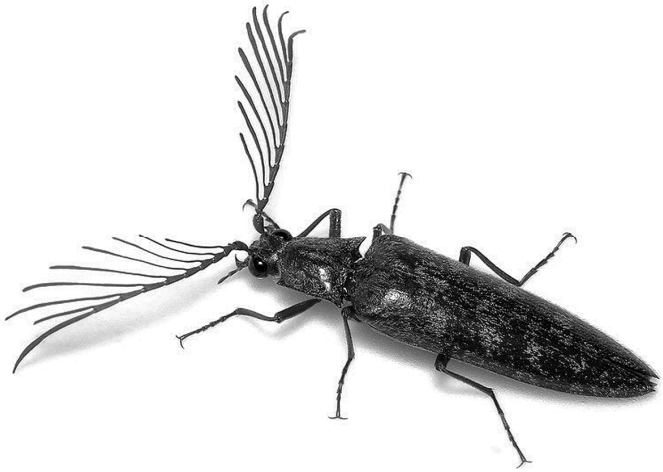
# Дихотомни кључ за одређивање поткласа и редова адултних инсеката

Младен Хорватовић



Нови Сад, 2017

## Одређивање поткласа инсеката

1 Одрасли инсекти без крила. Трбух са једним или више пари наставака. Метаморфоза слабо изражена …..... поткласа Apterygota (примарно бескрилни инсекти) (сл.1)

1’ Одрасли инсекти са крилима или без крила, али се зачеци крила увек јављају током развића. Метаморфоза јасно изражена ..... ..... поткласа Pterygota (крилати инсекти) (сл.1)

## Одређивање редова бескрилних инсеката

2 Трбух састављен од дванаест сегмената. Антене и парни терминални трбушни наставци не постоје. Усни апарат за бодење и сисање, увучен у главену чауру. Врло ситни инсекти ..... ред Protura (протуре) (сл.1)

2’ Трбух са мање од дванаест сегмената. Антене постоје. Усни апарат за грицкање, видљив или увучен у главену чауру ..... 3

3 Трбух састављен од шест или мање сегмената, са доње стране носи апарат за скакање и пријањање. Очи грађене од групе једноставних оцела. Терминални трбушни наставци не постоје ..... ред Collembola (скокуни) (сл.1)

3’ Трбух са десет или једанаест сегмената, на неким сегментима постоје наставци. Очи сложене или не постоје. Антене дуге и кончасте. Терминални трбушни наставци постоје ..... 4

4 Усни апарат видљив споља. Сложене очи постоје. Тело обично покривено љуспицама. Присутна три дуга терминална трбушна наставка ..... ..... ред Thysanura (тизануре) (сл.1)

4’ Усни апарат увучен у главену чауру. Немају очи. Тело без љуспица. На крају трбуха два дуга, кончаста или кратка, клештолика наставка ..... ..... ред Diplura (диплуре) (сл.1)

## Одређивање редова крилатих инсеката

5 Одрасле јединке немају крила, али се зачеци крила увек јављају током развића ..... 6

5’ Одрасле јединке имају крила ..... 25

6 Непокретни инсекти, живе причвршћени за биљку хранитељку. Тело пљоснато или округласто, углавном покривено воштаним излучевинама ..... ..... Homoptera (једнакокрилци; нпр. штитасте ваши) (сл.2)

6’ Покретни инсекти ..... 7

7 Усни апарат прилагођен за грицкање ..... 8

7’ Усни апарат прилагођен за бодење или сисање ..... 19

8 Трбух се завршава паром покретних клештоликих наставака ..... ..... ред Dermaptera (кожокрилци) (сл.1)

8’ Трбух без пара покретних клештоликих наставака ..... 9

9 Глава издужена у облику кљуна. Усни апарат за грицкање постављен на врху „кљуна“ ..... ред Mecoptera (шкорпионке) (сл.2)

9’ Глава није издужена у облику кљуна ..... 10

10 Ситни инсекти, углавном спљоштени. Тело меко или кожасто ..... 11

10’ Нису спљоштени. Спољашњи скелет добро развијен ..... 12

11 Антене са пет или мање чланака. Паразити птица и сисара ..... ..... ред Mallophaga (птичје ваши) (сл.2)

11’ Антене са више од пет чланака. Нису паразити ..... ..... ред Psocoptera (књишке ваши) (сл.1)

12 Трбух у основи јако сужен ..... ред Hymenoptera (опнокрилци) (сл.2)

12’ Трбух у основи није јако сужен, широко се спаја са грудима ..... 13

13 Стопала чланковита, вршни чланак стопала прве ноге јако повећан ..... 23

13’ Стопала имају два до пет чланака, вршни чланак стопала прве ноге није повећан ..... ..... 14

14 Стопала имају два чланка ..... ред Zoraptera (зораптере) (сл.1)

14’ Стопала имају три до пет чланака ..... 15

15 Социјални инсекти, живе у колонијама. Први грудни сгемент релативно слабо развијен. Тело меко, слабо хитинизирано. Углавном слепи, беличасти ..... ..... ред Isoptera (термити) (сл.1)

15’ Нису социјални. Први грудни сегмент добро развијен. Тело јаче хитинизирано, обојено ..... 16

16 Тело јаче или слабије бочно спљоштено. Задње ноге снажне, прилагођене за скакање. Предње ноге могу бити модификоване за копање ..... ..... ред Orthoptera (правокрилци) (сл.1)

16’ Тело није бочно спљоштено. Задње ноге прилагођене за ходање ..... 17

17 Глава покривена вратним штитом (пронотумом), гледано од горе није видљива или се само делимично види. Тело углавном дорзо-вентрално спљоштено, овално ..... ..... ред Blattodea (бубашвабе) (сл.1)

17’ Глава није покривена вратним штитом, потпуно видљива гледано од горе ..... 18

18 Предње ноге снажне, са развијеним трновима, модификоване за грабљење плена. Глава троугласта. Очи крупне. Први грудни сегмент издужен ..... ..... ред Mantodea (богомољке) (сл.1)

18’ Предње ноге за ходање, нису модификоване за грабљење. Глава није троугласта .... ..... ред Phasmatodea (фазмиде) (сл.1)

19 Усни апарат у виду сурлице савијене испод главе. Тело углавном покривено длачицама или љуспицама ..... ред Lepidoptera (лептири) (сл.2)

19’ Усни апарат није у виду сурлице. Тело без љуспица ..... 20

20 Тело јако бочно спљоштено, чврсто. Ноге прилагођене за скакање ..... ..... ред Siphonaptera (буве) (сл.2)

20’ Тело није бочно спљоштено, ноге прилагођене за ходање ..... 21

21 Усни апарат у виду чланковите, чврсте рилице, за бодење и сисање ..... 22

21’ Усни апарат у виду чланковите, меке рилице или без ње ..... 23

22 Рилица полази са предњег дела главе ..... ред Heteroptera (стенице) (сл.2)

22’ Рилица полази са задњег дела главе, између основа предњих ногу ..... ..... ред Homoptera (једнакокрилци) (сл.2)

23 Вршни чланак стопала завршава мехурастим проширењем; канџице слабо развијене или не постоје. Крила узана, са једним, два или без нерава, по ивицама са дугим ресама ..... ред Thysanoptera (трипси) (сл.1)

23’ Стопала без мехурастог проширења на врху, са једном или две добро развијене канџице ..... 24

24 Антене су у удубљењима, гледано од горе не виде се у потпуности. Стопала са две канџице ..... ред Diptera (двокрилци) (сл.2)

24’ Антене нису у удубљењима, јасно се виде гледано од горе. Стопала са једном канџицом ..... ред Anoplura (ваши) (сл.2)

25 Имају два крила ..... 26

25’ Имају четири крила ..... 28

26 Трбух са израштајима. Усни апарат закржљао. Немају њихалице (халтере) ..... ..... 27

26’ Трбух без израштаја. Усни апарат углавном добро развијен, за бодење, лизање или сисање. Задња крила редукована у њихалице (халтере) ..... ..... ред Diptera (двокрилци) (сл.2)

27 Крила са много уздужних и попречних нерава. Трбух са дугим израштајима ..... ..... ред Ephemeroptera (водени цветови) (сл.1)

27’ Крила са само једним разгранатим нервом ..... ..... ред Homoptera (једнакокрилци) (сл.2)

28 Предња и задња крила сличне грађе, углавном мембранозна, могу бити прозирна или обојена ..... 29

28’ Предња и задња крила нису сличне грађе; предња крила задебљала или јако редукована; задња крила мембранозна ..... 47

29 Крила покривена љуспицама. Усни апарат у виду сурлице савијене испод главе ..... ..... ред Lepidoptera (лептири) (сл.2)

29’ Крила прозирна или обојена, ређе са длачицама, увек без љуспица. Усни апарат није у виду сурлице ..... 30

30 Крила узана, са једним, два или без нерава, по ивицама са дугим ресама. Вршни чланак стопала завршава мехурастим проширењем; канџице слабо развијене или не постоје ..... ред Thysanoptera (трипси) (сл.1)

30’ Крила другачије грађена. Вршни чланак стопала није мехураст ..... 31

31 Усни апарат у облику чланковите рилице, за бодење и сисање; рилица полази са задњег дела главе, између основа предњих ногу ..... ..... ред Homoptera (једнакокрилци) (сл.2)

31’ Усни апарат не образује чланковиту рилицу, није на задњем делу главе ..... 32

32 Крила са много уздужних и попречних нерава, мрежастог изгледа ..... 33

32’ Крила са мало уздужних нерава или без нерава, нису мрежаста ..... 41

33 Стопала са мање од пет чланака ..... 34

33’ Стопала од пет чланака ..... 38

34 Антене кратке, чекињасте ..... 35

34’ Антене нису кратке и чекињасте ..... 36

35 Предња и задња крила подједнаке величине или су задња крила већа. Стопала од три чланка ..... ред Odonata (вилини коњици) (сл.1)

35’ Предња крила много већа од задњих. Стопала од четири чланка ..... ..... ред Ephemeroptera (водени цветови) (сл.1)

36 Стопала од четири чланка. Крила подједнаке величине ..... ..... ред Isoptera (термити) (сл.1)

36’ Стопала од два или три чланка. Крила углавном нису исте величине ..... 37

37 Задња крила мања од предњих ..... ред Psocoptera (књишке ваши) (сл.1)

37’ Задња крила исте величине или већа од предњих ..... ..... ред Plecoptera (камењарке) (сл.1)

38 Трбух са дугим кончастим израштајима ..... ..... ред Ephemeroptera (водени цветови) (сл.1)

38’ Трбух без дугих кончастих израштаја ..... 39

39 Глава издужена у облику кљуна; усни апарат за грицкање постављен на врху „кљуна“ ..... ред Mecoptera (шкорпионке) (сл.2)

39’ Глава није издужена. Усни апарат у „нормалном“ положају ..... 40

40 Први сегмент груди јако издужен, попут дугог „врата“ ..... ..... ред Raphidioptera (камиловрате) (сл.2)

40’ Први сегмент груди није издужен ..... ред Neuroptera (мрежокрилци) (сл.2)

41 Први чланак стопала прве ноге јако задебљао и повећан ..... ..... ред Embioptera (паучинарке) (сл.2)

41’ Први чланак стопала прве ноге није јако повећан ..... 42

42 Стопала од два или три чланка ..... 43

42’ Стопала од четири или пет чланака ..... 45

43 Задња крила исте величине или већа од предњих ..... ..... ред Plecoptera (камењарке) (сл.1)

43’ Задња крила мања од предњих ..... 44

44 На крају трбуха кратки наставци ..... ред Zoraptera (зораптере) (сл.1)

44’ На крају трбуха немају наставака ..... ред Psocoptera (књишке ваши) (сл.1)

45 Трбух са дугим кончастим израштајима ..... ..... ред Ephemeroptera (водени цветови) (сл.1)

45’ Трбух без дугих кончастих израштаја ..... 46

46 Предња крила већа од задњих, прозирна, мембранозна, без длачица; задња крила углавном са слабо израженом нерватуром ..... ..... ред Hymenoptera (опнокрилци) (сл.2)

46’ Предња крила већа од задњих, нису прозирна, углавном покривена длачицама; задња крила са нормалном нерватуром ..... ..... ред Trichoptera (водени мољци) (сл.2)

47 Предња крила задебљала у основи или цела, пергаментна, кожаста или тврда ..... ..... 48

47’ Предња крила редукована на мале израштаје. Задња крила добро развијена. Ситни инсекти ..... ред Strepsiptera (стрепсиптере) (сл.1)

48 Предња крила задебљала само у основи, мембранозна при врху, углавном се препокривају. Усни апарат у облику чланковите рилице, за бодење и сисање ..... ..... ред Heteroptera (стенице) (сл.2)

48’ Предња крила цела задебљала ..... 49

49 Предња крила кожаста или тврда, покривају задња крила ..... 50

49’ Предња крила пергаментна са мрежом нерава ..... 51

50 Предња крила кратка, кожаста, никад не покривају цео трбух. Трбух се завршава паром клештоликих покретних наставака ..... ред Dermaptera (кожокрилци) (сл.1)

50’ Предња крила тврда, обично покривају трбух. Трбух без клештоликих наставака ..... ..... ред Coleoptera (тврдокрилци) (сл.2)

51 Усни апарат за грицкање. Задња крила наборана као лепеза испод предњих крила .... ..... 52

51' Усни апарат у облику чланковите рилице, за бодење и сисање. Задња крила нису наборана ..... 55

52 Тело јаче или слабије бочно спљоштено. Задње ноге снажне, прилагођене за скакање. Предње ноге могу бити модификоване за копање ..... ..... ред Orthoptera (правокрилци) (сл.1)

52' Тело није бочно спљоштено. Задње ноге прилагођене за ходање ..... 53

53 Глава је покривена вратним штитом (пронотумом), гледано од горе није видљива или се само делимично види. Тело углавном дорзо-вентрално спљоштено, овално ..... ..... ред Blattodea (бубашвабе) (сл.1)

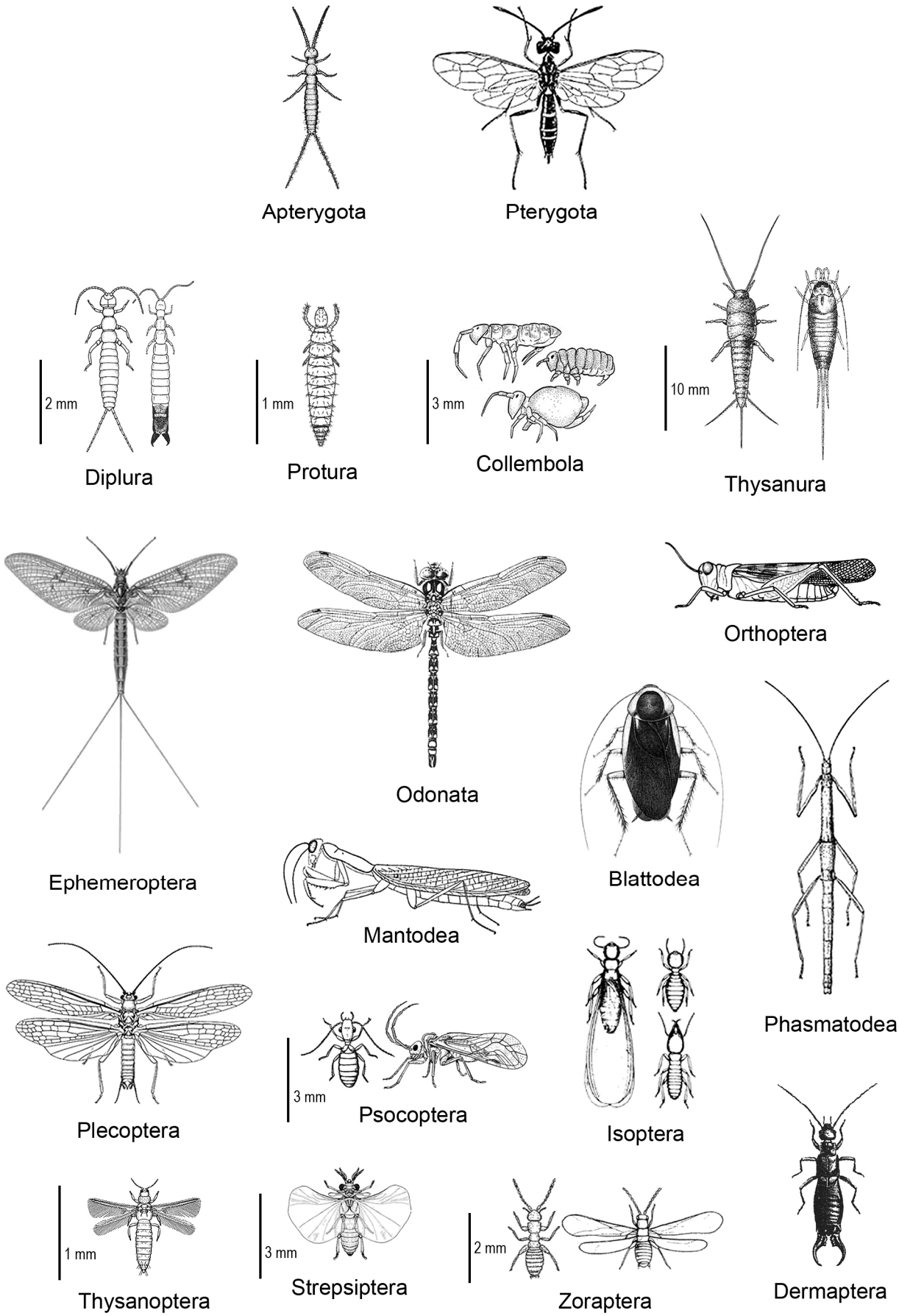
53' Глава није покривена вратним штитом, потпуно видљива гледано од горе ..... 54

54 Предње ноге снажне, са развијеним трновима, модификоване за грабљење плена. Тело издужено. Глава троугласта. Очи крупне. Први грудни сегмент издужен ..... ..... ред Mantodea (богомољке) (сл.1)

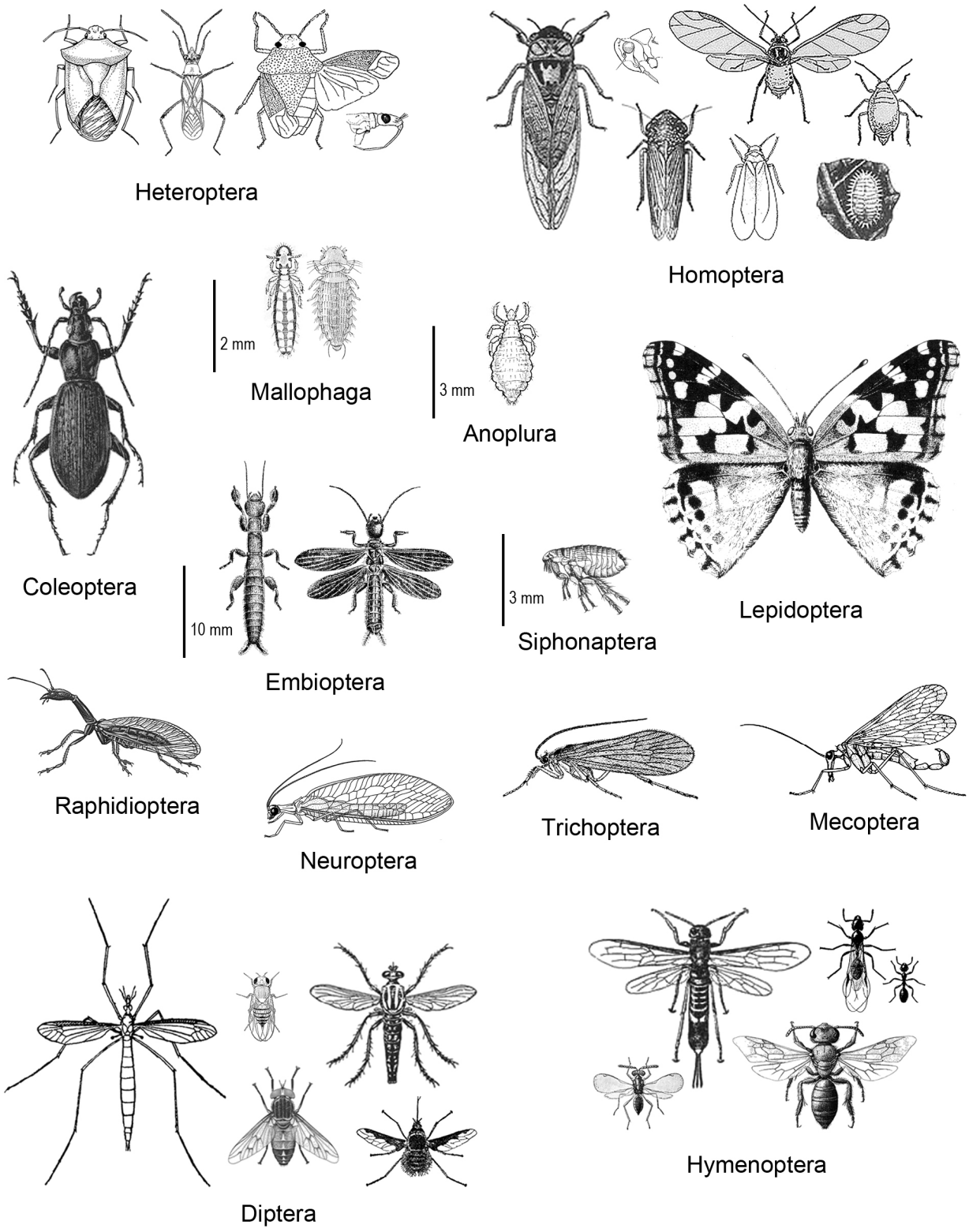
54' Предње ноге за ходање, нису модификоване за грабљење. Глава није троугласта ..... ..... ред Phasmatodea (фазмиде) (сл.1)

55 Рилица полази са предњег дела главе ..... ред Heteroptera (стенице) (сл.2)

55' Рилица полази са задњег дела главе, између основа предњих ногу ..... ..... ред Homoptera (једнакокрилци) (сл.2)




Сл. 1. Илустрације одраслих јединки различитих поткласа и редова инсеката.




Сл. 2. Илустрације одраслих јединки различитих редова инсеката.