 250. Код јаког ветра учесталост покрета нараста до 274 замаха у секунди. Крила пчеле која се спрема да убоде изврше 285, код пчела које вентилирају 216, код оплођене матице 226, код неоплођене 253 и код трута 207 замаха у секунди.

### **114. Какве су размере крила пчеле ?**

Према неким истраживачима највећа дужина и ширина предњег крила код пчеле радилице матице и трута су следеће:

Табела 1

Медоносна пчела	Дужина (мм)	Ширина (мм)
Пчела радилица	9,25	3,10
Матица	9,50	3,25
Трут	11,50	3,85

### **115. Колика је укупна површина и сила подизања код отворених крила пчеле радилице ?**

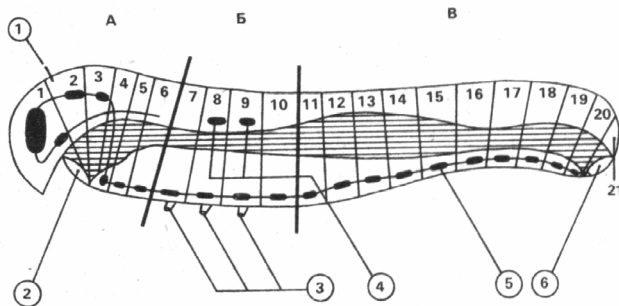
Према неким научницима укупна површина отворених крила пчеле радилице варира од 45 до 54 мм. квадратних. Тежина им достиже 0,575 мг. Нормална сила подизања на 1 мм. квадратни је 1,6 до 1,8 мг. а ако су крила оптерећена више пчеле не може да полети.

### **116. Колика је дужина сурлице пчеле ?**

Многи научници су се интересовали и мерили су дужину сурлице пчеле (види питање 103), али они нису користили јединствен систем за мерење па су добијени резултати различити. Према словачком истраживачу **Hejtmanku** сурлица пчеле радилице је дуга од 5,70 до 7,10 мм. Према другим ауторима максимална дужина је 6,47 мм., 6,62 мм. или 6,75 мм. Утврђено је да је сурлица код матице дуга 3,5 мм. а код трута 4 мм. Осим тога сурлица код јужних раса пчела је дужа а код северних краћа. Код укрштања две расе пољски научници су успели да добију хибридную расу од поколења Ф 1 са дужином сурлице 7,19 до 7,49 мм. Те пчеле су могле да саскупљају нектар чак и са ливадске детелине чије су нектарије распоређене дубоко у цвету и недоступне су за друге расе пчела.

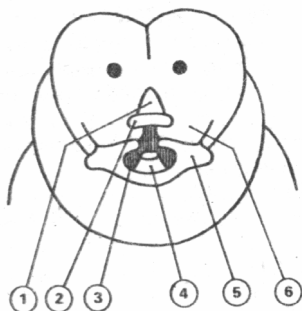
### **117. Шта може да се види на телу ларве пчеле ?**

На телу ларве пчеле (сл.17) може да се утврди 21 сегмент: од првих 6 се образује глава, од следећих 4 груди, а од осталих трбух. Могу да се разликују и зачеци антена, ногу и крила а на глави слабо забеласају будуће очи и примитивни усни органи (сл.18).



Сл. 17. Пчелиња ларва - подела на сегменте (А) глава, (Б) груди, (В) трбух

1. зачетак антене
2. почетак система за варење (црево)
3. зачеци ногу
4. зачеци крила
5. нервни чвор (ганглија)
6. анални отвор

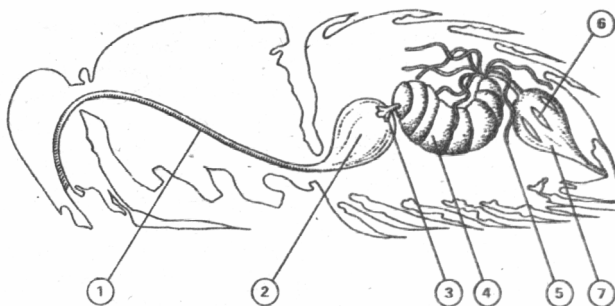


Сл. 18. Глава пчелиње ларве

1. чеони штитић
2. горња усна
3. везивно ткиво доње усне
4. усни отвор
5. доња усна
6. чељуст



црево које се састоји од танког и дебелог црева (ректум). Између танког црева и желуца до пилорног вентила налази се излаз малпигијеве цевчице. Танко црево је спојено са дебелим које има 6 ректалних жлезди. Дебело црево представља торбичица (мехче) у којој се сакупља измет и завршава се аналним отвором. Ако се одвоји глава од тела пчеле и повуче пинцетом последњи сегмент трбуха, може да се извуче цела цев система за варење.



Сл. 20. систем за варење пчеле радилице

1. грло
2. медни мехур
3. међуцрево
4. желудац
5. малпигијева цевчица
6. ректална жлезда
7. дебело црево (ректум)

## 120. Колика је дужина црева система за варење пчеле радилице, матице и трута?

Систем за варење пчеле радилице (од уста до аналног отвора) је дуг 35мм. код матице 39 мм. и код трута 47мм.

### **121. Шта представља масно ткиво код пчелиње ларве?**

Масно ткиво је ћелијска маса која испуњава цео слободан простор између средњег црева и спољашњег омотача ларве. Представља "складиште" резерви хранљивих материја са којима се ларва храни у периоду претварања у лутку, када она не добија храну. У том стадијуму развоја масно ткиво значајно се смањује.

### **122. Каква је функција масног ткива код пчела?**

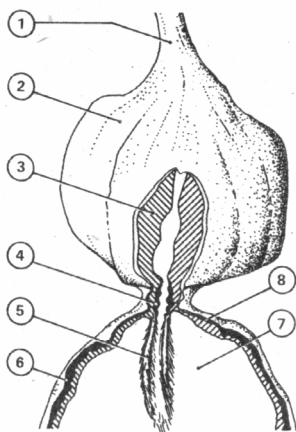
Код одрасле пчеле масно ткиво је локализовано у трбуху (у осталим деловима га је мало). Тамо оно образује слој под епидермом и делимично обухвата органе система за варење. Масно ткиво је најбоље развијено код пчела радилица излежених на крају вегетационог периода. Матице су такође са добро развијеним масним ткивом, а код трутова оно је закржљало. У масним ћелијама се нагомилавају сувишне хранљиве материје из крвне течности (хемолимфе), које се после тога користе код лучења млеча, образовања воска, сазревања јаја у матицама и код заштите организма од глади и зиме.

### **123. Шта је познато о перитрофичној мембрани?**

Перитрофична мембрана обавија храну у желуцу и на тај начин заштићује епителне ћелије од повређивања, нпр. од несварљивих честица цветног праха, које су много оштре. Истовремено с тим, тај омотач пропушта ензиме за варење и хранљиве материје. Перитрофична мембрана се повећава периодично и израстлина, на слободном јој крају, прелази у танко црево заједно са непрерађеним материјама. Од пропустљивости мембране у великој мери зависи отпорност пчела према разним болестима, посебно према нозематози (види питање 718).

### **124. Шта представља међуцрево?**

Међуцрево (сл.21) је мишићав орган који се састоји од главе, врата и рукавца. Глава се налази у медном мехуру која се преко врата повезује са желуцом а рукавац се налази у њему. Под дејством мишића главе међуцрева храна из медног мехура пролази кроз врат и рукавац у желуцац. Тај рукавац не дозвољава враћање самлевене хране назад у медни мехур. Ето зашто је нектар, који пчела доноси у медном мехуру и прерађује га у мед, апсолутно чист и не може да буде помешан са храном која је већ прошла кроз међуцрево у желуцац.



Сл. 21. Међуцрево

1. грло
2. медни мехур
3. уздужни мишићи међуцрева
4. вратић међуцрева
5. рукавац међуцрева
6. перитрофична мембрана желуца
7. желуцац
8. мишићи желуца

### 125. Које је размере желуцац пчеле?

Пречник (дијаметар) желуца пчеле радилице, матице и трута је приближно 2 мм, дужина му достиже код пчеле радилице 12 мм, код матице 13 мм. а код трута 19 мм. То су спољашње мере. Запремина желуца чини приближно половину запремине медног мехура. Према неким истраживачима унутрашња запремина желуца тек излежене пчеле је 7 мм. кубних, пчеле која храни ларве и матицу са млечом 21 мм. кубних а код пчеле излетнице 9 мм. кубних.

**126. Колико нектара може да се смести у медни мехур и које време пчела може да се храни њиме?**

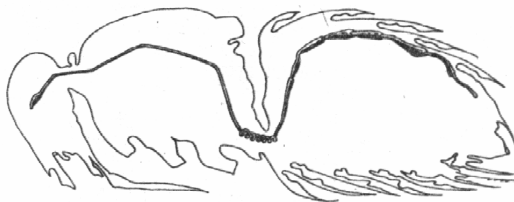
Сматра се да је капацитет медног мехура управо пропорционалан зависно од продуктивности пчелињег друштва. Према једном истраживању средња запремина медног мехура је 57,77мм. кубних а напуњен тежи 0,069 грама. Према другима максимална запремина је 66,60мм. кубних. У вези с тим интересантно је знати колико времена може да издржи пчела зими код једног пуњења медног мехура. Ако је у том периоду користила храну само за себе пчела издржава 4 седмице. Али она део хране даје другим пчелама зимујућег пчелињег друштва а са осталим нектаром се храни. Ето зашто у зависности од количине предатог нектара она треба често да се храни. Предавање хране од једне пчеле другој назива се трофалаксија.

**127. Шта представља петиолуст?**

Петиолуст је цревце које спаја груди пчеле и трбух. Налази се у центру тежишта пчеле и благодарећи њему она може да окреће трбух у свим правцима. Кроз петиолуст пролазе сви основни унутрашњи органи пчеле.

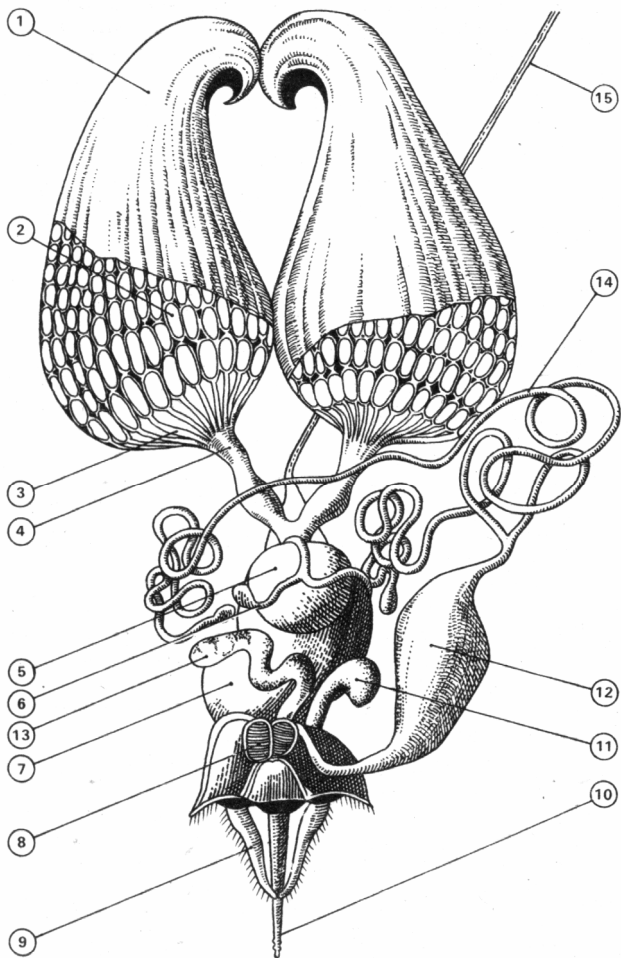
**128. Шта се зна о крвотоку и срцу пчеле?**

Као и сви инсекти и пчела има крвоток. Крвна течност (хемолимфа), која је безбојна и лако замућена, тече слободно између свих унутрашњих органа, крвни ток се остварује кроз рад леђног крвног суда, подељеног на коморе, које су међусобно повезане



Сл. 22. Срце пчеле

вентилима. То се зове срце (сл.22) и основна му је улога да у ритмичним скупљањима и опружањима омогући проток крви.



### Сл. 23. Органи за размножавање код матице

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. јајник               | 10. жаока   |
| 2. јајна цевчица        | 11. део дебелог црева<br>(ректума)                        |
| 3. чашице јајника       | 12. резервоар пчелињег<br>отрова                          |
| 4. јајовод              | 13. мала отровна жлезда                                   |
| 5. семена кесица        | 14. велика отровна<br>жлезданерв испод парног<br>јајовода |
| 6. жлезда семене кесице |   |
| 7. зид вагине           |   |
| 8. мишићи жаоке         |   |
| 9. улагалиште жаоке     |   |

#### **129. Каква је структура и функција органа за размножавање код матице?**

Матица има добро развијене органе за размножавање (сл.23), јајнике, јајоводе, беспаран јајовод, вагину, семепријемник и материцу. Јајници матице су двојна жлезда и састављени су од јајних цевчица и имају крушкаст облик. Сваки јајник садржи од 140 до 200 јајних цевчица у којима се образују женске полне ћелије - једноћелијска јаја распоређена једно испод другог. Јаја сазревају постепено, приближавајући се јајним цевчицама па су најзрелија при пролазу у јајоводе. Јајоводи од два јајника се уливају у заједнички (беспарни) јајовод и прелазе у вагину где јаја долазе у контакт са трутовом спермом из семепријемника.

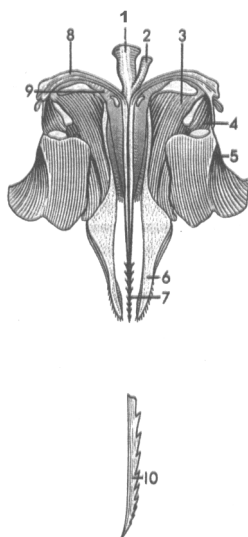
#### **130. Шта се зна о горњовиличној жлезди?**

Горњовилична (мандибуларна) жлезда је постављена у основи зглоба горње вилице која се зове мандибула. Има облик пљоснате кесице која има улогу резервоара за њен секрет. Та жлезда је врло јако развијена код матице, слабије код пчеле радилице а најслабије код трута. Њен секрет раствара восак неопходан за изградњу саћа а такође и прополиса. Тако изгледа горњовилична жлезда је најразвијенија код матице, претпоставља се да њен секрет утиче на прераду беланчевина.

Утврђено је да је основна компонента тог секрета феромон назван матична материја према чијем мирису остале пчеле утврђују присуство матице (види питање 73, 81).

### 131. Шта се зна о отровним жлездама пчеле радилице?

Велика отровна жлезда пчеле радилице има облик танког каналчета дужине 1 - 2,5 цм. Предњи део му је подељен на две кратке гране. Мала отровна жлезда садејствује за активирање секрета велике жлезде. Отровне жлезде производе пчелињи отров (апитоксин)(сл.24).



Сл. 24. Жаочни апарат пчеле радилице (отворен)

1. резервоар велике отровне жлезде
2. мала отровна жлезда
3. продужна плочица
4. троугласта плочица
5. квадратна плочица
6. футрола жаоке
7. стрелица
8. продужетак стрелице
9. продужетак санкица
10. крај стрелице са зупцима

### 132. Шта се зна о отровној жлезди матице?

Матица има две добро развијене отровне жлезде. Велику и малу. Велика отровна жлезда је у облику нити дужине 40 до 50 мм. Подељена је на крају на две кратке гране. Пре него дође до удубљења на жаоки шири се и образује резервоар. Мала отровна жлезда је кратка и цеваста, зидови су јој много

наборани. Прелази такође у удубљење на жаоки близу резервоара велике отровне жлезде. Секрет произведен у великој отровној жлезди има киселу реакцију а од мале базну. Утврђено је да излучени отров делује само тада када се помешају секретни обе отровне жлезде.

### **133. Да ли је пун резервоар младе пчеле са отровом?**

Млада пчела одмах по излегању има у резервоару врло мало отрова и зато не убада. Отровне жлезде почињу да се развијају још првог дана и резервоар се напуни отровом за око 18 дана. После тога те жлезде атрофирају и лучење секрета престаје. Када се испразни резервоар у њему се сакупља нови отров али код одрасле пчеле та се способност много смањује. Те пчеле чувају улаз (лето) кошнице (види питање 135). Код матице резервоар отровне жлезде је пун још први дан по излегању и зато је способна да се "бије" са другим истовремено излеженим матицама. У неким случајевима може да их уништи пре него што су напустиле матичњак (види питање 60).

### **134. Каква је разлика између жаоке пчеле радилице и матице?**

Жаока пчеле радилице је пре свега одбрамбени орган. На њеном крају се налазе 10 зупчића окренутих назад. Зато када убоде човека или неку већу животињу, пчела радилица не може да извуче жаоку па се ишчупа цео жаочни апарат и она угине. Код убода друге пчеле или инсекта пчела не угине зато што се у крхком хитиновом омотачу образује велика пукотина из које пчела лако извуче жаоку. Жаока матице има само 3 зупчића тако да може лако да је извуче из ране и да убоде више пута. Жаока код матице се назива јајепологало, зато што уз помоћ ње она полаже јаја.

### **135. Од чега зависи лучење отрова у отровним жлездама и која компонента пчелињег отрова утиче на крвни притисак човека?**

Количина излученог отрова зависи од узраста пчеле. Отров почиње да се ствара одмах по излегању пчеле када она још не користи жаоку. Пуњење резервоара почиње између 10. и 16. дана живота пчеле. Пчела постаје стражар у кошници када јој је отровна жлезда потпуно развијена (између 16. и 20. дана). После 20 дана жлезда почиње да закржљава и после 30 и више дана је сасвим слаба. Пчелињи отров садржи најмање 8 активних компоненти. Једна од најважнијих је хистамин који утиче на крвни притисак.

### **136. Које жлезде нису развијене код матице?**

Матица никад не храни своје потомство и не изграђује ћелије. Ето зашто она нема органе који израђују храну и восак тј. ждрелне и жлезде за лучење воска.

### **137. Шта се зна о ждрелној жлезди пчеле?**

Ждрелна (фарингеална) жлезда је развијена само код пчеле радилице. Секретом који она лучи оне хране легло, матицу и трутове. Налази се у глави пчеле и има две гране у облику зрна грозда размере 2 x 2 мм (сл. 25). Активност јој зависи од узраста пчеле, сезоне и отвореног легла (види питање 182) у пчелињем друштву. Ждрелна жлезда почиње да се развија првог дана по излегању пчеле радилице и првог дана лучи секрет који улази у састав млеча. Њена активност је највећа 7. - 10. дана живота пчеле и потпуно престаје 25. дан. Без присуства беланчевина (полен) ждрелна жлезда не може да лучи секрет неопходан за стварање млеча.



Сл. 25. Ждрелна жлезда

1. жлезда

2. ждрело

### 138. Када почиње да се ствара ждрелна жлезда?

Зачетак ждрелне жлезде се појављује у стадијуму лутке, а процес образовања јој се завршава у стадијуму одраслог инсекта (имаго). Формирање ждрелне жлезде је резултат прелаза са појединачног на друштвени начин живота (савремене медоносне пчеле).

### 139. Шта се зна о доњоволичној жлезди пчеле?

Доњоволична (лабиална) жлезда је развијена код матице, радилице и трута. Састоји се од две гране смештене у глави (темена жлезда) и грудима (грудна жлезда) а заједнички излаз те гране налази се близу основе језичка. Секрет створен од доњоволичне жлезде је неутралне реакције и има физичко значење, влажи длацице на језичку и одржава његову еластичност. Тим секретом пчеле влаже тврду храну, она се раствара и оне могу да је усисају; осим тога њиме се растварају и разне прљавштине које се налазе у кошници, да би их лакше odstrаниле.

### 140. Шта се зна о жлездама за стварање воска?



Жлезде за стварање воска су распоређене од 3. - 6. трбушног сегмента (стернит) код пчеле радилице (код матице и трута их нема). Прозрачне површине на тим стернитима се зову воштана огледалца. Створен од жлезда за лучење воска, восак који је у течном стању, цеди се кроз шупљике воштаних огледалаца и у додиру са ваздухом се претвара у тврде воштане љуспице са приближно овалним или петоугаоним обликом. Од њих пчеле изграђују саће (сл.26).

Сл. 26. Уздужни и попречни пресек трбуха пчеле са восковим жлездама

#### 141. Да ли је могуће да закржљале жлезде за лучење воска код одрасле пчеле обнове своју функцију?

Доказао је **Orosi** да код обилног храњења одраслих пчела излетница, беланчевинастом храном, активира се дејство воштаних жлезда, пчеле почињу да луче воштане љуспице и да изграђују саће. Без беланчевинасте хране те жлезде не могу да обнове своју функцију. Осим тога беланчевинаста храна стимулира и дејство горњовиличне жлезде (види питање 130).

#### 142. Какав је значај Насонове жлезде?

Жлезда је откривена од руског научника Насона 1863. године. Налази се на предњем крају последњег леђног сегмента (тергита), на трбуху. Код трута и матице није развијена. Састављена је од 500 до 600 жлездастих ћелија и означава се као бела мрља када пчела извуче последњи сегмент трбуха.



Сл. 27. Насонова жлезда

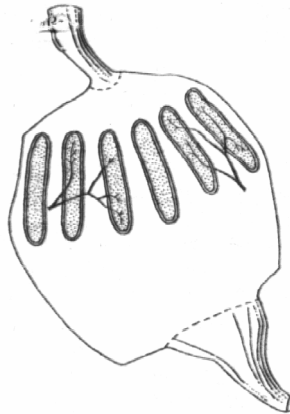
1. и 2. тергити трбуха
3. жлездасте ћелије
4. торба жлезде

Жлезда лучи арому која је специфична за свако пчелиње друштво. Од покретања крила пчеле ствара се струјање ваздуха које помаже распрострањавање излучене ароматичне материје по кошници, на месту ројења или око новооткривеног извора паше. То даје могућност пчелама да се оријентишу према мирисима при враћању у кошницу, при сакупљању роја, при премештању

пчелињег друштва на кратко растојање, код транспорта кошнице итд (сл.27).

#### **143. Шта се зна о ректалној жлезди пчеле?**

У дебелом цреву пчеле (ректуму), могу да се виде 6 узаних трачица дужине 1 - 1,5 мм. и ширине 0,25 мм. То се назива ректална жлезда (сл.28). Физиолошки значај још у потпуности није познат, али се предпоставља да лучи секрет у унутрашњост аналног отвора. Вероватно тај секрет служи за конзервирање измета који спречава развој трулежних бактерија које се налазе у задњем цреву пчеле.



Сл. 28. Ректална жлезда дебелог црева (ректум)

#### **144. Какав је значај жлезде Кожевникова?**

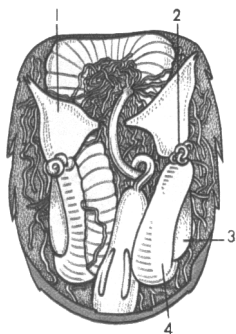
Жлезда Кожевникова је сачињена од ћелија које су део жаочног апарата пчеле. Секрет те жлезде има значаја као подмаз који олакшава покретање стрелице (иглице тј. саме жаоке).

#### 145. Шта се зна о Дјуфуровој жлезди?

Дјуфурова жлезда је повезана са жаочним апаратом матице. Постављена је близу резервоара велике отровне жлезде а отвор јој се налази до вагине. Према неким научницима секрет излучен из те жлезде олакшава полагање јаја у ћелије. Други научници су мишљења да је тај секрет једна од компоненти пчелињег отрова.

#### 146. Шта се зна о допунској жлезди трута?

Полни систем трута се састоји од: допунске (слузне) жлезде, семеног мехурића, семевода и копулационог органа. Допунске жлезде су две, добро развијене и у облику мехурића. Доњим крајем улазе у семепроводник кроз који, секрет излучен од ње, улази у копулациони (полни) орган (сл.29).



Сл. 29. Полни органи полно зрелог трута

1. семеник
2. семепроводник
3. мукусна жлезда
4. семени мехурић

#### 147. Које жлезде има ларва пчеле?

За развој пчелиње ларве најважнији значај имају жлезде са унутрашњом секрецијом. Оне немају излаз (завршавају се слепо), зато излучен, њихов секрет улази право у крвну течност (хемолимфу) и помаже преображај ларве у лутку. Важна је и функција грудне жлезде. Орган за излучивање састоји се од 4 жлезде цевастог облика, који се спаја са предњим раширеним делом аналног отвора. Те жлезде се називају малпигијеве

цевчице. Код ларве је развијена и вилична и прдњочелуствна жлезда за предење чији је излаз у горњем крају доње усне. На ваздуху њен секрет се учвршћује у танка влакна од којих ларва испреда чауру.

#### **148. Која жлезда помаже мењању омотача ларве пчеле?**

Кожне (вирсонове) жлезде луче течност која пролази између старе и нове кутикуле (омотача) ларве. Тај секрет олакшава одвајање старе кутикуле од хиподермуса - код образовања новог омотача стари се распукне и тако се ларва ослобађа од њега. Тај процес се назива линееене (види питање 161).

## **Биологија пчеле**

#### **149. Шта се зна о генима?**

Ген условљава изражавање одређених наследних особина и карактеристика организма. Све карактеристике су одређене одређеним генима. Свеукупност од свих гена назива се генотип. Код укрштања велики део особина одређених генима не појављују се тј. остају у рецесивном (непојавном) стању. При усмереном одабирању родитељског пара њихове особине могу да се појаве поново у следећим поколењима.

#### **150. Шта представљају хромозоми?**

Хромозоми су штапићаста образовања у једру и саставни су део ћелије. Број им је тачно одређен код сваког дела организма. Хромозоми су носачи наследних информација. У полним ћелијама (јаје, сперматозоид, поленов прах) њихов број је хаплоидан (преполовљен), а у процесу оплодње у полним ћелијама постаје диплоидан (удвојен).

#### **151. Колико времена може да се чува замрзнута сперма трута?**

При замрзавању до - 79°C сперма трута може да сачува активност у трајању од 16 дана. Квалитет смрзнуте сперме зависи од правилног добијања и обраде пред замрзавање.

### **152. Може ли да се одреди старост јаја по њиховом положају у ћелији?**

Како према старим публикацијама тако и у савременој специјалистичкој литератури се указује да јаје положено у ћелију 1. дана је у вертикалном положају, 2. дана се накривљује а 3. дана је легло на дно. То схватање је неправилно. У стварности јаје заузима један исти положај у току три дана и само непосредно пред излегање ларве, због посебног њеног кретања леже на дно ћелије. То становиште је подржано од научника разних земаља.

### **153. Како тече развој јајета?**

Јаје се развија у јајницима матице. Кад буде положено у ћелију у њему почиње развијање заметка - протиче тзв. основно борање при коме се јаје дели попречно и као резултат тога добијају се, један до другог распоређени чланчићи, названи сегменти. Има их 21 али задња два ишчезавају у процесу развоја. Развој заметка при температури од 35°C траје 3 дана. На свим сегментима (осим првог и последњег, названих одговарајуће акрон и телсон) могу да се уоче ембрионални зачеци екстремитета.

### **154. Која питања изучава физиологија пчеле?**

Физиологија је наука о животним функцијама биљака, животиња и човека. То је пре свега експериментална наука која користи физичке и хемијске методе. Физиологија пчеле изучава процес храњења, варења хране, дисање, размену материја (матабелизам), раст, кретање и размножавање а такође и утицај спољашњих фактора (температура, светлост и вода) на брзину и квалитет животних процеса.

### 155. Како се учврсти јаје за дно ћелије?

Сматра се да при полагању јајета од стране матице оно долази у контакт са лепљивом материјом излученом од добро развијене велике отровне жлезде (види питање132). Могуће је међутим да се јаје овлажи секретом који лучи Дјуфурова жлезда (види питање145) и на тај начин се залепи за дно ћелије.

### 156. Шта је партеногенеза?

Партеногенеза је појава која се среће код инсеката код којих се од неоплођеног јајета развија будући организам. Код пчела се на тај начин легу трутови.

### 157. Како изгледа јаје пред излегање ларве?

Пред излегање ларве јаје је светло сиве боје а кроз прозачни омотач могу да се посматрају контуре заметка.

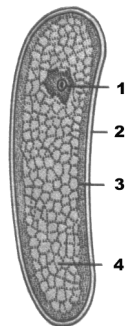
### 158. Каква је величина јајета и од чега се оно састоји?

Јаје (сл.30) представља ћелију дужине око 1,5 мм. и тежине 0,11 до 0,15 мг. Један килограм јаја (скоро 7,6 милиона) би могле да снесу педесет виталних матица за годину дана. Два супротна краја јајета називају се полови. Испупчена страна је будућа трбушна страна пчеле. Споља је покривена омотом (који



Сл. 30. Јаје пчеле - спољашњи изглед и уздужни пресек

1. једро
2. омотач
3. омотач жуманцета
4. жуманце



се назива хорион), на чијој површини могу да се виде контуре шестостране плочице. На предњем крају има мали отвор, микропил, кроз који се пробија сперматозоид при пролазу јајета покрај отвора на семепријемнику.

**159. За које време јаје задржава способност за живот ван кошнице?**

Према неким истраживањима јаје не може да се чува више од 3 дана ван кошнице. Најмање време издржавају јаја постављена у хладњак; најосетљивија су према хладноћи свеже снесена јаја и она од којих ће ускоро да се излегу ларве. Способност јајета за живот зависи од температуре на којој се чува.

**160. Како протиче даљи развој јајета?**

Јаје почиње да се развија одмах после полагања, ако је температура одговарајућа. Помоћу непрекидног дељења ћелијског једра оно се преобраћа из једноћелијског у вишећелијски зачетак. После 15. сата од првог дељења једра, површина јајета се покрива слојем ћелија (бластодерм). После 21. часа ћелије бластодерма распоређене на испупченој страни јајета расту у вис и образују зачеткову плочицу. Код даљег раста ћелија зачеткове плочице већ нема места на површини јајета и почиње да продире у његову унутрашњост образујући велику бразду по целој дужини плочице. Она се постепено савија унутра, затвара се и на крају срста тако да се образује микроскопска цевчица названа ембрионално црево. При повољној температури (34 - 35°C), ембрионални развој матице, пчеле радилице и трута протиче за 3 дана.

**161. Који су периоди развоја јајета код матице, пчеле радилице и трута?**

Периоди развоја јајета нису једнаки код свих индивидуа. Код матице траје 16 дана, код пчеле радилице 21 дан и код трута 24 дана. Поједини стадији развоја пчеле дати су у табели 2. У процесу развоја, матица, радилица и трут, мењају се 6 пута (види питање 148 и 172). Прва до четврте промене се обавља од 1. до 4. дана од излегања ларве, пета, првог дана предлуткиног стадијума а последња, шеста промена један дан пред излегање имага (одраслог инсекта).

### **162. У чему се разликује полагање јаја матице и пчеле радилице?**

У ћелије нормалне дужине матица положи по једно јаје у њену средину. Пчела трутовка (лажна матица - види питање 88) је са кратким трбухом и не може да дохвати дно ћелије, плаже 3 - 4 јајета највише по зиду ћелије.

### **163. Када пчеле постављају храну у ћелије у које је положено јаје?**

Микроскопским посматрањем, **Orosi** је установио да пчеле постављају храну кад је зрело јаје. Хранљиве материје су неопходне ларви да би се ослободила спољњег омотача (кутикуле). У противном случају она остаје изнад главе као шлем и ларва угине. Огледом је доказано да ларва, излежена из јајета до којег пчеле нису имале приступ и нису могле да га снабдеју са хранљивим материјама, угине, а ларве које су добијале храну развијају се нормално. Ето зашто, гледиште, да пчеле хране ларве после њиховог излегања је неправилно.

### **164. Колико брзо расту ларве пчеле радилице и од чега зависи њихова тежина?**

При излегању тежина ларве пчеле радилице је 0,11 мг. До момента када пчеле престану да је хране она достиже 150 мг. тј. увећава се 1364 пута. Ако упоредимо исти период, тежина ларве матице достиже 300 мг. тј. 2727 пута већа од првобитне, а

код трута 360, или 3272 пута већа од првобитне. Величина и тежина ларве зависи од квалитета дате хране.

**Табела 2**

Стадијуми развоја пчеле:

Дани	Матица	Пчела радилица	Трут
1	јаје	јаје	јаје
2	"	"	"
3	"	"	"
4	ларва на дну ћелије	ларва на дну ћелије	ларва на дну ћелије
5	"	"	"
6	"	"	"
7	"	"	"
8	"	"	"
9	ларва се исправља	"	"
10	"	ларва се исправља	"
11	предлутка	"	ларва се исправља
12	лутка	предлутка	"
13	"	"	"
14	"	лутка	предлутка
15	"	"	"

16	излеже се матица	”	”
.....			
17		”	лутка
18		”	”
19		”	”
20		”	”
.....			
21	излеже се пчела радилица		”
.....			
22			”
23			”
.....			
24			излеже се трут
.....			

### 165. Како се излеже пчелиња ларва?

Излегање пчелиње ларве испитивано је од америчких научника. Они су поставили у Петријеву чашицу ћелије са јајима при одговарајућој температури и влажности, што је давало могућност да се постави под микроскоп излегање ларве, без да се нарушава природни процес. Излегање је започело са лаким надувањем облоге јајета после чега се, близу средњег дела, појавила мала капљица течности. Течност се разлила по површини јајета и омотач је ишчезао. Савивши се као лук, ларва се постепено спушта на дно ћелије и почиње да дише. Цео процес траје 20 - 60 минута. При томе у ћелији још није имало хранљивих материја које би могле да омету растварање омотача јајета (види питање 163).

**166. Како утиче околна средина на спољашњи изглед матице?**

Ако се узму племените пчеле са познатим наследним особинама и распореде у два добро гајена пчелиња друштва (од којих је једно слабо а друго јако), из њих ће се добити два различита типа матице, који ће се разликовати по боји и величини. Матица однегована у јаком пчелињем друштву је бледа и велика а однегована у слабом друштву је тамна и ситна.

**167. Када пчелиња ларва први пут лучи измет и шта бива с њим?**

После четвртог пресвлачења (промене кутикуле) ларва се исправи тако да јој је глава усмерена према отвору ћелије. У том моменту се отвара вентил на средењем цреву и она први пут лучи измет. После тога исправљања ларва почиње да преде чауру око себе слично омотачу. Излучени од ларве измет се налази испод чауре која и после прелаза ларве на предлутку остаје у ћелији. Према томе она служи као хигијенска изолација од измета, снесеним јајима, меду или полену. Измет ларве остаје под остацима чауре у ћелији све док саће буде претопљено у восак.

**168. По чему се разликују ларва и лутка?**

Главна и основна разлика је у томе да је ларва покретна, прима храну и разликује се од одрасле пчеле док је лутка непокретна, не храни се и пред последњом фазом развоја много је слична имагу (одраслом инсекту).

**169. Шта бива са ларвом кад испреде чауру?**

После испредања чауре ларва лежи непокретно на дну ћелије и изпуњава је са телом по дужини. То је тзв. период предлутке, који траје код матице 1 дан, код пчеле радилице 2 дана а код трута 3 дана. Са тим у суштини започиње процес промене ларве у лутку.

### **170. Зашто је саће тамне боје?**

Величина ћелија саћа се смањује значајно са увећањем броја генерација излежених у њима. На зидовима ћелија осим чауре прилепе се и осушене кутикуле остале после промене (омотачи, кошуљице) и измети ларве као и остаци хране. Из тог разлога саће постепено потамни, постаје теже, квалитет се погоршава и зато треба да се мења (у супротном неизбежно наступа дегенерација пчела).

### **171. Када пчеле радилице затварају ћелије у којима се налазе ларве?**

Пчеле радилице затварају ћелију, када ларва која се налази у њој, испуни је целу. Затварање врши са поклопцем од воска обогатеног поленом. Увек после тога ларва се исправи и зато пчелар не може да види у отвореној ћелији (при нормалним условима) ларву у испруженом стању када она почиње да образује чауру. Испредање чауре код ларве матице траје 2 дана а код ларве трута 3 дана.

### **172. Какав је значај стварања нееластичног омотача пчелиње ларве?**

У процесу раста тело ларве се покрива са нееластичним хитиновим омотачем који служи у различитим стадијима развоја као заштитни слој. Тај омотач омета даљи раст ларве и у току развоја она га мења (линеене) 4 пута (за промену предлутке и лутке види питање 161).

### **173. Како изгледа чаура?**

Чаура личи на нежну пелену, која је у горњем делу сребрнаста и влакнаста а у доњем делу, око дна и са стране, кафена и провидна.

**174. По чему се разликује чаура матице од чауре пчеле радилице и трута?**

Чаура матице се разликује од чауре пчеле радилице и трута по томе што није хомогена. Ларва матице лежи у великој ћелији и зато нема могућност да распореди равномерно по телу секрет од кога испреда чауру. Тај секрет се нагомила у доњем делу матичне ћелије (матичњака ) и тамо се чаура не стврдне, чини се зато, што је у контакту са млечом.

**175. Каква преимућства има ларва матице пред ларвом пчеле радилице при образовању чауре?**

После испредања чауре, ларва пчеле радилице је лака (тежина јој се смањује) у односу на тежину пред затварање ћелије. Разлог томе ја да, док се образује чаура, она користи само енергију сопственог тела, зато што не добија храну. Код ларве матице је обрнуто, постаје тежа, што показује да се у периоду предења чауре она храни млечом који је складиштен у матичњаку.

**176. Које материје садржи млеч и које жлезде га производе?**

Млеч садржи биоптерин, неоптерин и пантенове киселине. Те ретке материје производи горњовилична (мандибуларна) жлезда код младих пчела (види питање 130).

**177. Какав је редослед бојења појединих делова у развоју лутке?**

Најпре се боје очи лутке, прво су љубичасте а касније постају црне. После тога ноге постепено добијају браонкасту нијансу а трбух се боји у сиво. Када пчела прогризе поклопац ћелије она више не мења боју до краја живота.

**178. Каква је разлика у бојењу лутке код пчеле радилице и матице?**

Првенствено лутка пчеле радилице је бела а касније добија жућкасту нијансу. Лутка матице остаје бела до завршетка пигментације.

**179. Када се завршава процес изградње хитинског омотача на телу пчеле?**

Процес образовања хитинског омотача започиње и стадијуму формирања лутке и продужава се до преображаја лутке у имаго (одраслог инсекта). Према неким истраживачима тај се процес завршава 6. дан по излегању младе пчеле. Тада је хитин довољно тврд и пчела може да излеће из кошнице. По мишљењу аутора убрзано сазревање матице помаже и убрзаном хитинизирању и по његовом завршетку она је способна за оплодњу.

**180. Показује ли утицај електрично загревање на развој пчелињег друштва?**

Утврђено је да код електричног загревања кошнице у почетку пролећа, матице започињу интензивно да полаже јаја (у огледном пчелињем друштву број им је 1.000 до 1.500 јаја, док је у контролном друштву само 150 до 350). Осим тога тај начин загревања побољшава вентилацију кошнице, помаже бржем испаравању воде из донетог полена и за одстрањивање водене паре из кошнице. У Словачкој многи пчелари користе електрично загревање пчелињих друштава али нису постигли посебна резултате. Били су установљени велики губици пчела излетница када је температура ваздуха ван кошнице још доста ниска. Огледи су показали да је електрично загревање кошнице корисно само у периоду крај марта - почетак априла и то утолико да не изазове нагомилавање у клубету пчела радилица и да заштити легло на периферији код снижења спољашње температуре.

**181. Шта је легло?**

Појам легло укључује све стадије развоја пчеле: јаја, ларве и лутке (без одраслих инсеката).

### **182. Које време легло остаје отворено у ћелији?**

Отворено легло - то су сва јаја и ларве које се налазе на дну ћелије до затварања од стране одраслих пчела воштаним поклопцима обogaћеним поленом. Легло у матичњацима остаје отворено 7 - 8 дана, за пчеле радилице 8 - 9 дана а за трутове 9 - 10 дана.

### **183. Како пчеле хране легло и како утврђују која је ларва нахрањена?**

У ждрелној жлезди (види питање 137) младе пчеле, која се креће по саћу, образује се млеч. Код ње се у процесу наставка еволуције развио наследно добијен рефлекс да поредаје млеч младим ларвама у ћелији. (присуство младе ларве у ћелији је сигнал који буди рефлекс за предавање хране). Једино у матичњацима остаје извесна количина млеча. Код ларви пчела радилица и трутова на дну ћелије има само толико хране колико могу да поједу до краја стадијума свог развоја (тзв. неисправљена ларва). Утврђено је да код једнодневне ларве на сваких 10 минута долази 6 младих пчела а код одраслих ларви 8. При сваком посећивању младе пчеле додају по мало хране у ћелију. Тако, као резултат тих честих посета оне скоро равномерно снабдевају храном све ларве у леглу.

### **184. Шта штетно делује на развој легла?**

На развој легла неповољно делују разне болести изазване неким врстама вируса, рикеција, бактерија и простијих гљивица. При томе ти микроорганизми који изазивају обољења легла нису опасни за одрасле пчеле, а болести пчела не преносе се на легло. Изузетак чини проста гљивица **Aspergillus flavis**, штетна не само за легло него и за одрасле пчеле а такође рикеције и микроби који изазивају септикемију (види питање 767).

### **185. Када пчеле радилице уништавају легло?**

Пчеле радилице уништавају легло ако пчелиње друштво гладује. То се дешава увек у пролећним месецима када због неповољних климатских услова пчеле радилице не могу да излећу на пашу или паше уопште нема. Други узрок може да буде жеђ у случају када су пчелиња друштва затворена при превозу на друго место. Да се заштити у сличним случајевима, легло у рано пролеће се прихрањује разређеним шећерним сирупом у односу 1: 3 (1 кг. шећера на 3л. воде).

### **186. Када и зашто се добија грбаво легло?**

Ако у ћелије одређене за оплођена јаја, матица или лажна матица положи неоплођена јаја из њих се излегу трутови. За трутове су те ћелије кратке и зато их пчеле надограде. На тај начин се добија саће са јако испупченим ћелијама тзв. грбаво легло. Ако су узрок грбавог легла лажне матице, пчелиње друштво треба уништити, а ако се ради о старој матици треба је заменити младом.

### **187. Има ли разлике у излажењу матице, пчеле радилице и трута из ћелије?**

Да би изашла из затворене ћелије пчела радилица прогриза чауру и поклопац ћелије у средини а матица и трут по периферији. Поклопци падају на дно кошнице и пчеле их износе напоље. У већини случајева поклопац матичњака остаје прикачен за њу. При изласку матица подигне поклопац али због еластичности материјала од кога је направљен, понекад се враћа у првобитни положај и ћелија се поново затвара. То даје утисак да ћелија није отворена и да се у њој налази матица. Та чињеница води неправилном закључку да пчелиње друштво затвара матичњаке, који су празни. У стварности пчеле никад не затварају такве матичњаке.

**188. Где се избацује измет младих пчела које још не могу да лете?**

При премеравању младих пчела са напуњеним дебелим цревом, било је утврђено да су једнаке тежине. То је дало основа да се сматра да младе пчеле остављају измет у кошници. Међутим, када листови хартије постављени у кошницу, нису били испрљани изметом, предпостављало се да га пчеле једу. У пракси то гледиште није потврђено зато што у току много година нису испитивани случајеви избацавања измета у кошници. Највероватније младе пчеле избацују измет код свог првог излетања из кошнице. Та претпоставка се заснива на чињеници да зими (период мировања) у кошници нема измета.

**189. Који основни периоди могу да се разликују у животу пчеле у току године?**

У току године у животу пчеле разликују се следећи основни периоди: припремни, период развоја, продуктивности и мира. Припремни период пролази кроз две етапе. Прва започиње у августу када се полагање матице повећава да би се осигурале генерације за пролеће; тада у нормалном пчелињем друштву нема трутова ни трутовског легла. Друга етапа протиче у пролеће када је пчелиње друштво јако и матица почиње да полаже јаја чак и у трутовске ћелије. Период развоја и врло интензиван раст пчелињег друштва започиње са цветањем иве и завршава се прецветавањем воћака; тада угињавају све старе пчеле које су преживеле зиму. Период продуктивности започиње са главном пашом у трећој декади маја и може да се продужи (при повољним условима) до краја августа. Ово зависи од извора паше у одређеним местима, који могу бити врло различити. Период мира почиње у новембру и траје до првог потпуног облетања, које обично бива у другој декади фебруара (у неповољним условима може да се задржи до почетка априла).

**190. Шта означава у пчеларству појам сезонска променљивост?**

Обојени делови (од жутог до жутобраон), који се налазе на трећем тергиту грудног сегмента код пчеле радилице, мења се зависно од сезоне. Такође нису увек једнаке дужине сурлице, величине тергита, величине воштених огледалаца итд. Баш промене на тим ознакама су назване, у укупоном појму, сезонска променљивост. Оне се посматрају најчешће у пролеће и јесен када је у храни пчела, количина одређених материја неопходних за бојење трећег тергита трбуха, недовољна а исто и када је температура ниска, недовољно хране итд. Сматра се да пчеле са недовољно обојеним тергитима треба да се промене, но то није увек рационално зато што пчеле из следеће генерације могу да имају исто обојене тергите.

### **191. Када пчелиње друштво долази у критично стање?**

Пчелиње друштво долази у критично стање услед угинућа излетница од природне смрти а мали је број новоизлежених младих пчела, укупан број почиње да се смањује. Такво стање се обично дешава у априлу, али при неповољним климатским условима у пролеће, то може да се продужи и до прве декаде маја (за наше услове ти периоди су нешто другачији, раније 2 до 3 седмице). Ето зашто услед очекивања критичног периода пчелињег друштва треба обезбедити довољне количине беланчевинасте и угљенохидратне хране.

### **192. Зашто пчеле лете око стајске осоке?**

Према подацима публикованим у француским часопису "Revue Francais" (1955 No.1) пчеле налазе у стајској осоци сеоских животиња соли и витамин Б2.

### **193. Како се оријентишу пчеле по облачном времену?**

При облачном времену пчеле се оријентишу највише по сунцу. Сложене (фасетне) очи код пчеле (види питање 98) имају способност да примају и тзв. поларизовану светлост коју

човеково око не може да разликује. Зато по облачном дану пчеле се оријентишу према правцу извора светлости.

**194. Да ли су неопходне трutowске ћелије у пчелињем друштву?**

Пчелиње друштво, као биолошка целина, у свом развоју је продуктивно само тада када може да изграђује трutowске ћелије и да одгаја трutowе. Отклањање такве могућности би ослабило животне способности и смањило би продуктивност пчелињег друштва.

**195. Зашто северне расе пчела остављају под поклопчићима ћелија са медом ваздушни међупростор?**

Промене температуре показују утицај на количину складишеног меда у ћелијама. Ако су оне пуне до врха, под дејством оштрих промена температуре поклопчићи могу да се разруше и мед да истече из ћелија. Баш зато северне расе пчела остављају ваздушни међупростор испод поклопчића. При томе тај начин затварања је наследно условљен инстинкт који је сачуван чак и при њиховом премештању у друге биоклиматске области.

**196. Каква мишљења постоје за прекид ношења матице у главној паши?**

Гледишта по том питању су врло противречна. Као резултат огледа, неки пчелари су предложили начин за повећање продуктивности пчела помоћу ограничавања ношења матице у време главне паше. У том циљу матица се мења у периоду повећања главне паше. На основу сличних огледа други пчелари су дошли до потпуно супротних закључака, да промена матице у том периоду утиче супротно на продуктивност пчелињег друштва. Код првог начина, полагање јаја матице прекида се за одређено време. Зато се потреба за храном смањује а резерве хране повећавају. Код огледа других пчелара вероватно је стара матица била замењена младом која

интензивно полаже јаја и то се одразило супротно према количини резерви хране. У условима Словачке, прекид полагања јаја матице дозвољава се само у првој декади јула и то не више од 10 дана. После тога је неопходно да се у пчелиње друштво дода млада оплођена матица.

### **197. Зашто треба попрскати саће водом код враћања у кошницу после центрифугирања?**

После центрифугирања меда и враћања саћа назад у кошницу оно много интензивно упија влагу у њој. Влага је потребна за негу легла па пчеле морају да носе воду споља. Зато треба саће пред враћање у кошницу попрскати водом, да се овлажи.

### **198. Како пчеле реагују на гасове мотора са унутрашњим сагоревањем?**

Гасови мотора са унутрашњим сагоревањем много раздражују пчеле. Ради тога, код селећег пчеларења после транспорта на пчелињак, треба искључити мотор превозног средства или да се удаљи од кошница на растојање безбедно за пчеле и после тога да се отвори лето (улаз) на кошници. Најбоље је да се кошнице поставе на стално место па да се после тога отвори лето.

### **199. Да ли је могуће да закржљали органи пчеле успоставе функцију?**

Доказано је да је могуће да неки закржљали органи пчеле успоставе функцију ако стање пчелињег друштва то изискује (на пример ждрелне жлезде код старих пчела радилица а исто и жлезде које луче восак).

### **200. Шта треба знати о биолошки невредном роју?**

Биолошки невредан рој се добија при истресању младих пчела са рамова и пчела које су се бринуле за трutowско легло.

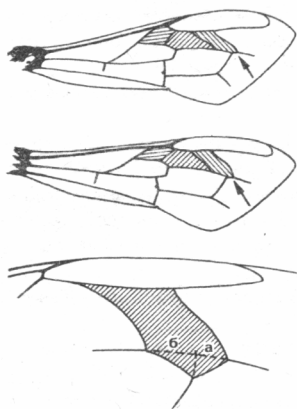
Такав рој се прави када је потребно да се ослаби инстинкт ројења код пчелињег друштва. Смисао је у томе, да ако у кошници има велики број младих пчела, јавља се вишак млеча који подстиче ројеви инстинкт. Рој образован само од младих пчела је биолошки невредан зато што су у њему све пчеле из једне исте узрастне групе и нема пчела излетница. После додавања роју оплођене матице (он лако прима и неоплођену) у кошници треба да су обезбеђене залихе полена и меда и да се пчелама даје разређен сируп у односу 1:3 (1 кг. шећера, 3 л. воде). Рој таквог типа има преимућство, јер младе пчеле истовремено постају излетнице и у целини искоришћавају пашу после које у једно исто време угину. У том периоду се излегу нове младе пчеле и пчелиње друштво не осећа губљење старих.

### **201. На који начин може да буде искоришћена пчела до краја живота.**

После главне паше (обично у августу) када се не очекује унос нектара одрасле пчеле у кошници постају непотребне, јер оне једу резерве меда. Оне међутим могу да буду искоришћене за "подмлађивање" пчелињег друштва када се створе услови за повећано полагање јаја матице. При томе хранећи интензивно младо легло старе пчеле се исцрпљују и после испуњеног задатка угину. Други хумани начин помоћу којег може да се смањи број старих пчела је формирање роја од њих за попуњавање других пчелињих друштава. Роју се додаје млада оплођена матица која интензивно полаже јаја. Код обилног прихрањивања добија се велика количина легла, од њега се развија генерација која презимљује и следећег пролећа образује се много продуктивно друштво. Има и трећи начин за ослобађање од нежељених старих пчела у приоду после завршетка главне паше али тај је много суров. Састоји се у добијању пчелињег отрова (види питање 936).

**202. Какав је значај тзв. лакатног поља код предњег пара крила пчеле?**

Пчеле имају опнаста жиличаста крила, која су подељена жилицама на одвојена поља. Три од тих поља на (предњем пару крила) имају велики значај за пчеларство зато што по облику и величини им се одређује раса пчела. Распоређена су у другом реду предње површине крила. На последњем од њих, лакатном (дискоидалном) пољу се одређује лакатни (дискоидални) индекс на најдужој дијагонали која прелази то поље. Од места пресецања жилица се спушта усправно и дели је на два дела. Однос  $b : a$  даје лакатни индекс. Зато што код разних раса тај индекс није исти (сл. 31), по њему може да се утврди припадност неке пчеле одређеној раси.



Сл. 31. Лакатни индекс код пчела јужне расе је већи него код пчела северне расе

**203. Када се пчелиње друштво сакупља у клубе?**

Пчелиње друштво се сакупља у клубе при температури нижој од  $13^{\circ}\text{C}$ . Ако при још нижој температури пчеле започну да се издвајају из клубета то значи да су гладне или болесне, да је нестало матице или треба да се ослободе измета.

#### **204. Колико траје време храњења матице?**

Једно храњење матице траје 2,5 минута. Интервали времена између два храњења зависе од интензивности полагања јаја. Младе пчеле које опслужују матицу, не дају јој храну у једнаким интервалима, али увек када она хоће да једе. На тај начин се код матице одржава потребна кондиција и тако се стимулише полагање јаја. Нахрањена матица може да положи 150 - 200 јаја.

#### **205. Могу ли пчеле да презиме у непокретном (укоченом) стању као други инсекти (јединичне пчеле, муве итд.)?**

Пчеле не могу да презиме у непокретном стању зато што немају довољно резерви масног ткива (види питање 122). Те резерве сачињавају само 1 - 2,2 % од тежине, док код јединичних пчела процентни садржај је 14,3 - 27,9. Огледи у том правцу су били проведени на Московском универзитету 1931. - 1933. год. Утврђено је било да код расхлађивања ваздуха до 8°C пчеле не могу да примају храну а исто и да образују резерве масноће у масном ткиву, које су неопходне за одржавање њиховог живота. Пошто се не хране, после исцрпљивања резерви масног ткива, оне угину за неколико дана.

#### **206. Зашто после излегања пчеле остају без "очева"?**

Одређено време после парења са матицом трутови угину и зато излежене пчеле остају у кошници без "очева".

#### **207. Шта се подразумева под појмом екстериор код пчела?**

Код животиња, појам екстериор, означава комплекс њихових спољних ознака по којима се одређује изглед, расне особине и кондиција. У екстериор пчела спадају спољне ознаке: боја, спољашњи знаци, размер крила, број кукица на задњим крилима, боје сегмената на трбуху (тачније на тергитима), итд.

**208. Зависи ли продуктивност пчелињег друштва од величине појединих пчела?**

Продуктивност пчелињег друштва зависи пре свега од наследних особина и од стања паше; величина пчела нема никакав утицај. Велика пчела може да буде мало продуктивна у поређењу са ситном; осим тога она није увек са дугачком сурлицом. Ситна пчела може да има чак већи медни мехур од крупне. Све то показује да је неопходно да се обрати пажња углавном на наследне особине. Настојање да се однегују крупне пчеле у саћу са великим ћелијама нису дала очековане резултате него чак и лошије од пчела однегованих у нормалним ћелијама.

**209. Како мирно пчелиње друштво одједном може да постане агресивно?**

Матица се обично оплоди са неколико трутова од којих може да буде неки са нежељеним својствима, па када почне полагање јаја оплођених од неподобног трута може да се излеже много злих и агресивних пчела. У том случају матицу треба мењати.

**210. Ко су носиоци наследних особина у пчелињем друштву?**

Носиоци наследних особина у пчелињем друштву су матица и трутови. Зато при племенитом одгајању треба да се обрати велика пажња на одабир пчелињег друштва од којег се узима племенити материјал (матица и трутови). Пчелиња друштва од којих се узимају матице и трутови треба да имају добре особине, зато што чак и околна средина може да утиче неповољно на њихов екстериор (види питање 207). Али и при најбрижљивијем одабиру нема гаранција да ће при оплодном лету матица да се оплоди са одабраним трутовима. Стопроцентна гаранција може да буде само код вештачког осемењавања матица.

# Пчелиња храна

## Цветови биљака и нектар

### 211. Чиме цветови биљака привлаче инсекте?

Цветови биљака привлаче инсекте бојом крунице и обликом целе биљке. Најјачи мамац за инсекте опрашиваче је мирис цвета, зашта су заслужна етерична уља излучена из њих у време цветања. Лучење мириса је основни метод за усмеравање летења пчела према жељеној нектарној култури, познато као дресирање пчела. Али најпривлачнији за инсекте опрашиваче су нектар и поленов прах код биљака.

### 212. Шта су нектарије?

Нектарије су специјалне жлезде које луче сладак сок назван нектар. Распоређене су првенствено у цветовима биљака а има их и у задебљањима латица. Код неких цветова оне су недоступне за пчеле зато што се налазе дубоко у круници. Понекад због тога пчеле прогризају трубицу са стране да би исисале нектар кроз направљени отвор.

### 213. Који климатски услови утичу на лучење нектара?

На активно лучење нектара утиче интензитет сунчеве светлости, дневна и ноћна температура ваздуха, влажност ваздуха, количина падавина, дневни сати, јачина ветра и надморска висина.

### 214. Која је најповољнија температура за лучење нектара?

При температури 16 - 25°C лучење нектара достиже максимум. Температура зависи од осетљивости цветова биљака на њу. Липа и багрем изискују високу температуру (око 26°C), док цветови малине започињу лучење нектара и код 16°C.

Цветови вишне луче нактар чак и на 8°C. Код високих температура и ниске релативне влажности нектар се суши.

### **215. Када цветови биљака престају да луче нектар?**

Цветови биљака престају да луче нектар пре свих неповољних климатских услова а исто, одмах по њиховом опрашивању. Лучење нектара је у непосредној вези са мирисом цвета, После опрашивања цвет престаје да излучује мирис и почиње да се суши.

### **216. Како може да се повећа количина сабраног нектара од стране пчела?**

Бира се одговарајућа, нектаром богата култура, која се појачава ђубрењем, повећавајући продуктивност нектара а истовремено са тим се сеје пратећа култура. У јесен део биљака се оставља за семе.

### **217. Колико воде садржи нектар?**

Тешко је тачно утврдити најмањи и највећи проценат садржаја воде у нектару. То не зависи само од врсте биљке но пре свега од климатских услова који показују највећи утицај на садржај воде у нектару. Неопходно је да се одреди температура ваздуха, атмосферски притисак, влажност, јачина ветра, време у сатима, сунчева светлост, врста облачности итд. При повољним условима садржај воде у нектару је око 50%, но обично варира од 55 до 70%. Ако нектар садржи више од 70% воде, пчеле га не сакупљају.

### **218. Каква треба да је концентрација нектара да га пчеле разликују од воде?**

Пчеле разликују нектар од воде када он садржи најмање 9% шећера. Код мањег садржаја шећера оне га сакупљају као воду. Знајући то огледни пчелари се труде, при пролећном прихрањивању, не само да поје пчеле него и да их стимулишу. У

том циљу је неопходно да се раствори најмање 1 кг, шећера у 9 л. воде. Такво стимулирање међутим треба да се примењује само као намама пчела на воду и да се користи онда када у кошници има довољна количина затвореног меда.

### **219. Колику количину воде трба да одстране пчеле из донетог нектара?**

Количина воде која треба да се одстрили зависи од процента њене садржине у нектару. Ако нектар садржи 50% воде, од ње пчеле треба да испаре 30% (види питање 220). То значи да од једног литра донетог нектара остаје само 70% меда. Тежински изражено то је 0,98 од 1 кг. нектара, који има 50% садржине воде. Специфична тежина му је 1,28 кг/дм кубном.

### **220. Како пчеле згушњавају донесени нектар?**

После доношења нектара у медном мехуру, пчела излетница га предаје младим пчелама радилицама, којих је 4 - 5, а оне га на свој начин помоћу сурлице, свака предаје другим 8 - 10 младих пчела. На тај начин, нектар донет од једне излетнице, подели се у пчелињем друштву између 50 пчела радилица. Свака од њих враћа (избацује) нектар из медног мехура у простор између сурлице и доњег дела главе и када се медни мехур испразни поново враћају нектар у њега. При избацивању и упијању нектара он се меша са секретом излученим из ждрелне жлезде пчеле (види питање 137) и то се понавља док се нектар не згусне до око 70%. Зато што тако густа маса много тешко може да прође кроз тесан капилар сурлице, пчела даље згушњава нектар складиштен у ћелије, механички, интензивним проветравањем простора између саћа. Када згушњавање достигне 78 - 80% пчеле почињу да затварају ћелије и на тај начин мед, који је јако хигроскопан, не упија влагу из ваздуха.

### **221. За које време пчеле згусну нектар до густине меда?**

Време за згушњавање нектара зависи од температуре ваздуха, односа влажности и јачине пчелињег друштва. По подацима Слободе, пчеле згушњавају нектар до густине меда за 108 часова тј. за 4,5 радних дана. У jakim пчелињим друштвима по топлом и доста сувом времену процес згушњавања протиче занатно брже. Нпр. у периоду обилне паше, такво пчелиње друштво може за три дана, не само да напуни са нектаром (односно медом) постављене наставке него и да почне да затвара ћелије. Ето зашто се препоручује код јаким пчелињим друштвима да се поставља више празног саћа да могу пчеле да распореде нектар у што је могуће већи број ћелија. На тај начин пчелар ће спасти много енергије пчела и убрзати процес зрења и затварања меда.

## **222. Када може да започне центрифугирање меда?**

Центрифугирање може да започне, ако ударимо рам са пуним ћелијама, који је постављен у хоризонталан положај, мед не истиче из њега чак и ако ћелије нису затворене. Тврдња да мед може да се центрифугира само из рамова у којима је половина ћелија затворена, је неправилна. Код слабе паше чак и зрели мед није увек затворен. Понекад је могуће да је један део саћа попуњен са зрелим медом а остали са незрелим (када је паша била прекинута за извесно време). Ако се пчелар руководи тим неправилним саветом, он ће из пола рама извадити незрео мед. Ето зашто је неопходно да се густина меда, у незатвореним ћелијама, провери увек на показани начин.

## **223. Какав је значај усмеравања пчела ка одређеној врсти медоносног биља?**

У периоду главне паше пчеле не прелећу од једних цветова другима и обично сакупљају нектар са једне врсте биљака док их количина и густина слатког сока задовољава. Исход тога чиниоца је да је Дарвин (1809 - 1882) рекао да су пчеле најбољи ботаничари на земљи.

#### **224. Какав је допринос Губина пчеларству?**

Светски научник А.Ф. Губин је разрадио метод усмеравања лета пчела ка одређеним културама које дају нектар са циљем њиховог опрашивања. То регулисање летења је познато под именом дресирање пчела.

#### **225. Колико далеко лете пчеле за пашом?**

До којих биљака лете пчеле за сакупљање нектара и полена зависи од конфигурације терена и обиља паше. Уколико је вертикално разуђен терен утолико се скраћује лет пчела. Код обилне багремове паше оне могу да се удаље од пчелињака неколико стотина метара. Када је терен раван, када у близини престаје извор обилне паше, пчеле могу да прелете и више од 3 км. Са становишта економичности најефикаснији су летови до 1 км. растојања.

#### **226. Може ли правац ветра да буде узрок смањења паше чак и код присуства значајне количине нектара у биљкама?**

Правац ветра је један од фактора који показује врло јак утицај на сакупљене количине полена и нектара. Добро је када ка извору паше пчеле лете према ветру а при повратку, натоварене, назад ка пчелињаку, у правцу ветра. Најбоље је кошнице да се поставе у средину цветајуће културе, онда пчеле саме бирају правац летења. Од два пчелињака, са једнако јаким пчелињим друштвима, распоређеним на једном истом реону, али на растојању неколико стотина метара један од другог, може да се добије различита количина меда, што је заслуга разлике у односу на правац ветра.

#### **227. Колико пута годишње биљке стварају нектар?**

Биљке које су у датој години спречене да дају нектар када процветају, неће га производити поново. То значи ако је пчелињак постављен близу медоносног биља које престане да

лучи нектар због лоших временских услова, пчелињак треба преместити код другог извора нектара. Изузимају се биљке које цветају два пута годишње (на пример детелина)

**228. Колико хектара шумске површине је неопходно за једно пчелиње друштво?**

У неким шумским комплексима на 1 км. квадратном не налази се ни једно пчелиње друштво док на другим местима на једној површини број пчелињих друштава достиже 10 и више. Пре свега то зависи од врсте и узраста цветајуће културе, састава земљишта и надморске висине. За једно пчелиње друштво неопходно је око 10 ха шумске површине.

**229. До колико цветова треба да долети пчела да би произвела 1кг. меда?**

Зна се да је запремина медног мехура пчеле 60 мм. кубних, позната је и количина шећера излучена из једног цвета за 24 сата (види табелу 3) као и садржај воде у нектару. Према томе може приближно да се утврди број пчела које треба да учествују у сакупљању такве количине нектара од кога ће произвести 1кг. меда (донети нектар још није мед зато што садржи више од 22% воде). Да би произвеле 1кг. меда пчеле треба да "посете" око 5 милиона цветова. Закључак је да су оне најбољи опрашивачи.

**Табела 3**

Количина шећера излучена за 24 часа од разних медоносних биљака:

Медоносна биљка	Садржај шећера у %	Излучена количина шећера у мг.
Бели багрем	55	1,00
Вишња	22	4,20
Детелина	40	0,04
Хељда	43	0,90
Еспарзета	45	0,24
Звездан	40	0,08
Купина	49	1,90
Дивљи кестен	69	1,10
Крушка	16	0,30
Липа крупнолисна	32	0,80
Липа ситнолисна	35	0,60
Липа сребрнолисна	26	0,70
Луцерка	33	0,07
Малина	46	7,60
Бела рада	23	2,00
Мртва коприва	42	0,80
Бресква	38	1,80
Оригана	76	0,04
Ружа	38	0,50
Шљива	15	0,50
Сунцокрет	37	0,20
Црвена детелина	23	0,08
Трешња	21	0,50
Јабука	24	0,70
Бели лук	48	0,10
Пасуљ	37	2,90
Пољска горушица	35	0,06
Различак	34	0,20

### **230. Какав је значај белог багема за пчеларство?**

У областима са континенталном климом бели багем се сматра за једну од основних медоносних биљака. Почиње да цвета пете - шесте године а двадесетогодишње дрво је одличан извор нектара. Највећа количина нектара лучи се при температури од 20°C. При тихом времену, без ветра и повишеној влажности ваздуха, пчелиње друштво може да произведе дневно и и 10 кг. меда. Чист багемов мед је прозрачан и безбојан. Цвета у мају и обезбеђује првокласну пашу за добијање висококвалитетног меда. Багемови засади су осетљиви на хладноћу и због тога се у Мађарској задимљују пред захлађење. Тако се смањује негативан утицај ниских температура на њих.

### **231. Које количине нектара садрже цветови малине?**

Један цвет малине излучи за 24 сата 25 мг. нектара са концентрацијом шећера 30 - 60 % а понекад и више од 70%. Малина је једна од најмедоноснијих биљака. За упоређење, један цвет купине излучи само 4 мг. нектара са садржајем шећера од 49%. Осим за нектар, пчеле "посећују" те две биљке и за сакупљање полена.

### **232. Шта је познато о фацелији?**

Фацелија је једна од најмедоноснијих биљака са које пчеле сакупљају како нектар тако и велике количине цветног праха. Она међутим није рспрострањена у сеоским газдинствима зато што се стабла брзо здрвене и нису укусна.

### **233. Да ли је лавандула медоносна биљка?**

Лавандула је одлична медоносна биљка, која даје добру пашу за пчеле. У јужној Француској и Бугарској се гаји на великим површинама због високог садржаја цењених мирисних материја које се користе у производњи козметичких средстава. У Словачкој се гаји на малим површинама као лековита биљка

### **234. Шта се зна о дивљем кестену?**

Коњски (дивљи) кестен нема посебан значај за пчеларство зато што лучи малу количину нектара. Ова биљка је јединствен извор полена у периоду пред цветање багрема. Полен му је тамно црвене боје.

### **235. Шта се зна о питомом кестену?**

Питоми кестен је медоносна биљка од које пчеле сакупљају велике количине нектара и полена. У Швајцарској, Немачкој и Југославији њега има у широким засадима који су одличан извор паше. У Словачкој се срећу само појединачна стабла. Мед од питомог кестена је врло цењен зато што садржи ескулин и ескулетин - материје са лековитим дејством којих нема у другим врстама меда.

### **236. Какве количине меда садрже цветови еспарзете?**

Без ђубрења, 100 цветова еспарзете излуче 6,9 мг. нектара, а код доброг ђубрења до 12,5 мг. На 1 ха површине засејане еспарзетом, дневно се отвори око 5 милиона цветова. Биљке цветају у трајању од једног месеца. Појединачне цветове пчеле могу да "посете" до 20 пута, али после 8. "посете" и даље не уочава се опрашивање.

### **237. Шта се зна о вучики?**

Од вучике пчеле сакупљају само полен, зато што су код махунастих биљака и десетопрашница цветови срасли у трубице и нектарије у њима су недоступне. Од других врста махунастих биљака код којих су само 9 прашника срасли а 10. је слободан, пчеле могу да сакупљају нектар.

### **238. Да ли је грашак медоносна биљка?**

Обично су махунасте биљке медоносне, али излучени нектар у цветовима грашка се налази много дубоко и пчеле не

могу да га дохвате. Ето зашто цветне површине те повртарске културе немају значаја за пчеларство.

### **239. Када пчеле "посећују" раж и друге житарице?**

Разлог за посету ражи и дргих житарица од стране пчела, је отровна паразитна гљива **Claviceps purpurela**, која расте на класовима ражи у виду рошчића са тамно љубичастом до црне боје према чему је и добила име. У пролеће споре из ове гљиве падну на ражани клас и у њему почиње да се ствара слатка течност названа медљика. У почетку су то само мале капљице које се постепено увећавају и почињу да теку по класу. У местима где се љубичасти рошчић негује у фармацеутском циљу, образују се велике количине слатке течности да пчеле могу да произведу мед само од ње тзв. медљику.

### **240. Колико цветића има у сунцокретовом цвету и која количина нектара се лучи из њега?**

У сунцокретовом цвету има око 1.500 цветића, који се расцветавају постепено од спољашње стране према центру. Цветање сваког од њих траје два дана. Првог дана узревају само прашникове кесице а језичак је у стању да прими прашнике други дан. Ако не наступи оплођење, цветање може да се продужи за две седмице. При повољним условима са 1 ха. сунцокрета пчеле сакупљају приближно 75 кг. нектара. Значај ове медоносне културе за пчеларство се састоји у томе што цвета, у периоду када пчеле сакупљају резерве за зиму и имају потребу за свим поленом и нектаром. Крајњи цветићи сунцокрета садрже 0,239 мг. средњи 0,142 мг. а унутрашњи 0,095 мг. нектара.

### **241. Какав је значај чичоке за пчеларство?**

Земна јабука, чичока или топинамбур је кртоласта биљка чије су лоптице сличне кромпиру и једу се у сировом стању. Сади се у шуми за прихрану дивљачи. Стабло достиже висину 2

м. а врхови су му покривени ситним белим цветовима на које пчеле радо слећу, зато што се у њима образује полен и нектар у периоду када су они најпотребнији, у августу и септембру.

#### **242. Каква је медоносност ливаде?**

Медоносност ливаде зависи од односа покривености травом и махунаркама које расту на њима. На сталним ливадама чије траве садрже више од 15% детелине, овај показатељ варира од 8 - 20 кг. меда са 1 ха. а са повремених ливада са 35 - 50% детелине 20 - 30 кг.

#### **243. Које врсте дрвећа образују полен и нектар у рано пролеће?**

У рано пролеће највеће количине полена и нектара образује врба врсте ракита. Леска и јова дају само полен који пчеле сакупљају у време цветања, само при повољном времену. Обилно стварање полена код раките даје могућност за интензивну негу легла у периоду када је развој пчелињег друштва посебно неопходан за рационално искоришћавање багремове паше, репице, липе, еспарзете и др.(види питање 230, 236).

#### **244. Какав је значај воћних култура за пчеларство?**

Оцене лучења нектара и полена од неких воћних култура дате су у табели 4. Према проведеним испитивањима медоносност неких воћних култура са 1 ха. је следећа: вишња 54,15 кг, тершња 14,43 кг, шљива 18,70 кг, крушка 0,75 кг. Мед добијен са воћака је светло жуте до светло кафене боје и карактерише га вишак садржаја фруктозе. Има фини мирис који је одређен етеричним уљима.

**Табела 4**

Количина нектара и полена, излучена код неких воћака (по Јакобу 1964.):

Воћка	Нектар	Полен
Вишња	3	2
Кајсија	1	3
Крушка	2	3
Малина	4	3
Немачко грожђе	4	2
Рибизла црна (цариградско грожђе)	3	1
Шљива	3	2
Трешња	3	2
Јабука	3	4

**Напомена:** број од 1 до 4 означава количину излученог нектара и полена (1 - мало, 2 - средње, 3 - много, 4 - врло много).

#### **245. Даје ли медљику јела "Даглас"?**

Јела Даглас није као обична јела него је са ситним иглицама. Домовина јој је Северна Америка. У последње време ово дрво се гаји у Словачкој на великим површинама. Код пчелара постоји мишљење да дрвеће пренето са других континената и аклиматизовано у Европи, не лучи медљику зато што нема лисних ваши које помажу њено лучење (види питање 250). У северним областима Словачке, међутим у 1960 год. запажено је лучење великих количина медљике на јелам Даглас. Зато што се тај проблем тиче свих пчелара, неопходно је да се утврди која врста лисних ваши има значаја за стварање медљике и које врсте мрави посећују ову врсту дрвета.

#### **246. За шта се користи матичњак у пчеларству?**

Матичњак је усноцветна биљка. Гаји се као лековита и медоносна култура. Од матичњака се производе етерична уља чије привлачно дејство на пчеле је одавно познато. Зато се ова биљка користи за спречавање борбе међу пчелама при спајању два пчелиња друштва у једно јако а исто и при појачавању пчелињих друштава приликом уношења у кошнице саћа из других друштава. Слично дејство показује и стабло обичног тетрљка.

#### **247. Које биљке су опасне за пчеле у периоду цветања?**

У периоду цветања за пчеле су опасне:

1. Биљке чији цветови могу да буду клопка за пчеле. Тако се односи оријентални и баштенски мак, зевалица и свећица. Пчеле остају затворене у њиховим цветовима увече и ту угину од хладноће, глади или опијене од излученог мириса. Цваст код сребрнолисне липе дејствује опијајуће и зато у периоду цветања под тим дрветом често може да се види мноштво опијених пчела. После прецветавања чашица и круница биљке остају да висе на танким влакнима, слично паучини, у које се пчеле заплићу приликом летења. Због тога цветове на том дрвету треба попрскати водом да би опале крунице са влакнима.

2. Биљке које проузрокују слабљење пчелињих друштава после сакупљања медљике са њих. То су хељда, вресак и др. При сакупљању медљике организам пчеле се претовара са несварљивим остацима и инсекти могу да угину а пчелиња друштва да ослабе.

3. Биљке које луче отровне сокове, (отровно биље, јесењи шафран, жути напрстак (бурјан), које садрже отровну материју анемол која изазива тровање).

4. Биљке чији цветови имају кукице, бодље или излучују лепљиве материје које повређују крила пчеле. Тако се понашају различак, паламида и магарећа боца.

**248. Да ли је отрован за пчеле мирис који лучи сребрнолисна липа?**

Опојни мирис цветова сребрнолисне липе врши неповољно дејство на пчеле. У централним деловима Немачке уочено је чак угињавање пчела под расцветалим липама, док у северним реонима земље таква појава није регистрована. После овога може да се извуче закључак да токсично дејство мириса излученог из цветова сребрнолисне липе и климе постоји одређена зависност. Уочено је супротно дејство на тим цветовима у једном липовом засаду близу града Жилина. Пчеле пале под дрво, давале су утисак да су угинуле, али после неколико минута би одлетеле.

## **Медљика**

**249. Шта је медљика?**

Медљика је густ сладак сок који луче правокрили инсекти, као што су лисне и штитасте ваши паразитирајући на листовима широколисног и на гранчицама игличастог дрвећа.

**250. Како се ствара медљика?**

Са оштрим усисавајућим усним апаратом, лисне и штитасте ваши, пробијају лику и ткиво биљке и исисавају им сокове. Ти соково дођу у филтрациону комору код ваши, где се из њих одвоје беланчевине и мала количина угљених хидрата. Угљени хидрати пролазе кроз зид коморе у органу за варење код инсекта и кад прођу кроз њега, велики део њих се излучује ван преко аналног отвора у облику медљике коју пчеле искоришћавају за пашу.

**251. Када пчеле сакупљају медљику?**

Према **Haragsim**-у присуство медљике зависи од размножавања произвођача медљике по врстама дрвећа од

којих их пчеле сакупљају. На размножавање ваши утиче мноштво спољашњих и унутрашњих услова а пре свега климатски. Зато свака врста дрвета има свог произвођача медљике (врсту ваши), који тражи посебне услове за развој. Није могуће уопште одредити колико траје размножавање ваши. У хладним годинама или по влажном лету нема медљичне паше. После кише или јаког ветра она се смањује. Када је број лисних и штитастих ваши велики тада је и медљична паша обилна. (Неки истраживачи су мишљења, да ако се ваши размножавају, тада има доста медљике, али због тога се не може рећи да она има животињско порекло).

### **252. Код којег игличастог дрвећа се лучи медљика?**

С обзиром на пчеларство, основне биљке које не луче нектар, него су места за боравак произвођача медљике, су јела, бор и ариш. Када открију медљичну пашу пчелиња друштва могу за кратко време да сакупе велику количину медљике.

### **253. Које широколисно дрвеће лучи медљику?**

Од широколисног дрвећа, важан значај за пчеларство има липа, врба, јавор, шљива и трешња. Према неким истраживачима медљику лучи и бели багрем.

### **254. На којим деловима јеле се појављује медљика и где живе ваши које луче јелову медљику?**

Капи медљике се налазе пре свега на доњој страни најмлађих иглица јеле. Ваши луче јелову медљику, живе на дрвету у току целе године, распоређене су појединачно на кори граница међу иглицама. Женка јелове ваши је дуга 3 - 4,5 мм. има светлоцрвене очи, тамнозелену боју тела и на леђима могу да се уоче две кратке светле црте.

### **255. Како делује гљивична медљика на пчеле?**

Примећено је да масовно угињавају пчеле после обилне медљике од гљива. Неки стручњаци тврде да гљивина медљика не показује токсично дејство на организам пчеле и да оне угину као резултат интензивног рада који води прекомерном изнурувању и због тога што код сакупљања медљике на блиским растојањима учествују и младе пчеле.

### **256. Каква је разлика појмова медљика и мед од медљике?**

Оба појма су истог значења. Термин мед од медљике вероватно је поникао после уочавања велике количине излучене медљике, од стране лисних и штитастих ваши, која је капала на земљу. Од библијске историје је познат назив медљика (мана).

### **257. По чему се разликује медљика од меда?**

Медљика се разликује од меда пре свега по свом пореклу и хемијском саставу (види табелу 5). Медљика садржи велики проценат материја у облику декстрина и мелецитозе, које су тешко сварљиве за пчеле и зато она није погодна за зимовање.

### **258. Шта је мелецитоза?**

Године 1856. француски хемичар Бертло је открио у медљници произведеној од ариша, нови облик шећера који је назвао мелецитоза (од француске речи мелезе , ариш). То је трисахарид изграђен од два молекула сахарозе (види питање 270) и једног молекула фруктозе. Мелецитоза је типичан састав медљике. Тај облик шећера није откривен у нектарском меду него је утврђено да се садржи у јеловој медљници 6,44 - 25,68% а у медљници од ариша 6,10 - 38,53%. Мелецитоза се рствара теже од других шећера. Мед нектарски не садржи мелецитозу, може да се претпостави да је она продукт ларви лисних и штитастих ваши које је производе у каналу за варење.

**Табела 5**

Хемијски састав медљике и нектарског меда и нектара

Хемијски састав	Мед (%)		Нектар (%)	
	нектарски	медљика	медљика	сок
Суве материје	82,00	81,10	51,66	1,37
Вода	18,00	18,89	48,34	98,63
Инвертни шећер	75,96	65,10	18,80	0,72
Глукоза	34,40	26,33	-	-
Фруктоза	41,60	33,92	-	-
Сахароза	1,73	3,51	13,00	0,06
Декстрини	0,93	9,70	7,38	0,01
Беланчевине	0,18	2,46	-	0,06
Мелецитоза	-	6,17	-	-

## Храњење пчела

### 259. Какав однос шећера и воде треба да буде код храњења пчела?

Неки научно истраживачки институти препоручују да се резерве хране пчела за зиму допуне шећерним сирупом у односу 3:2 (3 дела шећера, 2 дела воде). Густе раствори се не препоручују зато што храна може да кристалише у саћу. Најбоље је, по мишљењу аутора, користити сируп у размери 1:2.

### 260. Може ли да се користи храна за пчеле од запрљаног или непричишћеног шећера?

Утврђено је да шећер запрљан песком, прашином, глином и др. примесима није опасан за пчеле. Прегорели шећер преливен водом не треба да се користи као и шећер помешан са сољу или брашном, зато што изазива тровање пчела.

**261. Да ли је пуновредна храна шећерни мед?**

Шећерни мед се користи после прераде у шећерни сируп који пчеле лагерију у ћелије. По садржају угљених хидрата и активних материја цењен је исто као и нектарски. У њему међутим има врло мало минералних састојака. Колико то утиче неповољно на пчелиње друштво није познато.

**262. Чиме може да се објасни повољан утицај, код пролећног прихрањивања, на пролећни развој пчелињег друштва, ако се у сируп стави самлевена зелена паприка?**

Светски научник проф. Токин и други истраживачи су доказали да више биљака производи фитонциде, материје, које су по својствима много сличне антибиотицима. Фитонциди се срећу у биљним соковима, нектару, полену, прополису и етеричним уљима. Повољно дејство које показује зелена паприка (стављена у шећерни сируп), на развој пчелињег друштва може се објаснити зато што садржи фитонциде. Ово дејство још није добро изучено.

**263. Како утиче стављање лимунске киселине у храну за пчеле у периоду јесењег прихрањивања?**

Према подацима Истраживачког института за пчеларство СССР, додавање лимунске киселине код јесењег прихрањивања потпомаже презимљавање пчела. Најбољи резултати се постижу при додавању 0,3 грама лимунске киселине на 1 кг. шећера. Киселина се додаје у охлађен раствор непосредно пред његово коришћење.

**264. Како се спрема шећерно медно тесто?**

У суд се сипа 6 кг. шећера у праху (или кристала) и 1,5 кг. течног меда. Смеса се меша док се не добије хомогена маса, која се не лепи за руке, не дроби се и може да се реже ножем

тако да не остаје траг на њему. Ово тесто може да се чува неограничено време али треба да се пази од мрава.

### **265. Са каквом храном и када треба да се прихрањују пчеле?**

Пчеле треба да се прихрањују у следећим случајевима: а) у пролеће када понестаје њихове резерве хране; б) у јулу и августу после центрифугирања меда; в) у периоду паше, у међувремену, када пчеле не сакупљају полен и нектар. Код пролећног прихрањивања не треба користити суви шећер (види питање 272). Он може да се користи само у времену када оне не уносе полен (у јулу) и када су старе пчеле неактивне треба да се од стране из кошнице. Најбоље је да се прихрањује са медно шећерним тестом или шећерно квасним тестом и истовремено хране са шећерним сирупом у односу 1:1. Такво прихрањивање има највећи ефекат у развоју пчелињег друштва.

### **266. Како се припрема шећерно квасно тесто?**

За припремање шећерно квасног теста потребно је 4 кг. шећера у праху и 0,5 кг. сувог квасца. У суд се сипа 1 кг. шећера у њега иситњен квасац и одмах измеша. Када постане течан (за око 10 мин.), додаје се још 1 кг. шећера у праху и поново промеша. Када смеша постане ретка сипа се остали шећер. После завршеног мешања шећерно квасно тесто је готово и следећи дан може да се искористи за прихрањивање пчела. Тесто не надлази и ако се држи на сувом месту може да се чува дуго време. У хладној и сувој просторији се стврдњава, али по загревању на сунцу одмекне. Зато што садржи велике количине беланчевина, шећерно квасно тесто подстиче развој легла и када у природи нема довољно полена.

### **267. Шта изазива замућеност шећерног раствора и како може то да се спречи?**

Према неким истраживачима замућење шећерног раствора изазива бактерија **Leucotonostoc mesenteroides** која ствара млечну киселину. Замућује се чак и сируп са концентрацијом већом од 1:1. Није познато како споре тих бактерија долазе у храну, али оне могу да се открију и у пљувачки човека (ако у шећерни раствор падне пљувачка он се замути). Замућење може да се избегне на следећи начин: 1) одржавањем чистоће при раду; 2) коришћењем шећерног раствора велике концентрације (1:1); 3) дозирањем хране у зависности од јачине пчелињег друштва; 4) поткисељавањем шећерног раствора са 1 промилом лимунске киселине ( 1/1000).

**268. Колико је дуго образовање талога у шећерном сирупу при дужем чувању и како може то да се спречи?**

Код дугог чувања, код густог шећерног сирупа , може да се образује талог. Резултат тога је образовање прозрчане пихтијасте масе. При замућењу раствор добија млечну нијансу (види питање 267). Тај процес изазван је инфекцијом смесе, коком, штапићастом бактеријом и простим гљивицама. Таква пчелиња храна нема укус шећерног сирупа и не треба да се користи. Да се спречи образовање талога, у сируп треба да се дода 1 таблета хинозола на 5 кг. шећера и 5 л. воде или 1 гр. лимунске киселине на 1 кг. шећера и 1 л. воде.

**269. Каква је разлика између постепеног и једнократног прихрањивања пчелињег друштва у јесен?**

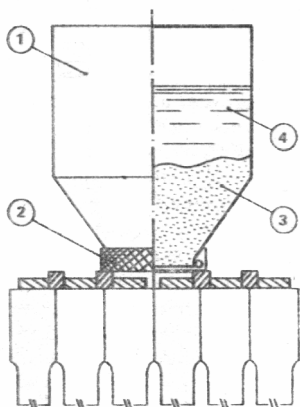
Огледом је утврђено, да међу пчелињим друштвима прихрањиваним постепено са малим дозама сирупа и пчелињих друштава прихрањиваних једнократно са великим дозама сирупа, у добијању меда нема разлике ни у садржају воде, диастазе и сахарозе. Када се искључи то, саће са леглом у првом случају је много развијеније.

**270. Шта представља сахароза?**

Сахароза се добија од шећерне трске или од шећерне репе. Представља дисахарид који се код загревања са киселином или при дејству фермената инвертазе распада на глукозу и фруктозу. Различите врсте меда садрже просечно сахарозе 1,3% а медљика 3,9%. Велика количина сахарозе у меду показује да је он добијен после обилног прихрањивања пчела са шећером.

### 271. Шта је познато о прихрањивању пчела цеђењем шећерног сирупа кроз сито?

Суштина тог облика прихрањивања пчела састоји се у заливању кристалног шећера истом количином воде. Суд са шећером и водом (сл.32) се затвори са поклопцем у чијој је средини густо сито пречника 6 - 8 см. После тога се окреће дном на горе и поставља у празан наставак изнад рамова са леглом. Као резултат цеђења воде, шећер се раствара у њој у размери 1:1 и пчеле сисају добијени сируп кроз сито. Преимућство овог начина је у томе што пред прихрањивање није неопходно да се шећер раствори. У пракси је међутим утврђено да ово има низ недостатака: за цеђење раствора требају претходне припреме тако да у суду не остане нерастворен шећер, таква хранилица



Сл. 32. Упијајућа хранилица постављена изнад рамова са леглом

1. суд
2. поклопац дна на којем је жичана мрежа
3. кристални шећер
4. вода

захтева велико слободно место, како за њено постављање у празан наставак тако и за остављање после прхрањивања пчела; код запушавања цедила раствор не може да се користи, осим тога ако је цедило од челичног лима, после извесног времена почиње да кородира; суд се деформише при лаким ударима или се разбије; хранилица не може да се користи код селећег пчеларења; при поновном пуњењу суда пчелар долази у директан контакт са пчелама. Храњење на овај начин, са цеђењем шећерног сирупа, све се мање користи.

### **272. Какве су последице код прихрањивања пчела са сувим шећером?**

У лабораторијским опитима је утврђено да прихрањивање пчела сувим шећером води ка њиховом брзом исцрпљивању. Пчеле прихрањиване сувим шећером и водом су живеле 28 дана, а оне које су користиле сируп, два пута више (под једнаким условима). Због тога се не препоручује прихрањивање сувим шећером.

## **Појење пчела**

### **273. У којим случајевима се користи вода у пчеларству?**

У пчеларству, вода се користи пре свега за појење пчела, за справљање карболовог раствора, код додавања матица на мокар начин, код пуњења оплодњака пчелама (прскање водом), за спашавање матице која је укрупчана, код центрифугирања меда, код справљања сирупа и дезинфекционог раствора и др.

### **274. Како може да се смањи губитак пчела излетница које доносе воду у кошницу у пролеће?**

Добро направљена појилица постављена на 10 м. од пчелињег друштва, треба да се загрева да се не смрзну пчеле када узимају воду по хладном времену и да могу да се врате у

кошницу. На удаљеним местима где нема струје може да се користи петролејска лампа која треба да се постави на место недоступно пчелама (нпр. испод појилице). Изолација појилице треба да осигура минималан губитак топлотне енергије.

### **275. Која количина кухињске соли може да се дода води за појење пчела?**

На један литар воде за појење може да се дода максимално 8 гр. соли. Јачи раствор може да отрује пчеле. Препоручује се на 10 л. воде да се дода 50 гр. соли. Најбоље је да се пчеле поје тако да имају могућност избора осолјене и чисте воде. То се постиже тако да се на једну половину даске по којој тече вода из појилице, постави грумен камене соли или кухињска со помешана са финим речним песком и стављена у платнену кесу. Со се овлажи од воде која тече и на тај начин пчеле могу да бирају коју ће воду да користе, зависно од тога која им је потребна.

## **Рад у пчелињаку**

### **Пчелиње друштво**

#### **276. Шта се подразумева под појмом становништво кошнице?**

Становништво кошнице се састоји од свих јединки које живе у њој: пчеле, матица и одговарајући број трутова у одређеном периоду године. Број зависи пре свега од броја пчела радилица и од функције које оне треба да испуњавају. Тако нпр. становништво роја може да се састоји од неколико стотина пчела радилица, матице и неколико трутова. Јако пчелиње друштво које је достигло максимум развоја може да има до 100.000 јединки. У зимском периоду пчелиње друштво броји око 10.000, а максимално 20.000 пчела радилица и матицу.