

Přírodovědecká fakulta University Karlovy
Katedra zoologie

Petr Válek

Společenstva chrobákovitých,
mrchožroutovitých a vrubounovitých brouků
(Coleoptera: Geotrupidae, Silphidae a
Scarabaeidae) vrchu Oblíku (České středohoří)

Magisterská diplomová práce

Vedoucí práce: RNDr. David Král, Ph.D.

Praha 2007

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat především svému školiteli Davidu Královi za vedení práce, za zapůjčení literatury, za konzultace a za revizi mnou určených brouků čeledí Geotrupidae a Scarabaeidae.

Dále bych chtěl poděkovat Janu Růžičkovi za poskytnutí srovnávacího materiálu čeledi Silphidae a Janu Schneiderovi za pomoc při určování rodu *Nicrophorus*.

Prohlašuji, že jsem práci napsal samostatně, pouze s použitím citované literatury.

V Praze dne

Obsah:

- 1) Úvod**
- 2) Literární přehled**
- 3) Charakteristika lokality**
- 4) Materiál a metodika**
- 5) Výsledky**
- 6) Diskuse a závěry**
- 7) Souhrn**
- 8) Literatura**
- 9) Příloha**

1. Úvod

Nekrofágní brouci mají v přírodě velký význam. Ze způsobu života a z potravních vztahů mrchožroutů vyplývá jejich značný hygienický a epidemiologický význam. Odklizením mršin z půdního povrchu a urychlováním jejich rozkladu mrchožrouti omezují možnost šíření choroboplodných zárodků do okolí. Tento význam se zvyšuje zvláště u uhynulých nemocných zvířat. Rovněž pronásledování larev much před dokončením jejich vývoje je nutno hodnotit z hygienického hlediska kladně (Šustek 1981).

Když uvažujeme o rozkladu mrtvých těl, je užitečné rozlišovat tři kategorie organismů napadajících mršiny. Hrají zde roli mikroflóra, bezobratlí a mrchožraví obratlovci. S většími mršinami, jako jsou mrtvoly psů, ovcí a antilop mohou rovněž nakládat převážně jen mrchožraví obratlovci. Mršiny ovcí v mírných oblastech jsou během velmi krátké doby často zcela rozebrány liškami nebo orly (Begon, Harper, Townsend 1997).

Mršina, kterou velcí mrchožrouti neobjeví, je zpracována mikroflórou a bezobratlými, jejichž relativní úlohy při zpracování ovlivňují převládající podmínky. Bezobratlí, jako např. larvy masařky (jež jsou pro hniající mršinu charakteristické, a tedy působí značný problém kontaminací masa určeného pro lidskou spotřebu), mohou za příznivých podmínek odstranit značnou část mršiny. Putman (1978) odhaduje, že v Británii larvy masařky zkonsumují až 80% mršin malých savců uhynulých během léta. V zimě jde ovšem většinou o rozklad mikrobiálním procesem (Begon, Harper, Townsend 1997).

Dalším zdrojem potravy pro rozkladače jsou živočišné výkaly. Skládají se z mrtvého organického materiálu, který má chemicky blízko k tomu, co tyto organismy pozřely. Lejno masožravců je poměrně nekvalitní. Masožravci vstřebávají sou potravu s velkou účinností (obvykle je stráveno 80 % i více) a v jejich výkalech zůstávají jen ty nejhůře stravitelné části. Naproti tomu lejno býložravců obsahuje ještě dost organické hmoty a je v prostředí rozšířeno v dostatečném množství na to, aby podpořilo svou vlastní charakteristickou faunu, k níž patří mnoho příležitostných návštěvníků, ale i několik specializovaných konzumentů trusu – koprofágů (Begon, Harper, Townsend 1997).

Koprofágní brouci čeledi Scarabaeidae exkrementy odstraňují, urychlují rozkladné procesy a tím přispívají k hnojení a provětrávání půdy (Balthasar 1956, Tesař 1957). Absence koprofágních brouků může způsobit značné ekologické problémy (Begon, Harper, Townsend 1997). Koprofágové tak hrají v přírodních ekosystémech významnou roli.

Na těchto procesech rozkladu mrtvých těl a exkrementů se podílejí i zástupci čeledí Scarabaeidae, Geotrupidae a Silphidae, o kterých pojednává tato práce.

Obsahem diplomové práce je detailní studium ekologie dospělců brouků (Coleoptera). Práce zkoumá rozmístění společenstev brouků z čeledí Silphidae, Geotrupidae a Scarabaeidae na dvou klimaticky odlišných biotopech v Českém středohoří.

Cíle diplomové práce:

- nasbírat data o výskytu brouků z čeledí Silphidae, Geotrupidae a Scarabaeidae
- zjištění biotopových preferencí u zástupců sledovaných čeledí
- zjištění sezónní dynamiky jednotlivých druhů
- zjištění změn poměrů samců a samic v průběhu sezóny

2. Literární přehled

O skupině vrubounovitých brouků bývalého Československa pojednává monografie Tesaře (1957), navazující na jeho starší práce (Tesař 1945, 1949, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955). Koprofilními brouky nadčeledi Scarabaeoidea se zabýval v trojdílné monografii ze šedesátých let Balthasar (1963a, b, 1964). Později vycházely další práce většího či menšího rozsahu (Král & Souček 1982, Král & Vitner 1989, 1993a, 1993b, 1993c, 1996c, Bezděk & Král 1996, Král & Rejsek 1997) a doplňující články (Juřena 1996, Týr 1997). Další prací je publikace Barauda (1992) pojednávající o čeledi Scarabaeoidea Evropy. Dále je možné připomenout práce týkající se konkrétního území nebo oblasti. Mezi takové práce patří například práce Kačera (1969) o broucích čeledi Scarabaeoidea na území okresu Most, dále Poláček 1977, Suchý 1983, Král & Vitner 1996a a Rejsek 1998).

O čeledi Silphidae pojednává například práce Hávy, Růžičky a Schneidera (1998). Hrobaříky se zabývala Špicarová (1968, 1971, 1972). Klíč k určování mrchožroutovitých Československa jako jeden z klíčků k určování hmyzu vytvořil Šustek (1981). Dále se tématu věnovali Novák (1961, 1962, 1965a, 1965b, 1966) a Petruška (1964, 1968). Sezónní aktivitu těchto brouků na území České republiky studovali Růžička (1994) a Kočárek & Benko (1997).

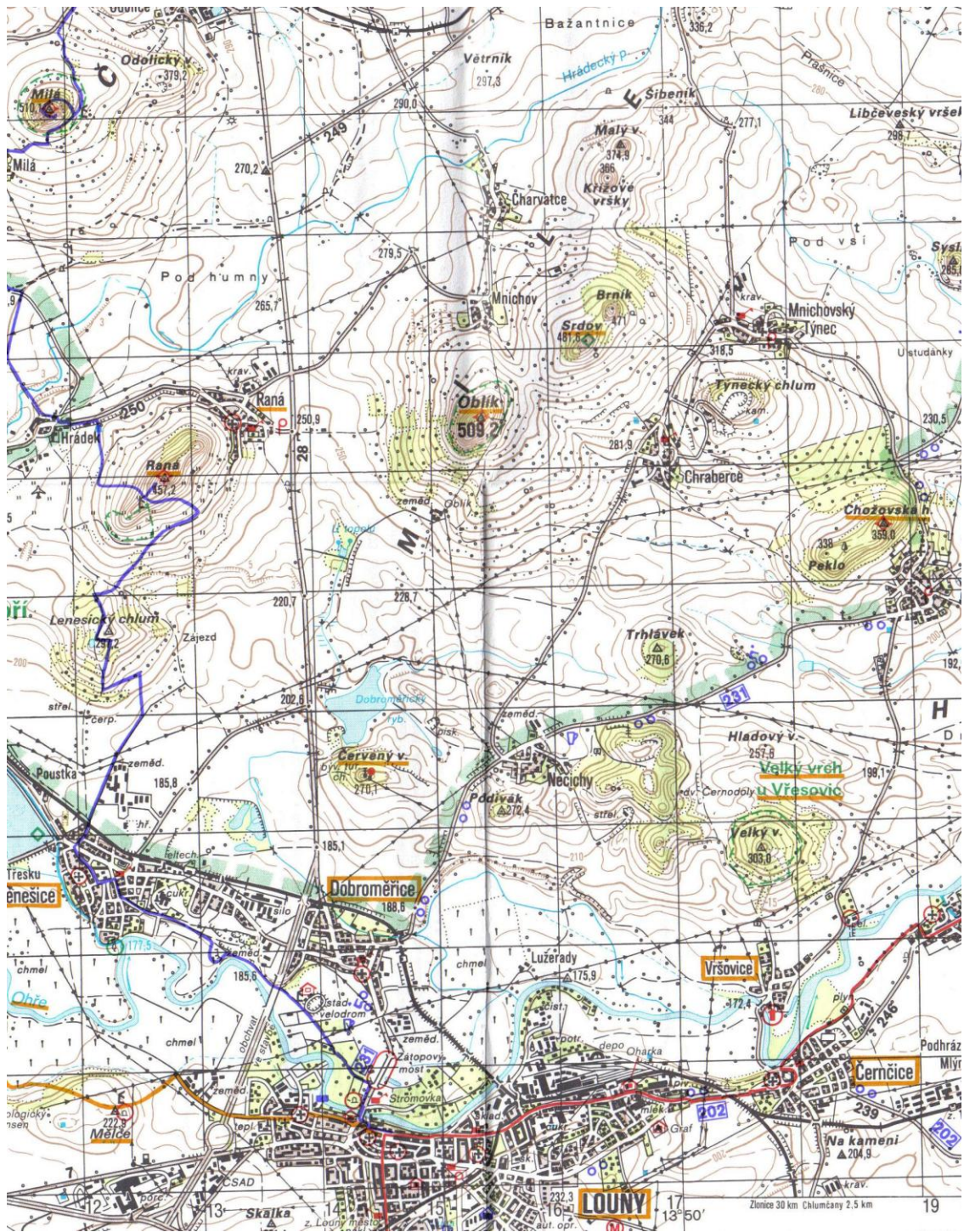
3. Charakteristika lokality

3.1. Zeměpisná poloha

Lokalita, na které byly rozmístěny padací pasti, se nachází na vrchu Oblíku. Vrch Oblík leží v Ústeckém kraji, přibližně 6 km severně od Loun (Vrchol : 50°24'40.97"N, 13°48'30.57"E). Nadmořská výška vrcholu je 509 m.n.m, nadmořská výška okolního území je asi 200 m a nadmořská výška lokalit je přibližně 300 – 420 m.n.m.



Obr. 1. Celkový pohled na Oblík od západu.



Obr. 2. Lokalizace sledovaného území. (mapa České středohoří – západ, KČT)



Obr. 3. Lokalizace sledovaného území. (www.mapy.cz)

3.2. Geologická charakteristika

České středohoří horopisně náleží k Českému masívu, Krušnohorské subprovincii, Podkrušnohorské oblasti (Mištera 1985).

České středohoří se táhne v délce asi 70 km od Loun až po Kamenický Šenov. Zaujímá rozlohu 1265 km². Nejvyšší horou je Milešovka (837 m). České středohoří se dělí se na Milešovské středohoří na levém břehu Labe a Verneřické středohoří na pravém břehu (www.ceskestredohori.ochranaprirody.cz).

Páteř vodních toků tvoří Labe, protínající pohoří přibližně v severojižním směru a vytvářející dramatickou krajinnou scénérii hluboko zaříznutého údolí, místy kaňonovitého rázu (Porta Bohemica). Dalším významnějším tokem je Ploučnice, odvodňující severovýchod oblasti (Kunský 1968).

3.3. Vznik

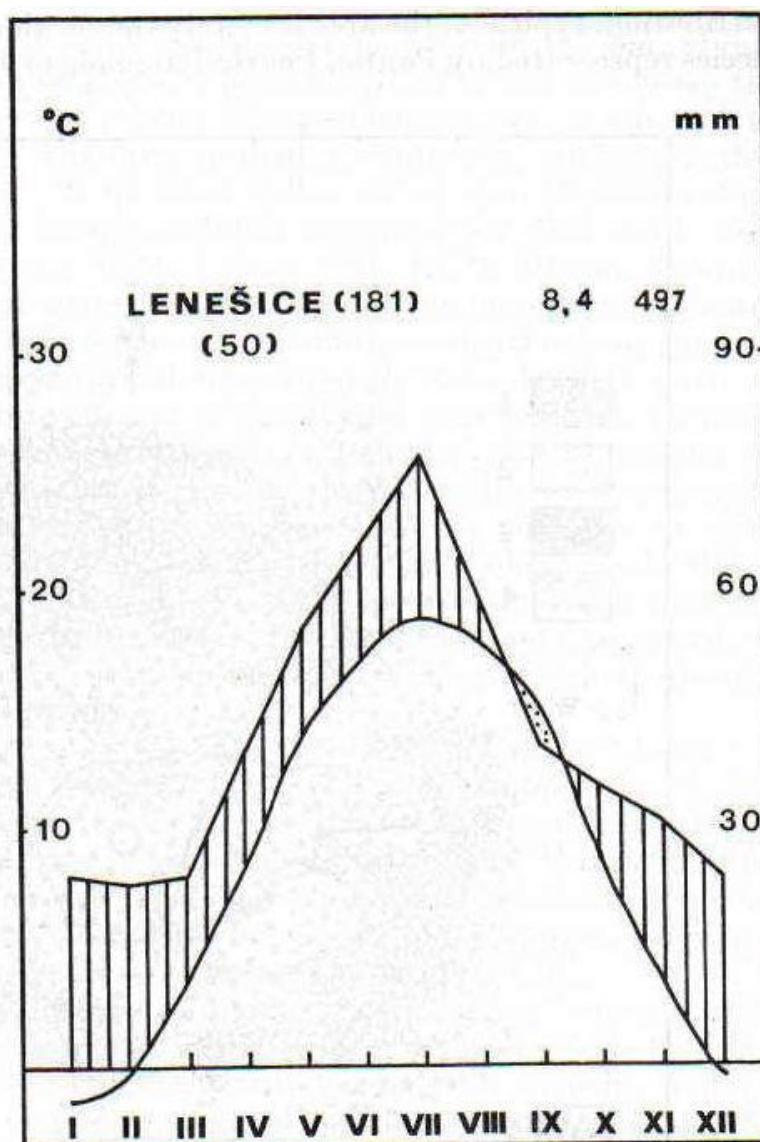
České středohoří je vulkanické pohoří, které vzniklo na tzv. oherském rifu přibližně v polovině třetihor. Čedičové, znělcové a vzácně i trachytové lávy se vylévaly z mnoha sopečných středisek a ukládaly se ve tvaru lávových příkrovů, kup a lakolitů. Denudací této geologické struktury vznikl typický mladovulkanický reliéf (Häufler, Korčák, Král 1960).

3.4. Geologie

Území je tvořeno převážně čediči a znělci v menší míře trachyty. Z usazenin jsou zde pískovce a opuky (www.ceskestredohori.ochranaprirody.cz).

3.5. Klima

České středohoří leží i s nejvyššími vrcholy v mírně teplé oblasti, Jsou zde však místní rozdíly. Vcelku je toto pohoří chladnější než jeho okolí. Úpatí mají 7 – 8 °C roční průměrné teploty, několik nejvyšších vrcholů jen pod 6 °C. Jihozápad je sušší a teplejší, severovýchod vlhčí a chladnější. Srážky se pohybují v rozmezí 450-500 mm na jihu území a 600-650 mm na severu území. Je zde patrný vliv srážkového stínu Krušných hor (Kunský 1968).



Obr. 5. Klimadiagram meteorologické stanice Lenešice, přibližně 4,5 km jihozápadně od Oblíku (podle Slavíkové 1983).

3.6. Půdní poměry

Typickými půdami velké části Milešovského a části Verneřického středohoří jsou kambizemě (hnědé půdy) eutrofní a jejich kombinace s kambizeměmi a pelozeměmi (slínovatkami) ze svahovin a slínů.

Pro východní část Verneřického středohoří a sníženinu mezi Verneřickým středohořím a Děčínskou vrchovinou jsou charakteristické pseudogleje a jejich kombinace s kambizeměmi.

Jihozápadní část Milešovského středohoří se vyznačuje kombinací černozemí pelických až vertikálních při zastoupení černic, sprašových černozemí s pararendzinami, kambizeměmi z opuk, pelozeměmi ze slínů, rankery na skalách a exponovaných plochách (www.ceskestredohori.ochranaprirody.cz).

3.7. Flóra

Z botanického hlediska je České středohoří velice atraktivní oblastí díky pestrosti geologických poměrů a klimatických podmínek. V Českém středohoří jsou na jižních a jihovýchodních svazích vyvinuty stepi a lesostepi. Stepními druhy jsou zde mimo jiné žluťucha smrdutá (*Thalictrum foetidum*), kyvor lékařský (*Ceterach officinarum*), česnek tuhý (*Allium strictum*), včelník rakouský (*Dracocephalum austriacum*), kosatec nízký (*Iris pumila*), hrachor panonský (*Lathyrus pannonicus*), len žlutý (*Linum flavum*), tořič muchonosný (*Ophrys insectifera*), kozinec bezlodyžný (*Astragalus exscapus*) atd.

Lesnatost území je menší než 30 %, přičemž porosty bývají mozaikovitě rozdrobeny do menších ploch. Velké lesní komplexy chybějí. V původním složení převažovaly dubohabrové háje, květnaté bučiny, subxerofilní a acidofilní doubravy. Dnešní porosty si zachovaly do jisté míry přirozenou druhovou skladbu, která uchránila středohorské lesy před ničujícím účinkem donedávna působícího imisního zatížení. V bylinném patře můžeme nalézt řadu dalších zvlášť chráněných a ohrožených druhů rostlin. Je to např. lilie zlatohlávek (*Lillium martagon*), medovník velkokvětý (*Melittis melissophyllum*), áron plamatý (*Arum maculatum*) a pod.

Na Oblíku roste les jen na severním svahu mezi 400-500 m n. m. Téměř všechny dřeviny jsou křovitého vzrůstu, nad 5 m výšky vystupují ojediněle lípy, javory a jasany. V keřovém patře převládají líska, hloh, jeřáb, kalina, skalník, svída, růže a vzácný dřín. Velmi bohaté bylinné patro v této části rezervace reprezentuje bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), jaterník trojlaločný (*Hepatica nobilis*), dymnivka dutá (*Corydalis cava*) a prvosenka jarní (*Primula veris*). Oblík je modelovým územím pro studium stepní květeny. Ze zvláště chráněných druhů jsou zde hojné: hlaváček jarní (*Adonis vernalis*), koniklec luční český (*Pulsatilla pratensis subsp. bohemica*), divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*), bělozářka liliovitá (*Anthericum liliago*), modřenec tenkokvětý (*Muscari tenuiflorum*), ovsíř stepní (*Helictotrichon desertorum*), několik druhů kavylů, např. k. Ivanův (*Stipa joannis*), k. sličný (*Stipa pulcherrima*), k. chlupatý (*Stipa dasyphylla*), k. tenkolistý (*Stipa tirsia*) a další, kozinec bezlodyžný (*Astragalus exscapus*), chrpa chlumní (*Centaurea triumfettii*), lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*). Rostou zde i vzácné druhy jako orsej blatoucholistý (*Ficaria vernalis*) nebo křivatec pomořanský (*Gagea transversalis*) (www.ceskestredohori.ochranaprirody.cz).

3.8. Fauna

Živočišstvo odpovídá druhovou rozmanitostí širokému spektru přirozených stanovišť, kterými je České středohoří známé. Nejzajímavější zástupce bychom našli mezi bezobratlými, zvláště mezi hmyzem a měkkýši, ale za pozornost stojí i někteří obratlovci, např. ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), čáp černý (*Ciconia nigra*) a mihule potoční (*Lampetra planeri*).

Na Oblíku je ze zoologického hlediska jsou nejvýznamnější teplo- a suchomilná společenstva skalních stepí, lesostepí a přilehlých pastvin. Z plazů se v rezervaci vyskytuje např. užovka hladká (*Coronella austriaca*), druhově početní ptáci jsou zastoupeni strnadem zahradním (*Emberiza hortulana*), linduškou lesní (*Anthus trivialis*), bělořitem šedým (*Oenanthe oenanthe*) a dudkem chocholatým (*Upupa epops*). Celkem bylo zjištěno 81 druhů obratlovců. Zcela výjimečná je zejména fauna

bezobratlých, představovaná mnoha zvláště chráněnými a velmi vzácnými druhy a poddruhy, z nichž některé jsou dokonce endemické. Ze 125 dosud zjištěných druhů pavouků je významný např. sklípkánek *Atypus muralis* a stepník rudý (*Eresus cinnaberinus*), z motýlů bělásek ovocný (*Aporia crataegi*), lišaj pryšcový (*Hyles euphorbiae*) a přástevník mařinkový (*Eucharia casta*), z brouků roháč obecný (*Lucanus cervus*), chrobák vrubounovitý (*Sisyphus schaefferi*), několik druhů majek, střevlíci *Leistus montanus kultianus*, *Parazuphium chevrolati rebli* (endemit Oblíku) a *Amara crenata*, z rovnokřídlých saranče *Stenobothrus eurasius bohemicus* (endemit Českého středohoří) a mnoho dalších, často velmi významných zástupců mnohonožek, suchozemských stejnonožců, kříšů, ploštic a mravenců (www.ceskestredohori.ochranaprirody.cz).



Obr. 6. Pohled na bezlesou lokalitu.



Obr. 7. Pohled na bezlesou lokalitu.



Obr. 8. Pohled na bezlesou lokalitu.



Obr. 9. Celkový pohled na bezlesou lokalitu z vrcholu Oblíku.



Obr. 10. Lesní lokalita.



Obr. 11. Lesní lokalita.



Obr. 12. Lesní lokalita.

3.9. Ochrana přírody

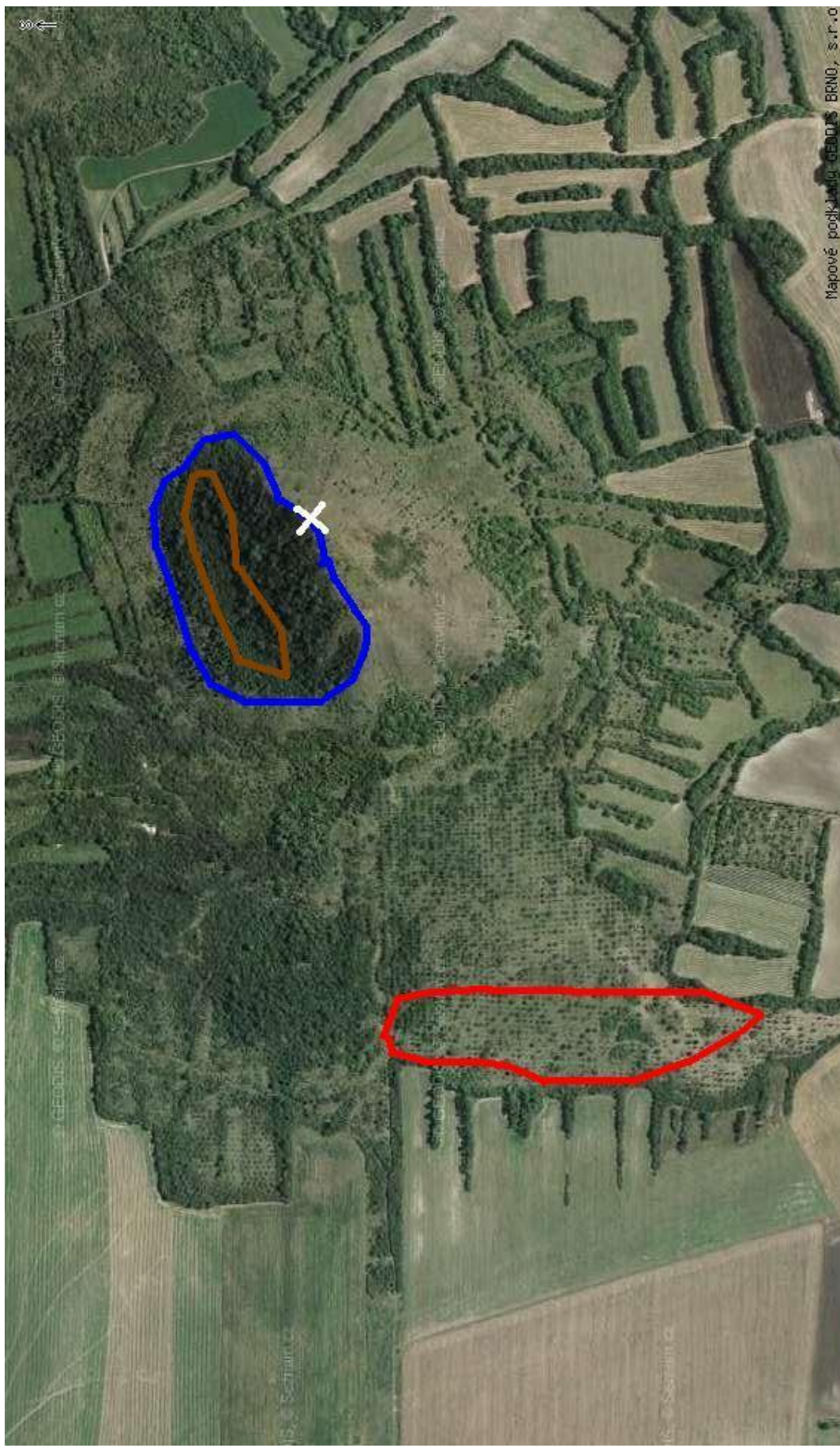
Vysoká přírodovědecká hodnota Českého středohoří je důvodem ochrany tohoto cenného území. České středohoří se stalo v pravém slova smyslu skutečnou křížovatkou rostlinných i živočišných druhů a jedním z přírodovědecky nejpestřejších území našeho státu (Maršálková, Mihálik a kol. 1977).

Chráněná krajinná oblast České středohoří byla vyhlášena v roce 1976. Svou rozlohou 1063 km² zaujímá převážnou část stejnojmenného geomorfologického celku (1265 km²). Je druhou největší chráněnou krajinou oblastí v České republice. Národní přírodní rezervace Oblík, s výměrou 20,5 ha, byla vyhlášena 18.11.1967 (www.ceskestredohori.ochranaprirody.cz).

4. Metodika a materiál

4.1. Výběr lokality

Sběr dat pro diplomovou práci jsem prováděl na dvou lokalitách na vrchu Oblíku. První lokalita byla na jižní expozici kopce, kde je vegetace stepního charakteru. Druhá lokalita byla v lese na severním svahu kopce. Pasti byly nainstalovány na dvanáct míst, šest pastí na jižní expozici vrchu, šest pastí na severní expozici. Přibližné souřadnice stepní lokality: 50°24'30.9"N, 13°47'55.71"E, přibližné souřadnice lesní lokality: 50°24'45.9"N, 13°48'28.42"E.



Obr. 4. Letecký pohled na Oblík. Bílá barva: vrchol Oblíku; modrá barva: les na severním svahu; hnědá barva: přibližné umístění pastí v lesní lokalitě; červená barva: přibližné umístění pastí na stepní lokalitě. (www.mapy.cz)

4.2. Metodika sběru

Odchyt brouků byl na zvolených lokalitách prováděn metodou zemních padacích pastí s návnadou (Bejček, Šťastný a kol. 2001). Odchyt byl zahájen 22. května, ukončen byl 25. října. V sezóně bylo uskutečněno 8 odběrů odchyceného materiálu, s intervalem přibližně tři týdny.

Jako pasti byly použity plastové nádoby o průměru 18 cm a objemu asi tři litry. Nádoby byly až po horní okraj zapuštěny do země. V této nádobě byl na drátcích zavěšen uříznutý plastový kelímek připevněný k hornímu okraji plastové nádoby. V tomto kelímku byla umístěna návnada, kterou bylo v mém případě rybí filé. Plastová nádoba byla na horním okraji zakryta drátěným pletivem, které sloužilo jak mechanická ochrana pasti, která bránila vniknutí různých živočichů do pasti. Nad celou pastí byla umístěna střecha, kterou tvořil plechový čtverec o straně 25 cm. Plechový čtverec měl v rozích provrtané díry, které sloužily k prostrčení hřebíků, které připevňovaly střechu k zemi. Střecha byla natřena zelenou barvou pro splynutí s terénem. Hlavní funkcí této střechy byla ochrana pasti před vlivem dešťových srážek, které by zředily fixační činidlo v pasti, případně by vyplavily její obsah (Šmiraus 2005).

Na dně pasti bylo fixační činidlo. V mém případě byl použit roztok na bázi ehtylenglykolu, prodávající se pod obchodním názvem Fridex. Tento roztok konzervuje těla brouků chycených do pastí a znemožňuje jejich rychlý rozklad což je nezbytné pro následnou determinaci materiálu (Bejček, Šťastný a kol. 2001).

Materiál byl z pastí vybírán přibližně po třech týdnech. Při každém výběru byla vyměněna návnada a doplněno fixační činidlo. Obsah pastí byl filtrován přes cedník s hustým sítem.

Po převozu byl získaný materiál konzervován v 75 % ethanolu, poté byl určován. Částečně je uložen ve sbírce autora.

4.3. Zpracování materiálu

Zástupce čeledi Silphidae a jejich rozdělení na pohlaví jsem určoval podle klíče (Šustek 1981) a podle atlasu (Růžička 2005). Také nomenklatura byla podle Růžičky (2005).

Čeledi Scarabaeidae a Geotrupidae jsem určoval podle ústních rad a nákresů školitele a literatury (Tesař 1957, Baraud 1992). Stejným způsobem byl materiál rozdělován na pohlaví.

4.4. Zpracování dat

Získaná data jsou zpracována v programu Microsoft Excel a jsou v kapitole 5.2. Početnost jednotlivých druhů a v kapitole 5.3 Obsah pastí. Z těchto dat jsem vycházel při hodnocení výsledků.

4.4.1. Hodnocení výsledků

4.4.1.1. Druhová skladba

Na lokalitě jsem zkoumal druhovou skladbu společenstva koprofilních broků a její vývoj během roku a porovnával jsem ji mezi oběma zkoumanými biotopy.

4.4.1.2. Dominance

Na pastvině i v lese jsem určoval, které druhy byly eudominantní, dominantní a subdominantní. Toto hodnocení jsem provedl pro každý sběr. Výsledky jsou znázorněny ve výsečových grafech vytvořených v programu Microsoft Excel. Při hodnocení stupně dominance jsem vyšel z práce Šmirause (2005), ze které jsem převzal tabulku používaných hodnot (Tab. 193.).

4.4.1.3. Preference biotopu

U zjištěných druhů jsem zkoumal, zda upřednostňují lesní stanoviště nebo stepní biotop pastviny.

4.4.1.4. Faunistická podobnost stanovišť

Pro zjištění faunistické podobnosti biotopů jsem použil následující indexy (Drdová 1998):

Jaccardův index $J_a = s \cdot 100 / (s_1 + s_2 - s)$

Sørensenův index $S_{\ddot{o}} = 2 \cdot s \cdot 100 / (s_1 + s_2)$

Hodnoty dosazované do vzorců: s – počet společných druhů, s_1 a s_2 – počet druhů na jednotlivých porovnávaných stanovištích.

4.4.1.5. Sezónní dynamika

Sezónní dynamiku jsem hodnotil u druhů, kterých jsem našel dostatečné množství a u druhů dostatečného stupně dominance. Porovnával jsem sezónní dynamiku na pastvině i v lese. U druhů s dostatečným stupněm dominance jsem také hodnotil vývoj poměru pohlaví během sezóny.

Vývoj sezónní dynamiky a poměr pohlaví je vyjádřen pomocí sloupcových grafů v kapitole 5.2. Početnost jednotlivých druhů.

5. Výsledky

5.1. Komentovaný přehled zjištěných druhů

5.1.2. Čeleď Geotrupidae

Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791)

Bionomie

Žije výhradně v lesích. Je koprofágní, částečně saprofágní a nekrofágní (Tesař 1957). Hoffmannová (2006) nacházela tento druh téměř výhradně v lese, na pastvině pouze výjimečně.

Zeměpisné rozšíření

Vyskytuje se v celé Evropě, na Kavkaze a na západní Sibiři. U nás je všude hojný. (Tesař 1957).

Trypocopris vernalis (Linnaeus, 1758)

Bionomie

Tento druh se vyskytuje v lese i na suchých, stepních a písčítých půdách (Tesař 1957). Hoffmannová (2006) nacházela tento druh téměř výhradně v lesních biotopech, na pastvině jen výjimečně.

Zeměpisné rozšíření

Celá Evropa, Malá Asie, Irán. (Tesař 1957)

5.1.1. Čeleď Scarabaeidae

Onthophagus coenobita (Herbst, 1783)

Bionomie

Žije v lesnatých krajích, na lesních loukách a pastvinách. Hoffmannová (2006) tento druh zaznamenala především na pastvině. Žije v exkrementech hovězího dobytka i člověka. Často i pod mrtvolami drobných zvířat (Tesař 1957).

Zeměpisné rozšíření

Celá Evropa až západní Asie (Balthasar 1963b). U nás hojný, široce rozšířený druh (Tesař 1957). Vyskytuje se od dubna do října (Král & Vitner 1996, Drdová 1998).

Onthophagus ovatus (Linnaeus, 1767)

Bionomie

Žije v exkrementech savců, v hnoji, hniјících houbách a v hnízdech podzemních savců (Tesař 1957). Vyskytuje se od dubna do října. Všude hojný. Podle zjištění Hoffmannové (2006) se druh vyskytuje v lesních biotopech než na pastvině.

Zeměpisné rozšíření

Vyskytuje se v celé Evropě, kromě extrémního severu (Drdová 1998). Proniká také do Malé Asie (Tesař 1957).

Onthophagus joannae Goljan, 1953

Bionomie

Žije v exkrementech savců, v hnoji a hniјících houbách (Tesař 1957). Může se příležitostně živit i na mršinách (Drdová 1998). V ČR se vyskytuje od dubna do října (Král & Vitner 1996). Podle Hoffmannové (2006) žije převážně v lese.

Zeměpisné rozšíření

Druh byl popsán poměrně nedávno z Gdaňska (Tesař 1957). Zatím je znám se střední, jihozápadní a jižní Evropy (Drdová 1998).

Sisyphus schaefferi (Linné, 1758)

Bionomie

Vyhledává slunná místa a stepní formace (Tesař 1957). Žije ve větších společenstvech. Z trusu zhotovuje kuličky. Kuličku dopraví do podzemní jeskyňky, kterou si sám vyhrabe. Zde samička do kuličky vkládá vajíčko (Tesař 1957).

Zeměpisné rozšíření

Jižní Evropa, Středomoří, Kavkaz, Čína (Tesař 1957). U nás je nejsevernější bod rozšíření tohoto druhu.

5.1.3. Čeled' Silphidae

Nicrophorus interruptus Stephens, 1830

Bionomie

Žije zejména v otevřeném terénu (Šustek 1981). Šmiraus (2005) tento druh nacházel v lesních biotopech i v otevřeném terénu a je tak problematické ho přiřadit k určitému typu biotopu. Podle Nováka (1961,1962) je vázán především na zastíněná místa s humusovitou půdou a podle Šustka (1981) preferuje jílovité půdy. Petruška (1975) shledal tento druh v hojném počtu na polích Hornomoravského úvalu.

Zeměpisné rozšíření

Palearktický druh. V České republice hojný. Vyskytuje se od května do října (Šustek 1981).

Nicrophorus vespillo (Linnaeus, 1758)

Bionomie

Preferuje otevřený terén před lesními porosty (Šustek 1981). Také podle Petrušky (1975) dává přednost otevřené krajině. Šmiraus (2005) tento druh nacházel v lesních porostech i v otevřeném terénu. Má dvě generace v roce (Petruška 1975). V nižších polohách častější. Vyskytuje se od března do října (Šustek 1981).

Zeměpisné rozšíření

Holarktický druh rozšířený v celé palearktické podoblasti a v USA ve státech Nebraska a Pensylvánie (Šustek). V ČR hojný.

Nicrophorus vespilloides Herbst, 1784

Bionomie

Obývá výhradně lesní porosty, v otevřeném terénu jen řídce (Šustek 1981). Také Šmiraus (2005) tento druh označuje za druh striktně orientovaný na lesní biotopy. Žije na mršinách a někdy i na hniјících houbách. Výskyt květen až říjen (Šustek 1981).

Zeměpisné rozšíření

Palearktický druh rozšířený v celé Evropě, na Sibiři a v Japonsku (Šustek 1981). V České republice hojný.

Nicrophorus humator Olivier, 1790

Bionomie

V otevřeném terénu řídký, mírně vlhkomilný (Šustek). Také podle Šmirause (2005) dává přednost lesním porostům, stejného názoru je i Kočárek (2001). Imago nalétává i na hniјící houby. Vyskytuje se od dubna do října (Šustek 1981).

Zeměpisné rozšíření

Palearktický druh rozšířený v celé Evropě kromě jižní Skandinávie, v severní Africe, na Sibiři a v Japonsku (Šustek 1981). V České republice hojný.

Nicrophorus sepultor Charpentier, 1825

Bionomie

Teplomilný druh, preferující biotopy se sprašovými půdami (Petruška 1975). Vyskytuje se od června do října (Šustek 1981).

Zeměpisné rozšíření

Západopalearktický expansivní druh rozšířený v jižní a střední Evropě, na východ zasahuje do střední Asie a do Mongolska. V České republice řídký (Šustek 1981).

Thanatophilus rugosus (Linnaeus, 1758)

Bionomie

Preferuje otevřený terén (Šustek 1981). Také podle Kočárka (2001) a Šmirause (2005) je tento druh striktně orientován na otevřené biotopy. Nekrofág, někdy však nalézán i pod výkaly (Šustek 1981). Vyskytuje se od dubna do října.

Zeměpisné rozšíření

Palearktický druh, v České republice hojný od dubového až po alpínský vegetační stupeň.

Thanatophilus sinuatus (Fabricius, 1775)

Bionomie

Preferuje otevřený terén (Šustek 1981). Podle Šmirause (2005) a podle Kočárka (2001) je tento druh striktně orientován na otevřené biotopy. Vyskytuje se od dubna do října (Šustek). Půdní poměry nehrají takovou roli jako u hrobaříků (Petruška 1975).

Zeměpisné rozšíření

Západopalearktický druh, rozšířený v celé Evropě a v severní Africe. V České republice hojný (Šustek 1981).

Oiceoptoma thoracicum (Linnaeus, 1758)

Bionomie

Preferuje zalesněný terén (Šustek 1981). Podle Růžičky (1994), Kočárka a Benka (1997) dává přednost lesním biotopům. Vyskytuje se na mršinách, nalétává na starší plodnice hadovky smrduté (*Phallus impudicus*) a na kvasící mizu (Šustek 1981). Podle Šmirause (2005) se tento druh vyskytoval téměř výhradně v lesních biotopech. V otevřeném terénu se prakticky nevyskytoval.

Zeměpisné rozšíření

Palearktický druh rozšířený v celé podoblasti. V České republice hojný (Šustek 1981).

Silpha carinata Herbst, 1783

Bionomie

Žije v lesích od dubového až po alpínský vegetační stupeň (Šustek 1981). Vyskytuje se od dubna do srpna a v říjnu.

Zeměpisné rozšíření

Palearktický druh, rozšířený v celé Evropě kromě Anglie a Španělka. Na východ zasahuje až za Bajkalské jezero a do Mongolska. V České republice

Silpha obscura Linnaeus, 1758

Bionomie

Žije v lesích i v otevřeném terénu (Šustek 1981). V jižní části areálu vystupuje nad hranici lesa, v severní se vyskytuje v nižších a středních polohách. Vyskytuje se od dubna do listopadu (Šustek 1981).

Zeměpisné rozšíření

Západopalearktický expanzivní druh rozšířený v celé Evropě, na západní Sibiři a ve střední Asii. V České republice všude hojný, zvláště v nižších polohách (Šustek 1981).

Phosphuga atrata (Linnaeus, 1758)

Bionomie

Zdržuje se pod kůrou starých stromů a pařezů, v trouchnivém dřevě, pod kameny atd. Podle Šustka (1981) preferuje vlhčí místa kolem vodních toků. Šmiraus (2005) označil tento druh za druh, který se nejeví jako specialista na určitý biotop. Vyskytuje se od března do října (Šustek 1981).

Zeměpisné rozšíření

Palearktický druh žijící téměř v celé podoblasti, na jihozápad zasahuje do Francie a Itálie, na východ o Japonska. V České republice velmi hojný (Šustek 1981).

Necrodes littoralis (Linnaeus, 1758)

Bionomie

Žije hlavně ve vlhkých lesích, v nížinách častější než ve vyšších polohách (Šustek 1981). Preferuje mrtvoly větších živočichů.

Zeměpisné rozšíření

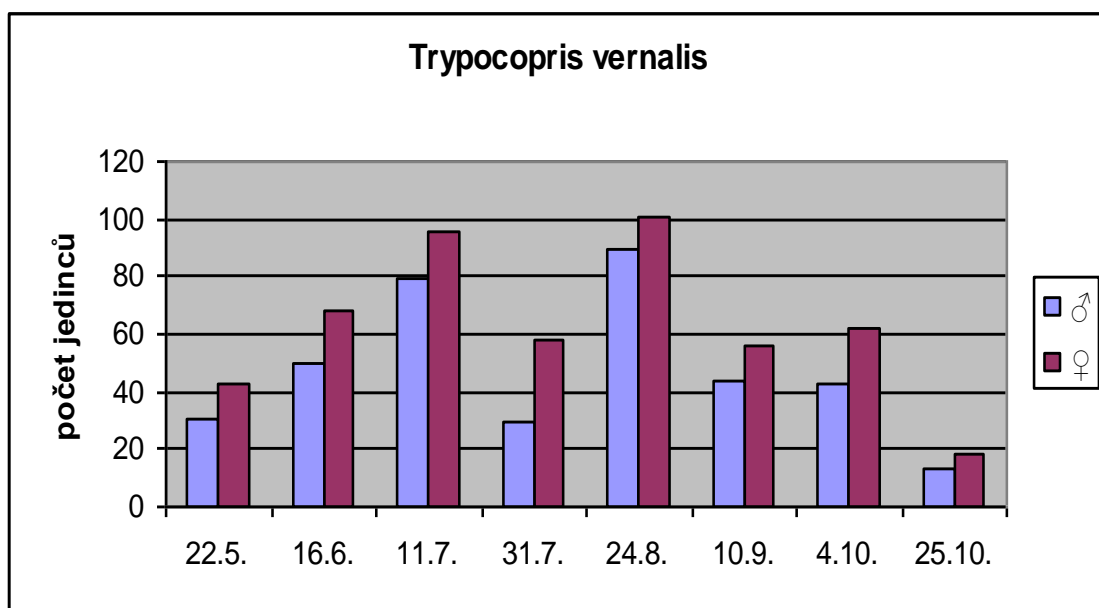
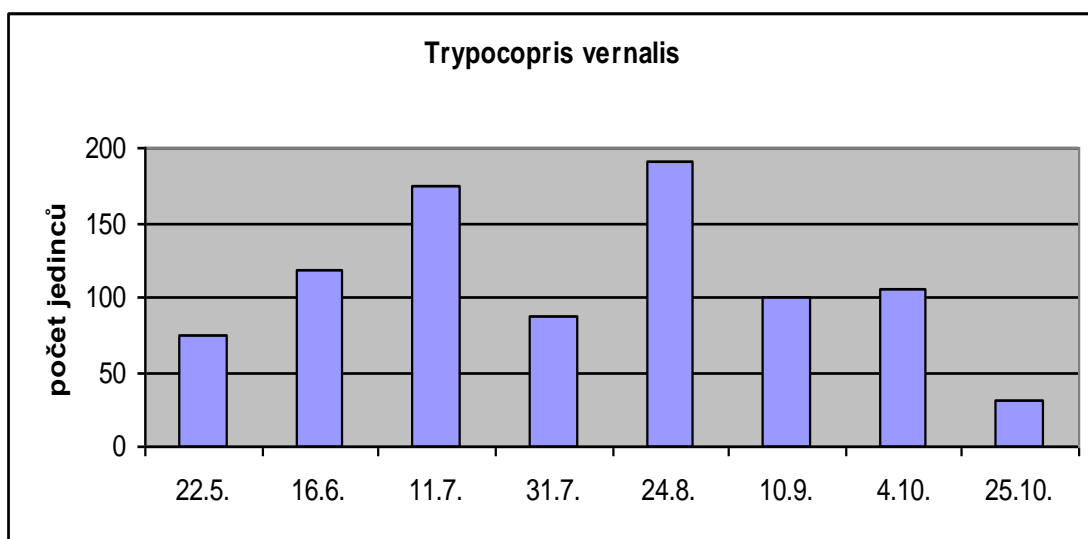
Palearktický druh rozšířený v celé Evropě kromě Skandinávie, na Kavkaze, Sibiři a v Japonsku. V České republice hojný (Šustek 1981)

5.2. Početnost jednotlivých druhů

Trypocopris vernalis - početnost celková

<i>Trypocopris vernalis</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	881	74	118	175	88	190	100	105	31
♂	379	31	50	79	30	89	44	43	13
♀	502	43	68	96	58	101	56	62	18

Tab. 1.

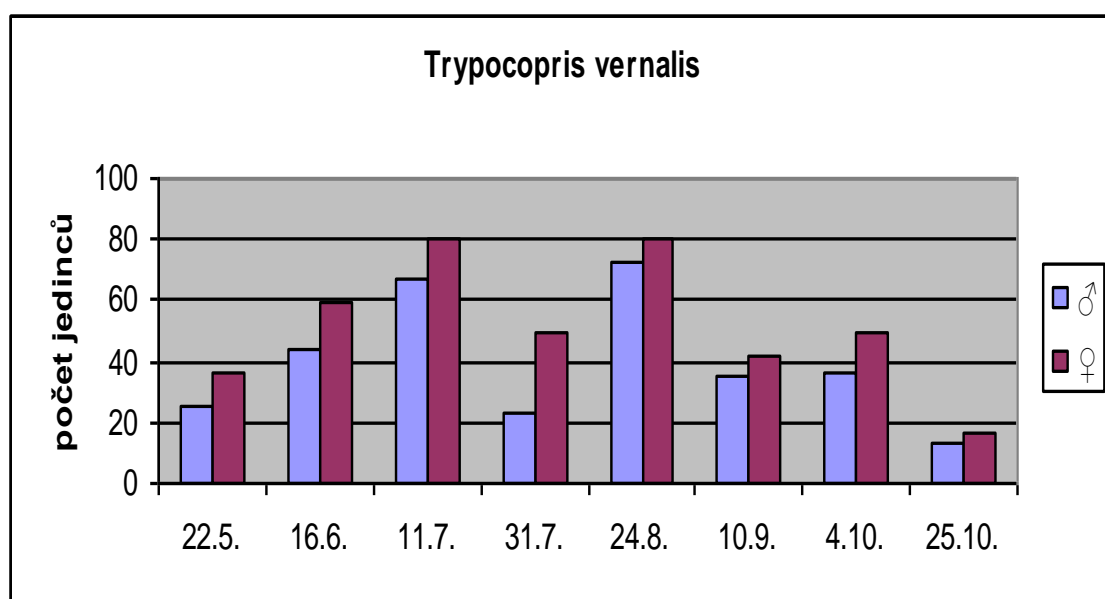
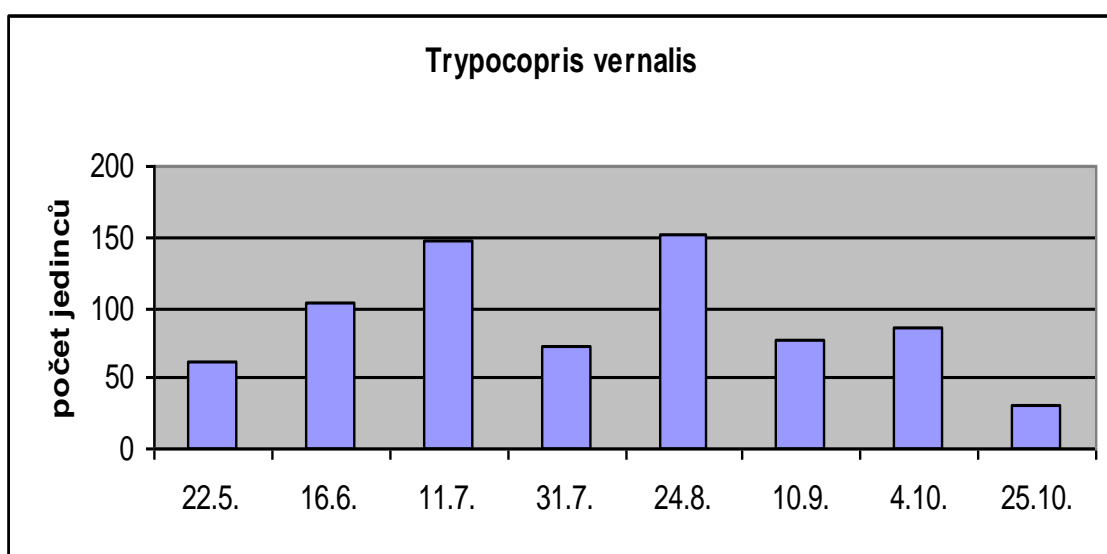


Graf 1-2.

Trypocoprís vernalis - početnost - pastvina

<i>Trypocoprís vernalis</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		61	103	147	73	152	77	86	30
♂	315	25	44	67	23	72	35	36	13
♀	414	36	59	80	50	80	42	50	17

Tab. 2

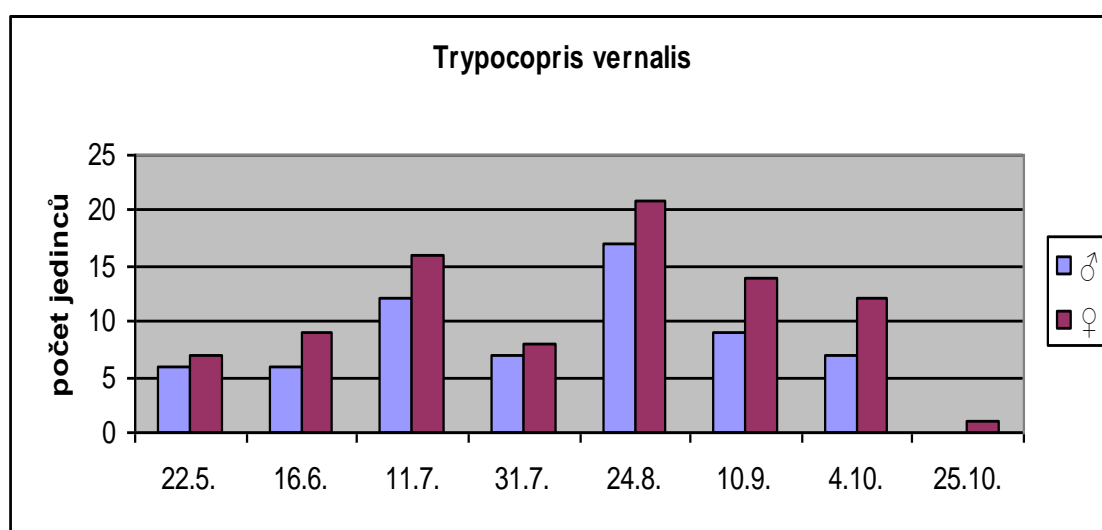
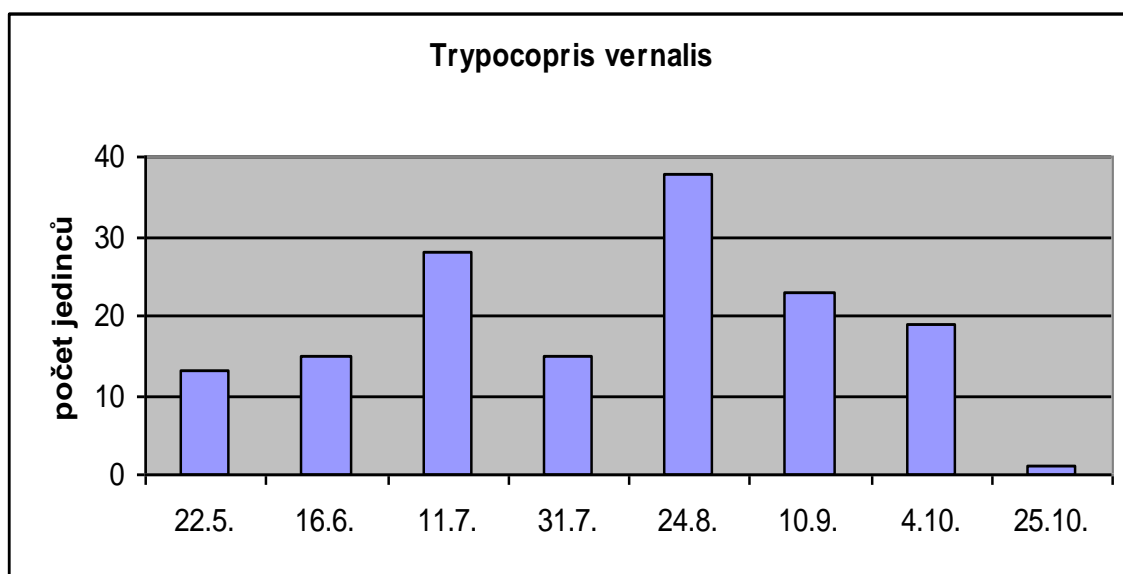


Graf 3-4.

Trypocopris vernalis - početnost - les

<i>Trypocopris vernalis</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		13	15	28	15	38	23	19	1
♂	64	6	6	12	7	17	9	7	0
♀	88	7	9	16	8	21	14	12	1

Tab. 3

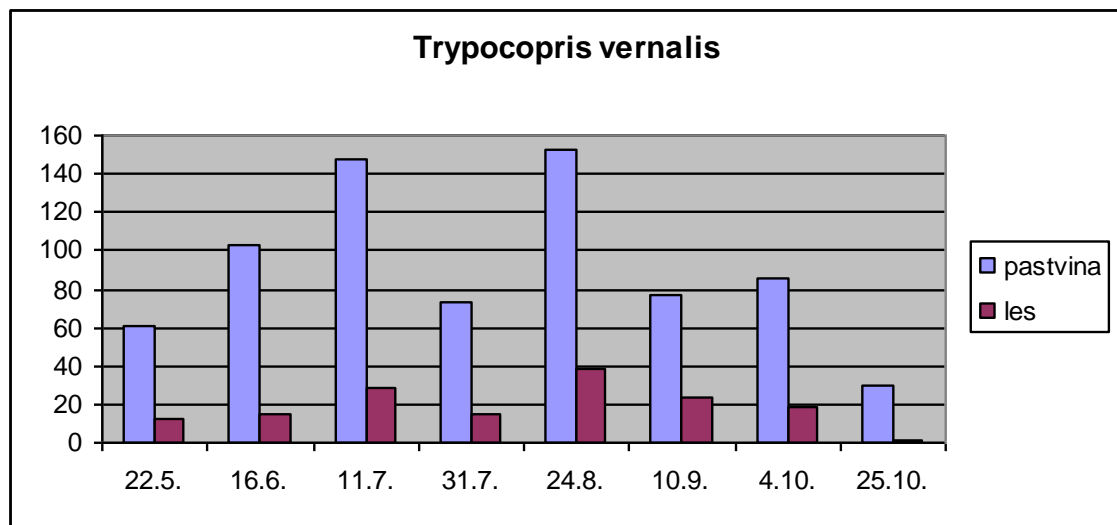


Graf 5-6.

Trypocopris vernalis – preference biotopu

<i>Trypocopris vernalis</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	729	61	103	147	73	152	77	86	30
les	152	13	15	28	15	38	23	19	1

Tab. 4.

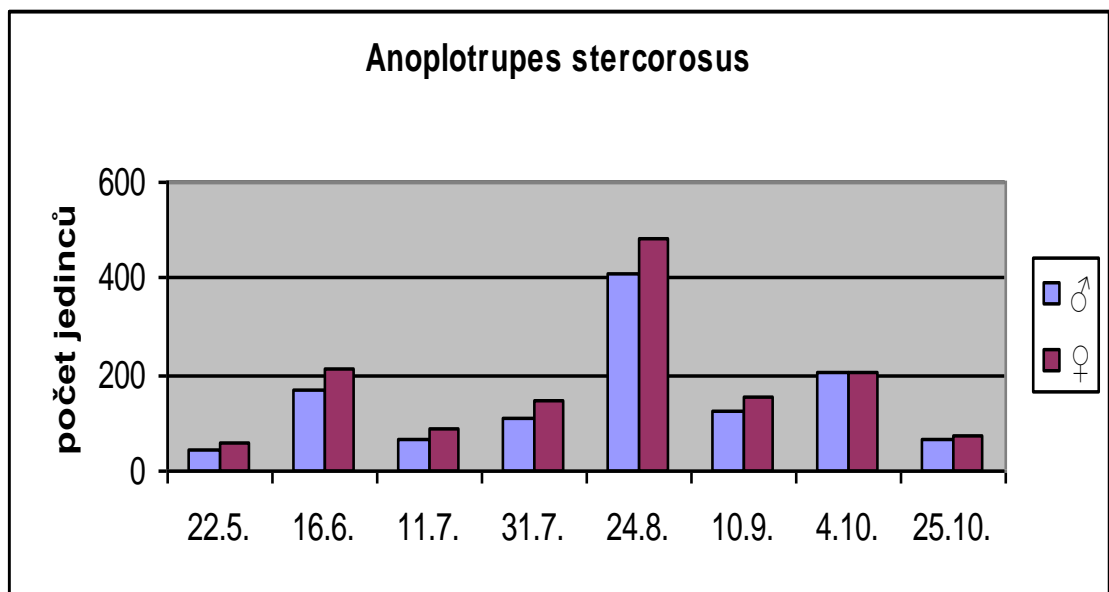
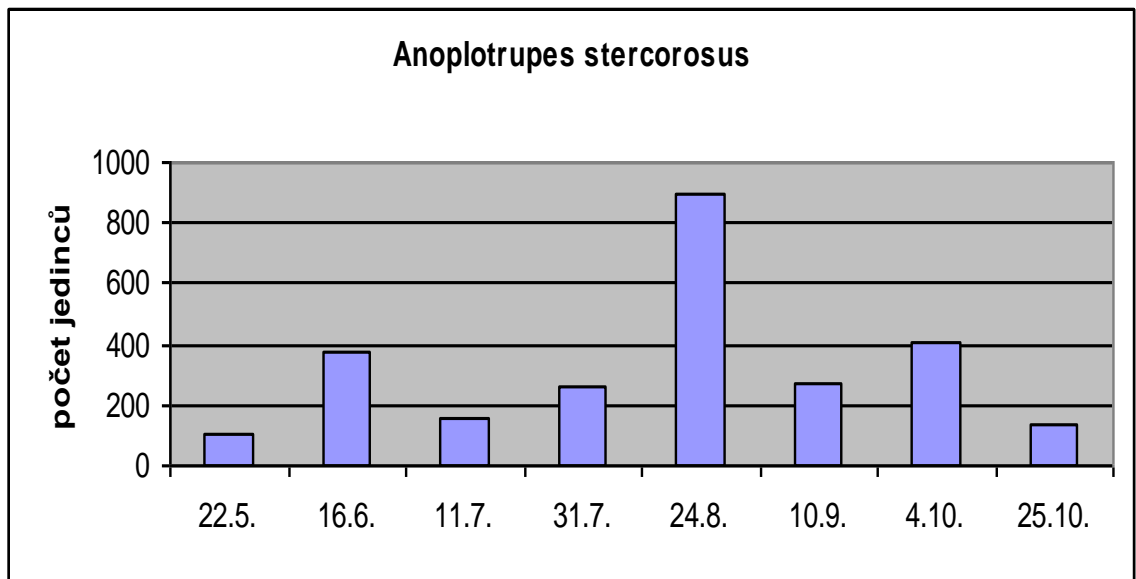


Graf 7.

Anoplotrupes stercorosus - početnost celková

<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	2615	107	380	152	260	896	274	409	137
♂	1186	46	165	64	113	411	121	203	63
♀	1429	61	215	88	147	485	153	206	74

Tab. 5.

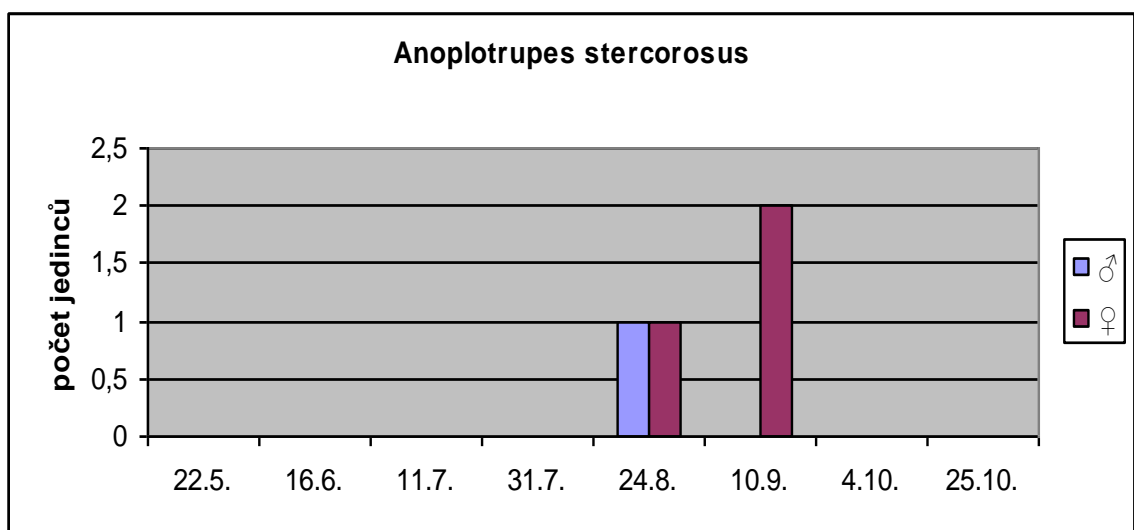
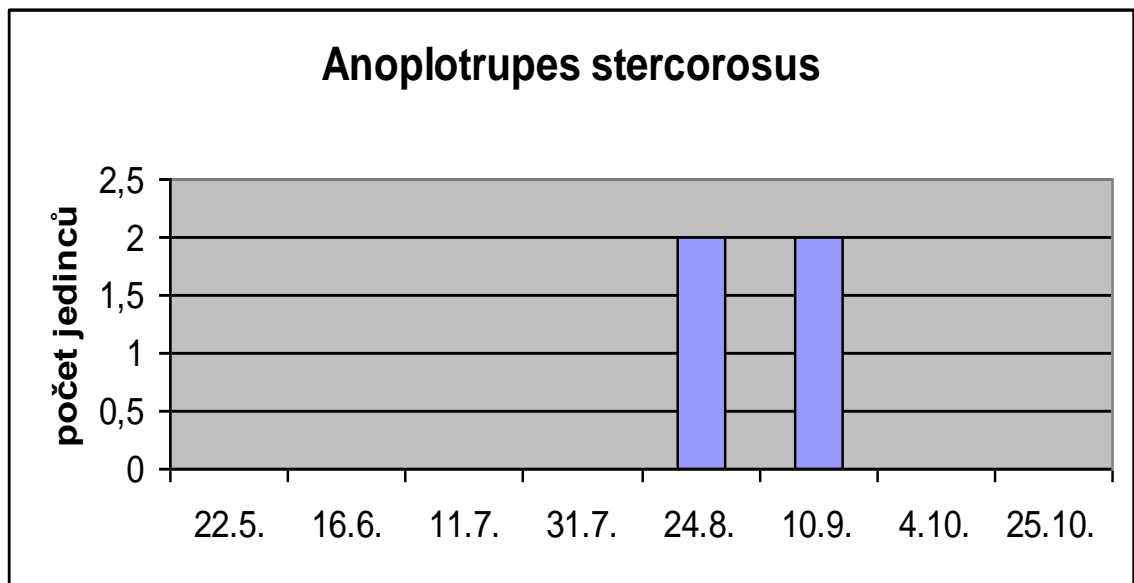


Graf 8-9.

Anoplotrupes stercorosus - početnost – pastvina

Anoplotrupes stercorosus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		0	0	0	0	2	2	0	0
♂	1	0	0	0	0	1	0	0	0
♀	3	0	0	0	0	1	2	0	0

Tab. 6.

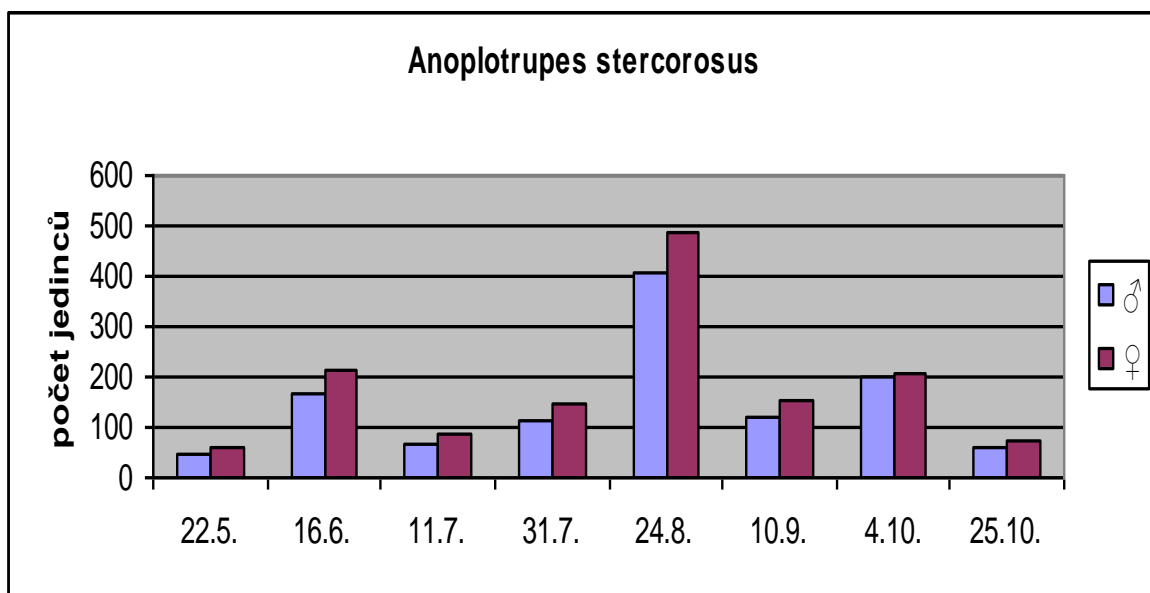
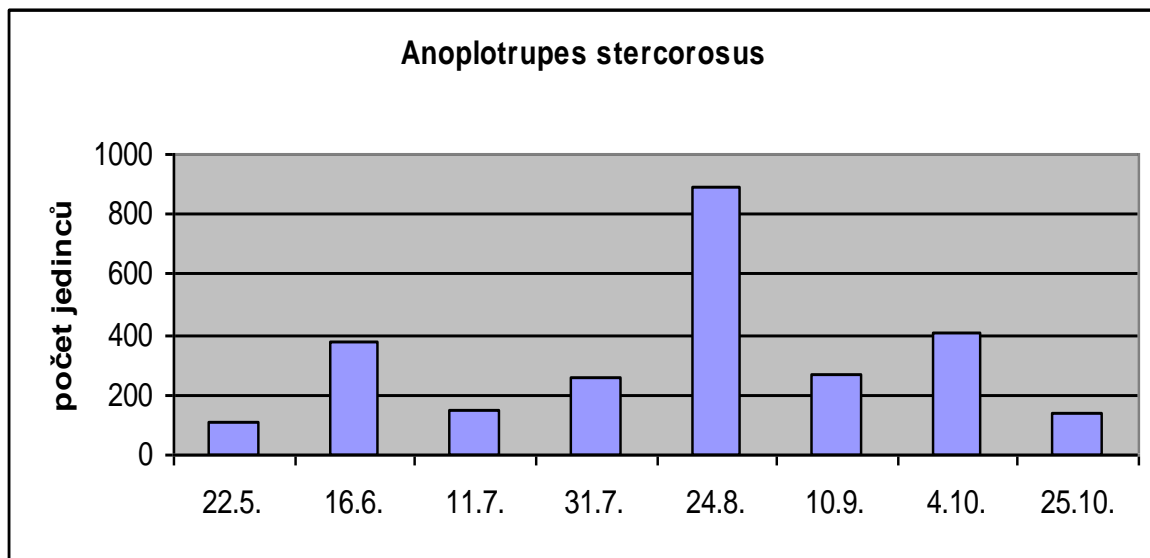


Graf 10-11.

Anoplotrupes stercorosus - početnost – les

<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		107	380	152	260	894	272	409	137
♂	1185	46	165	64	113	410	121	203	63
♀	1426	61	215	88	147	484	151	206	74

Tab. 7

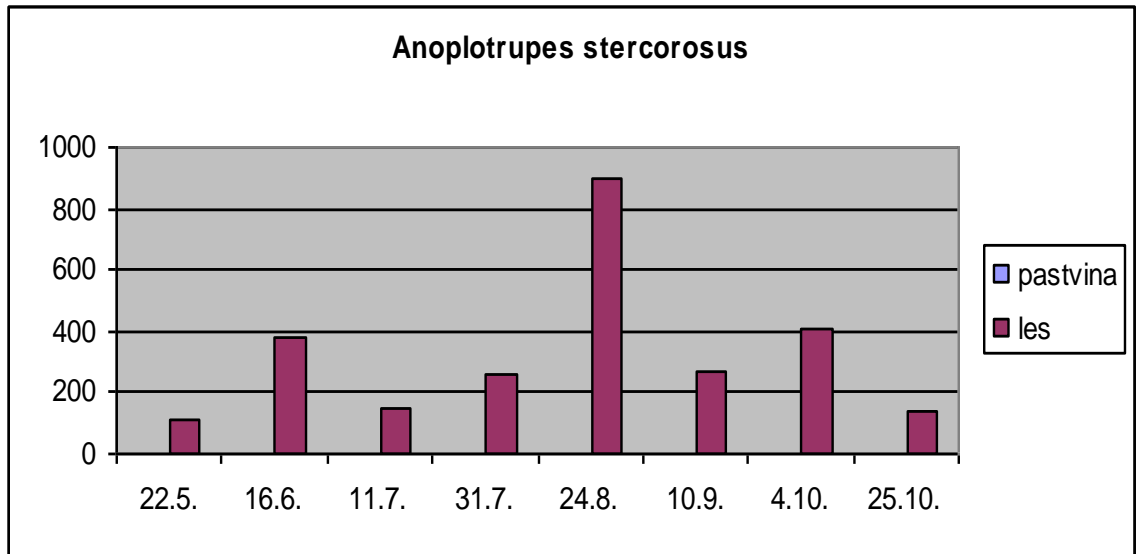


Graf 12-13.

Anoplotrupes stercorosus - preference biotopu

<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	4	0	0	0	0	2	2	0	0
les	2611	107	380	152	260	894	272	409	137

Tab. 8

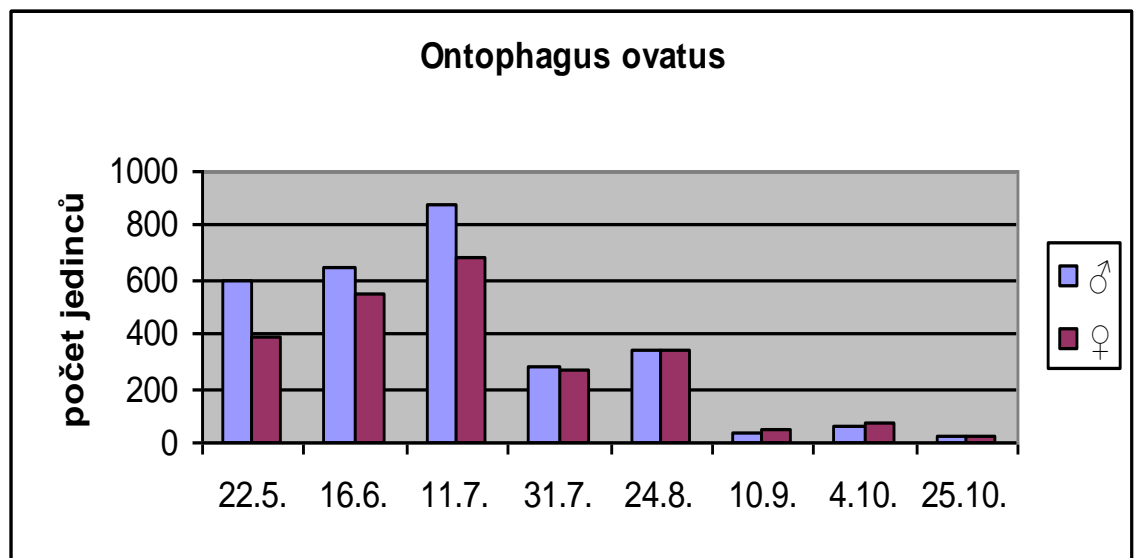
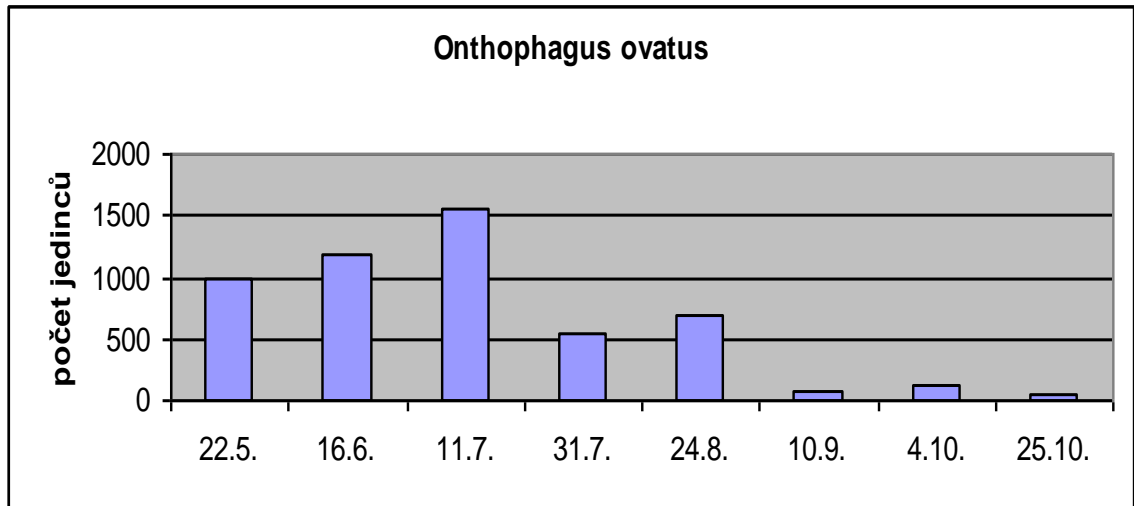


Graf 14.

Onthophagus ovatus - početnost celková

Onthophagus ovatus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	5221	988	1192	1554	547	684	79	131	46
♂	2847	599	641	875	277	340	31	57	27
♀	2374	389	551	679	270	344	48	74	19

Tab. 9.

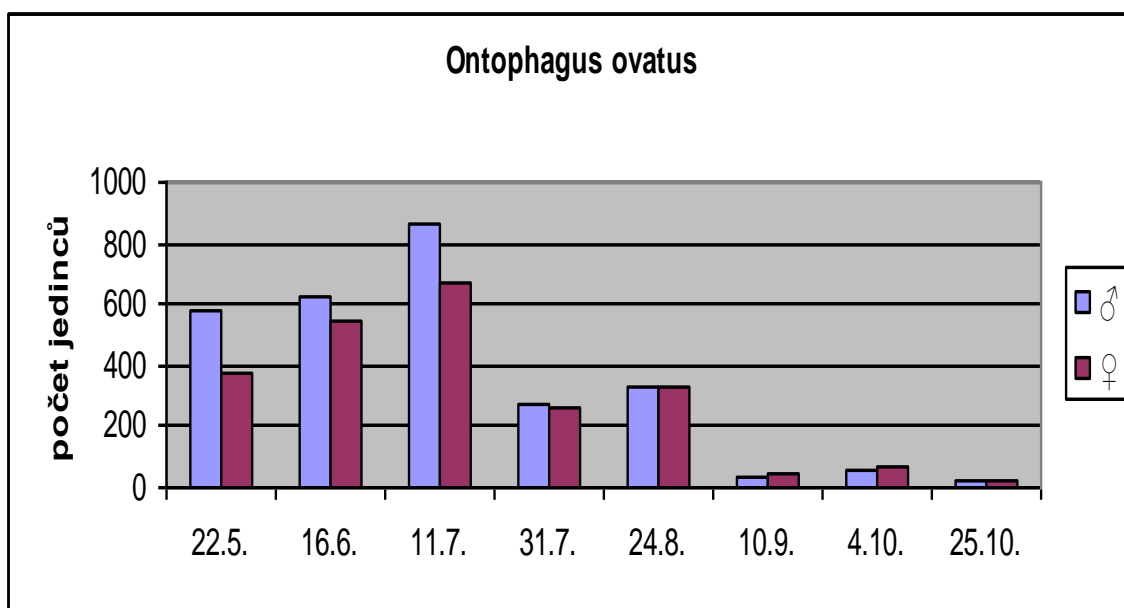
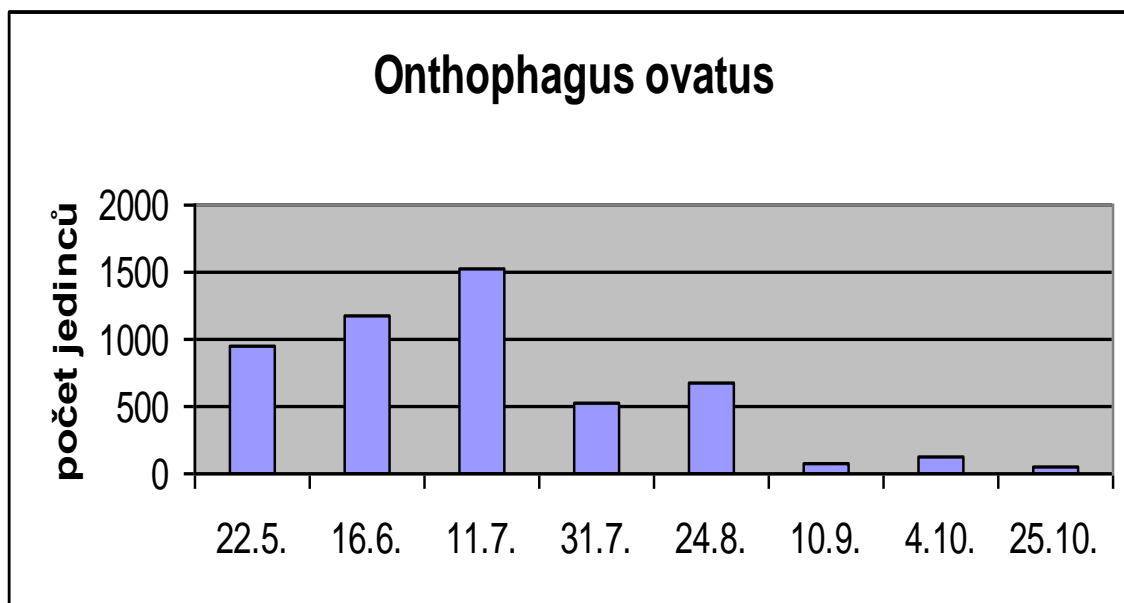


Graf 15-16.

Onthophagus ovatus - početnost – pastvina

Onthophagus ovatus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		959	1169	1523	531	668	74	128	46
♂	2785	583	627	858	270	335	29	56	27
♀	2313	376	542	665	261	333	45	72	19

Tab. 10

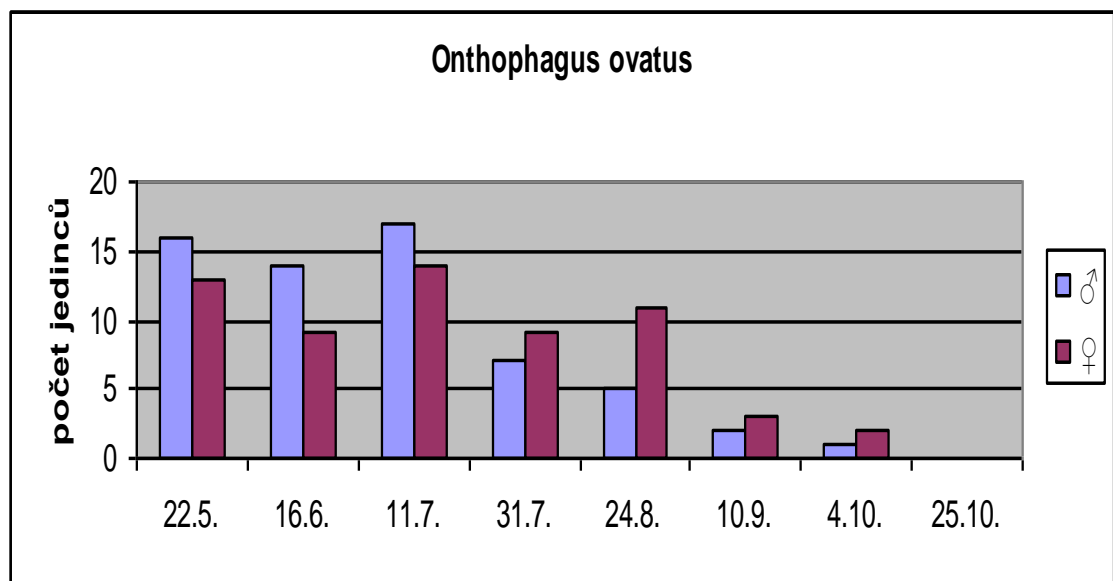
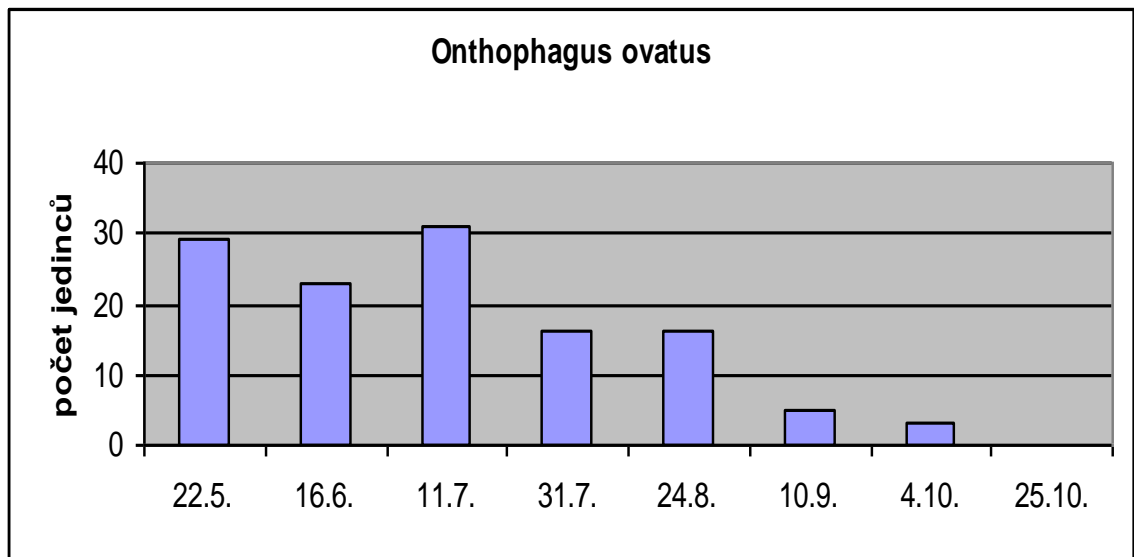


Graf 17-18.

Onthophagus ovatus - početnost – les

Onthophagus ovatus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		29	23	31	16	16	5	3	0
♂	62	16	14	17	7	5	2	1	0
♀	61	13	9	14	9	11	3	2	0

Tab. 11.

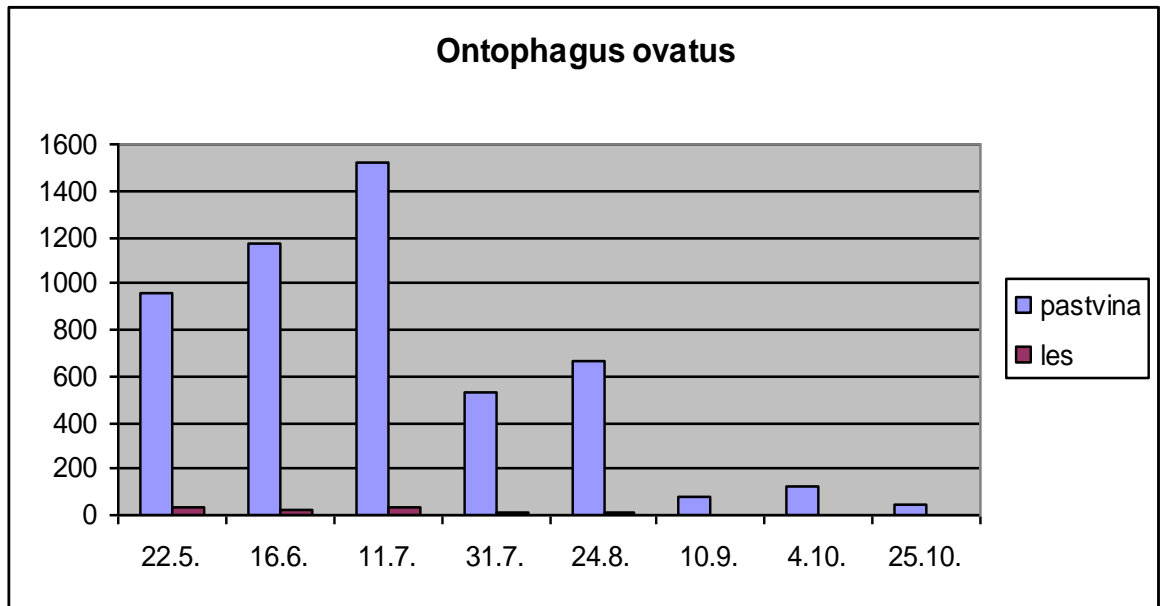


Graf 19-20.

Onthophagus ovatus - preference biotopu

Onthophagus ovatus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	5098	959	1169	1523	531	668	74	128	46
les	123	29	23	31	16	16	5	3	0

Tab. 12.

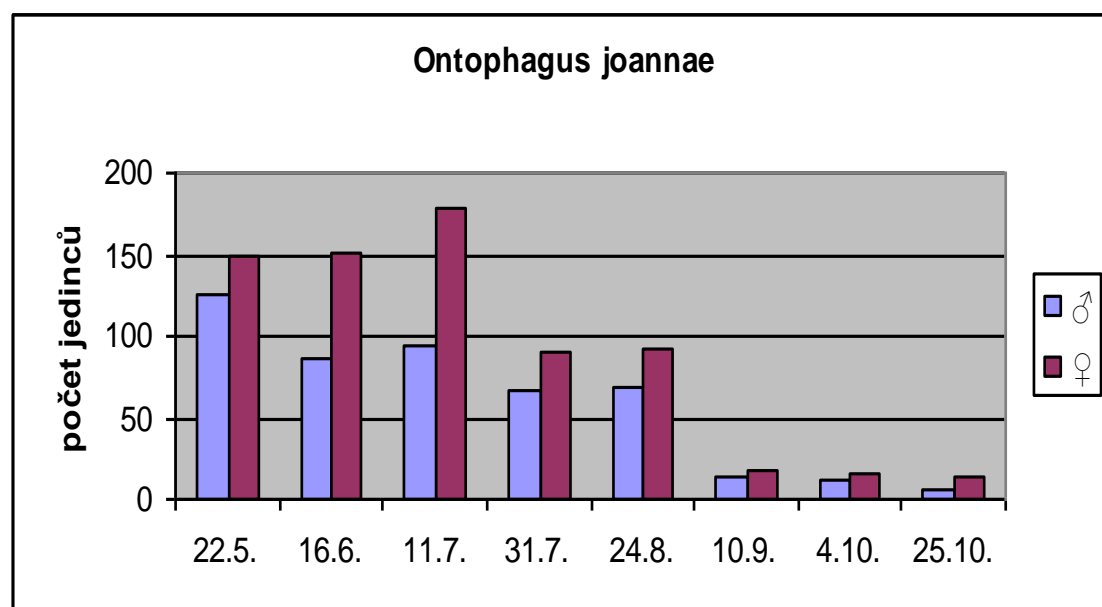
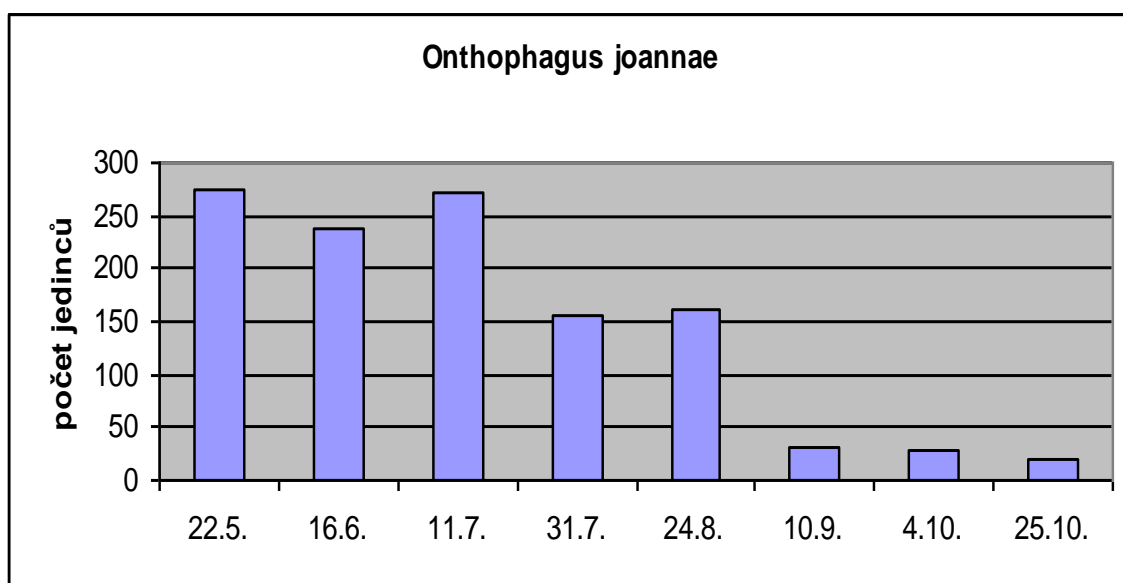


Graf 21.

Onthophagus joannae - početnost celková

<i>Onthophagus joannae</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	1179	275	237	273	157	161	30	27	19
♂	471	126	86	94	67	69	13	11	5
♀	708	149	151	179	90	92	17	16	14

Tab. 13.

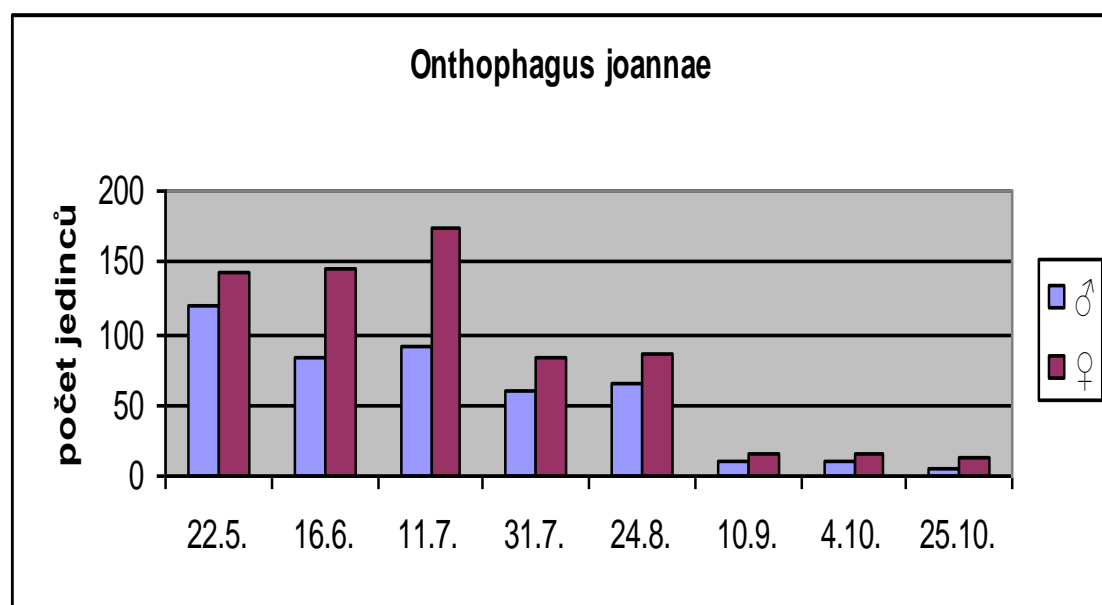
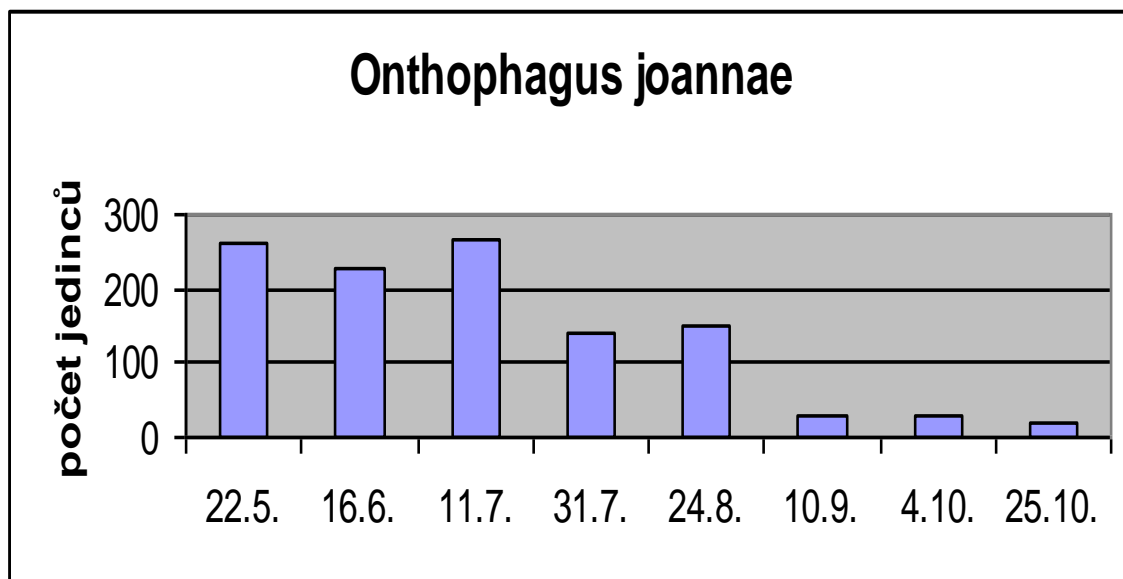


Graf 22-23.

Onthophagus joannae - početnost – pastvina

<i>Onthophagus joannae</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		262	229	264	142	149	27	27	19
♂	445	120	83	91	60	64	11	11	5
♀	674	142	146	173	82	85	16	16	14

Tab. 14.

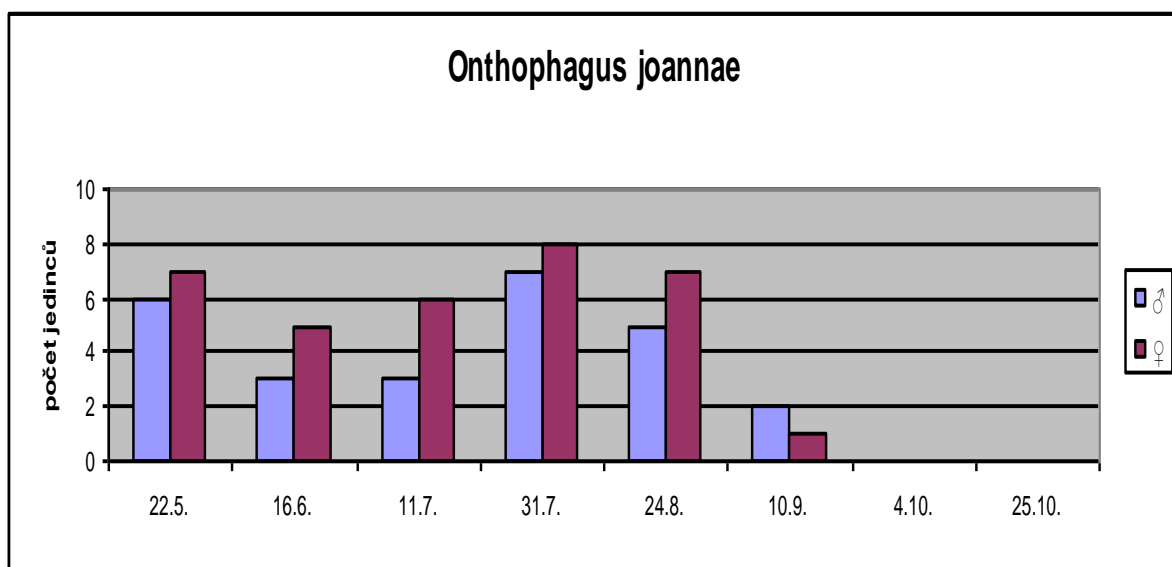
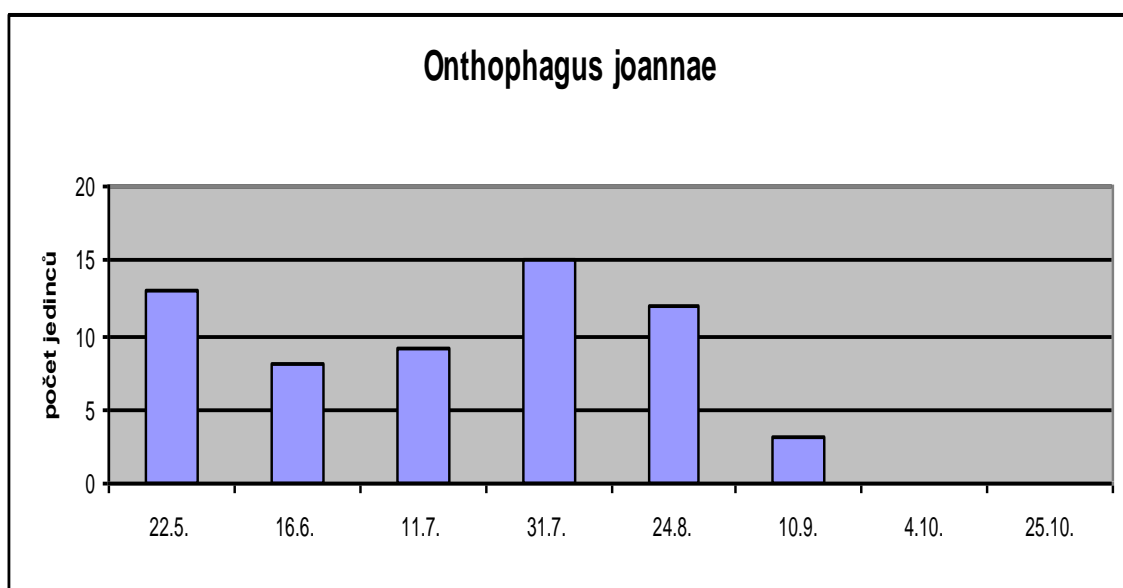


Graf 24-25.

Onthophagus joannae - početnost – les

<i>Onthophagus joannae</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		13	8	9	15	12	3	0	0
♂	26	6	3	3	7	5	2	0	0
♀	34	7	5	6	8	7	1	0	0

Tab. 15.

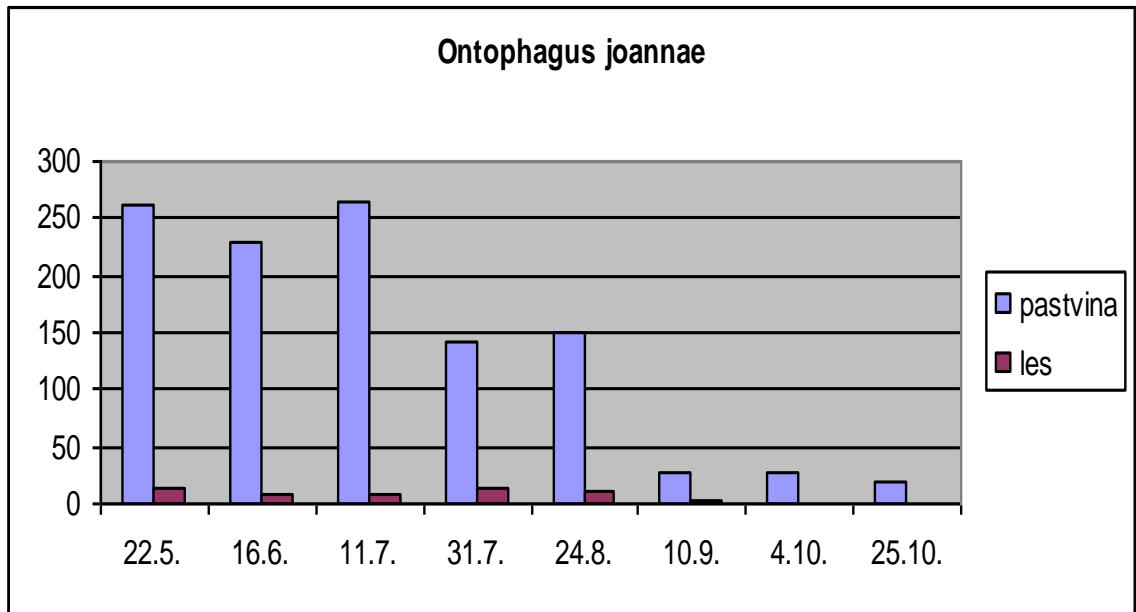


Graf 26-27.

Onthophagus joannae - preference biotopu

<i>Onthophagus joannae</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	1119	262	229	264	142	149	27	27	19
les	60	13	8	9	15	12	3	0	0

Tab. 16.

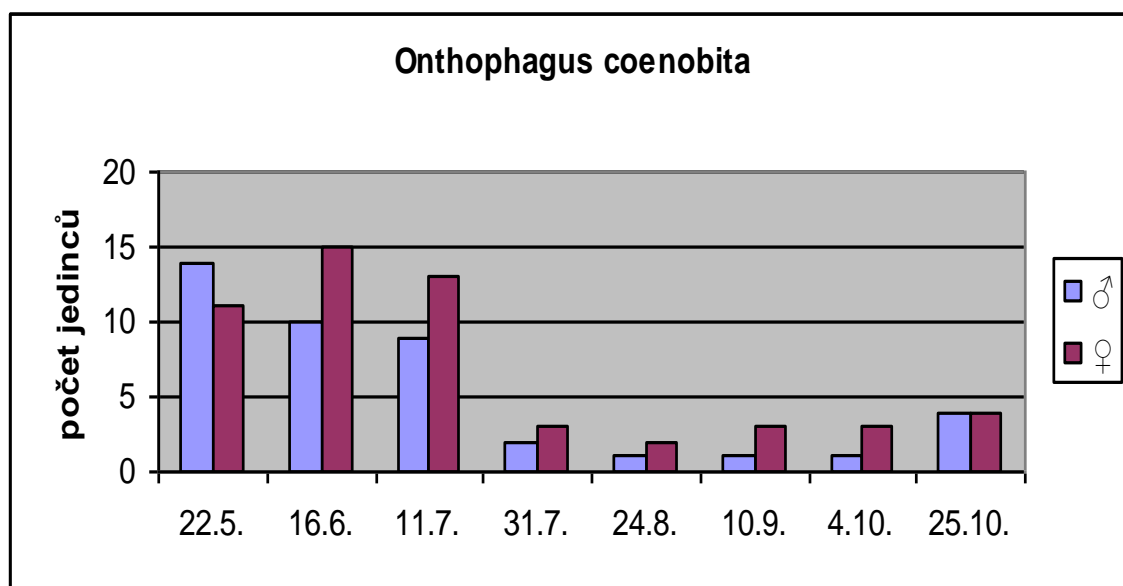
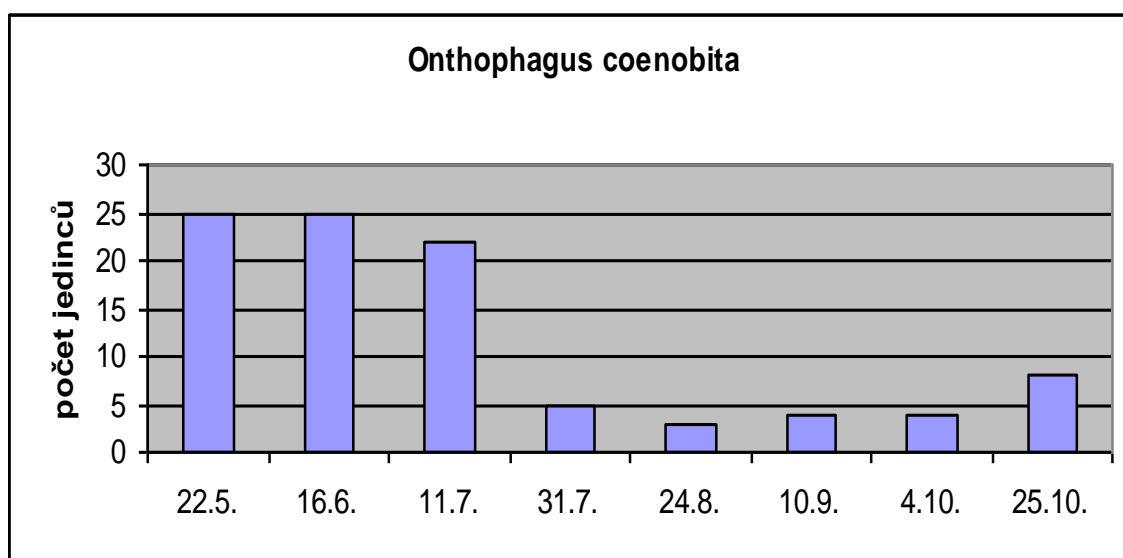


Graf 28.

Onthophagus coenobita - početnost celková

<i>Onthophagus coenobita</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	96	25	25	22	5	3	4	4	8
♂	42	14	10	9	2	1	1	1	4
♀	54	11	15	13	3	2	3	3	4

Tab. 17.

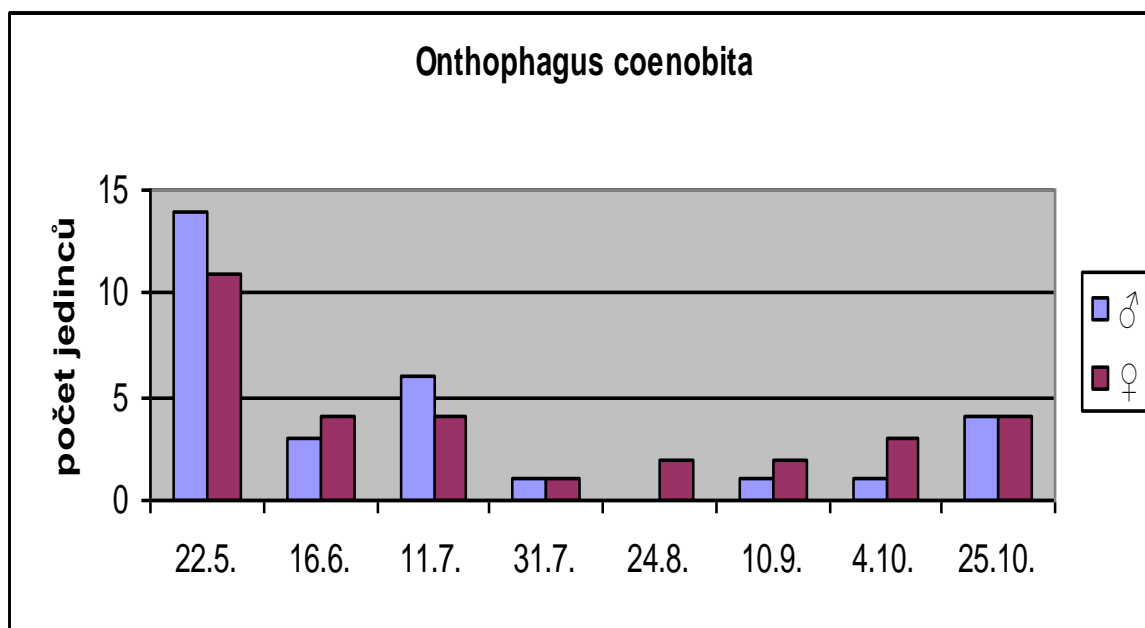
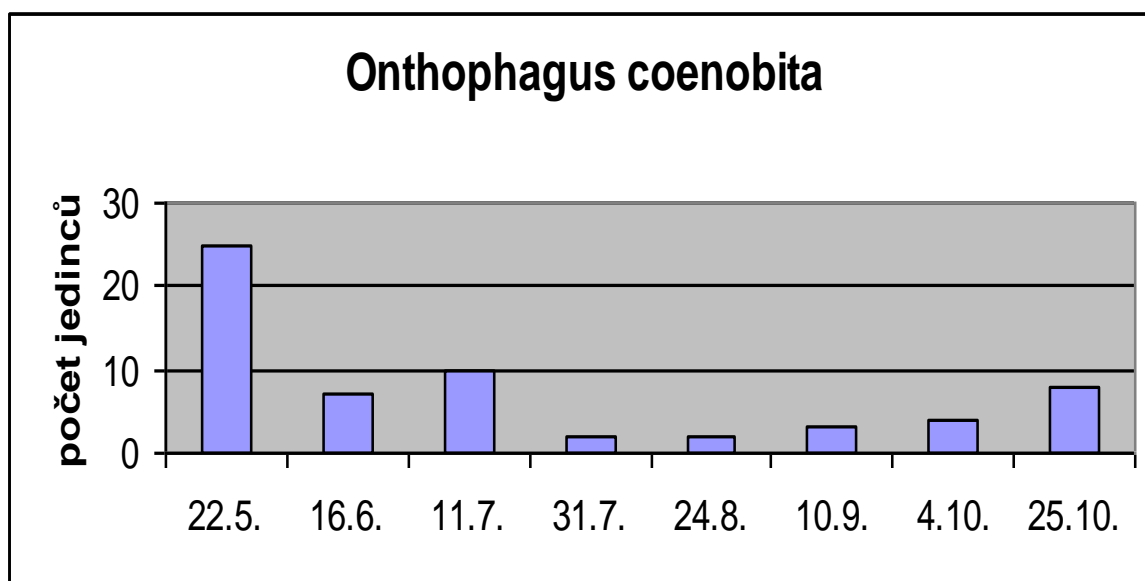


Graf 29-30.

Onthophagus coenobita - početnost – pastvina

<i>Onthophagus coenobita</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		25	7	10	2	2	3	4	8
♂	30	14	3	6	1	0	1	1	4
♀	31	11	4	4	1	2	2	3	4

Tab. 18.

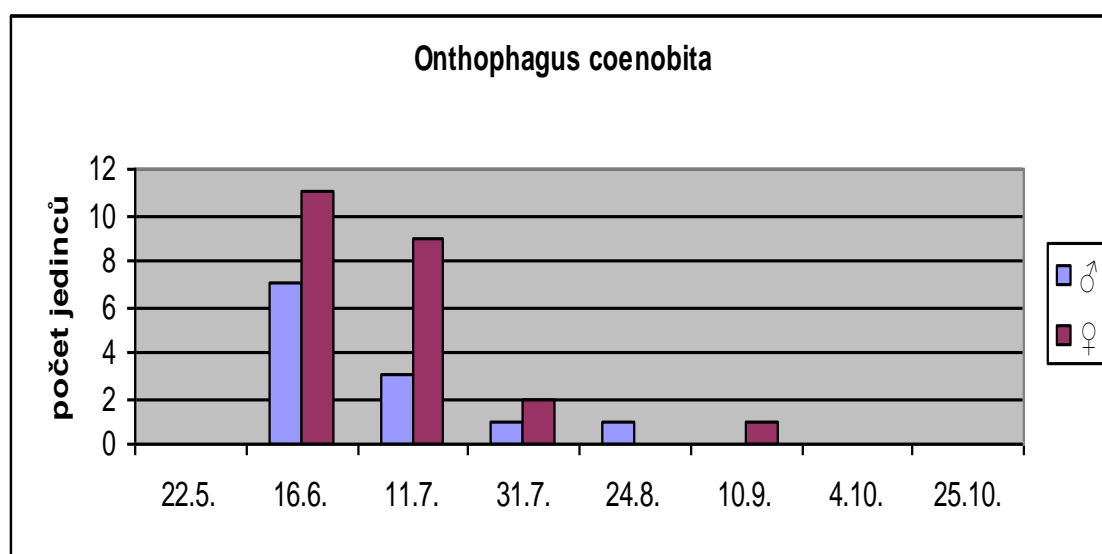
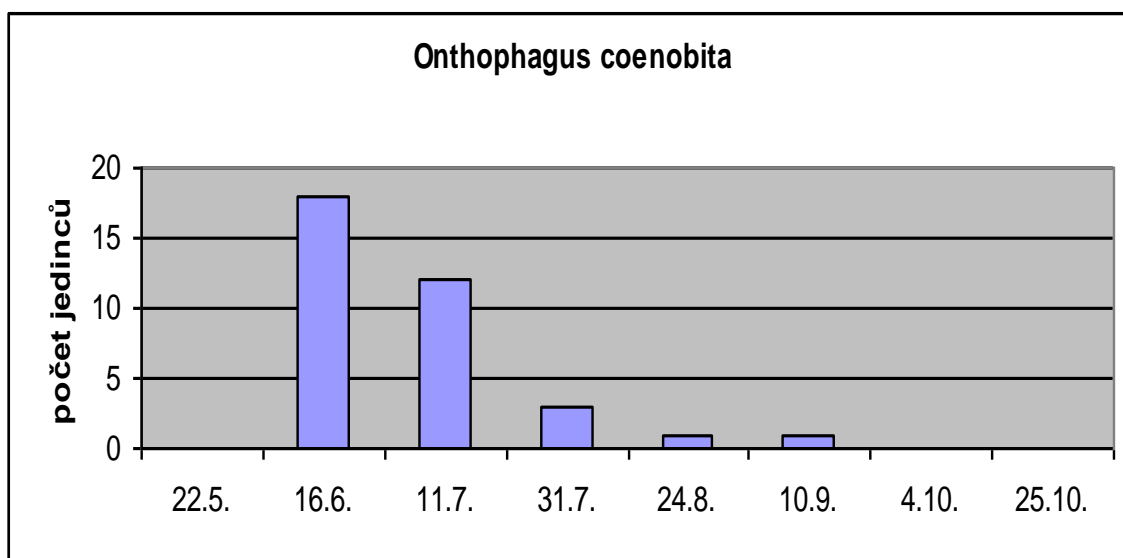


Graf 31-32.

Onthophagus coenobita - početnost – les

<i>Onthophagus coenobita</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		0	18	12	3	1	1	0	0
♂	12	0	7	3	1	1	0	0	0
♀	23	0	11	9	2	0	1	0	0

Tab. 19.

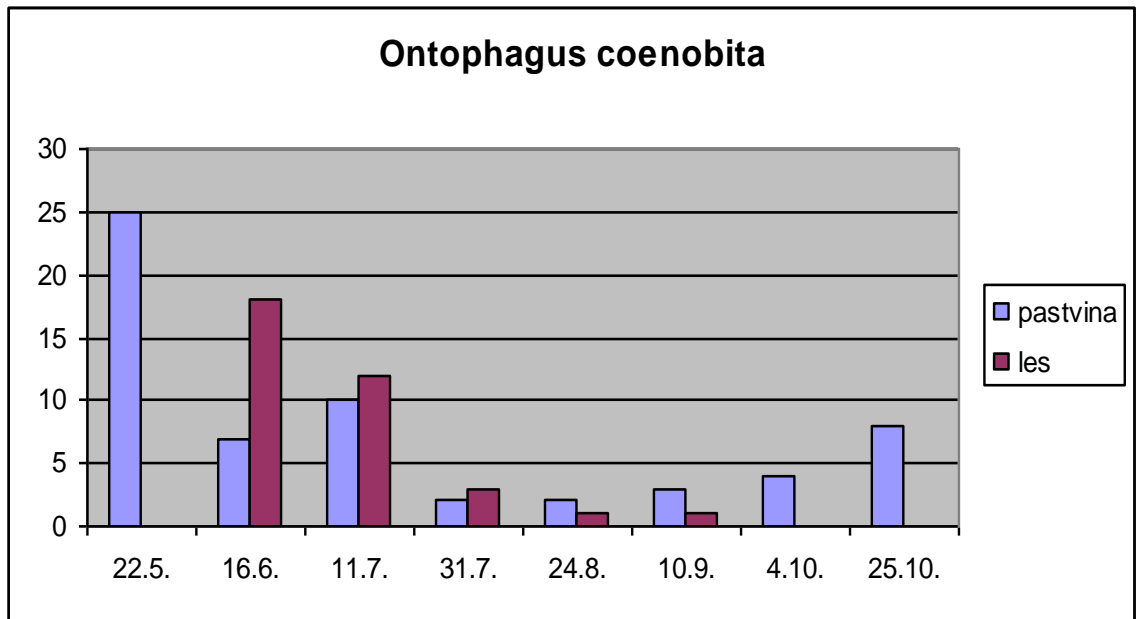


Graf 33-34.

Onthophagus coenobita - preference biotopu

Onthophagus coenobita	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	61	25	7	10	2	2	3	4	8
les	35	0	18	12	3	1	1	0	0

Tab. 20.

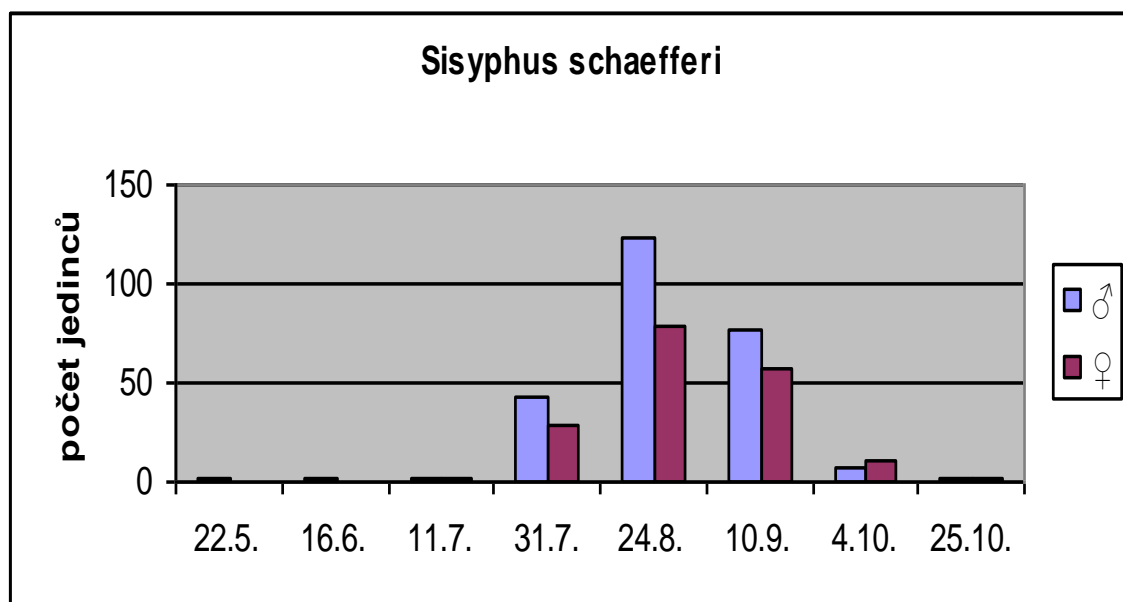
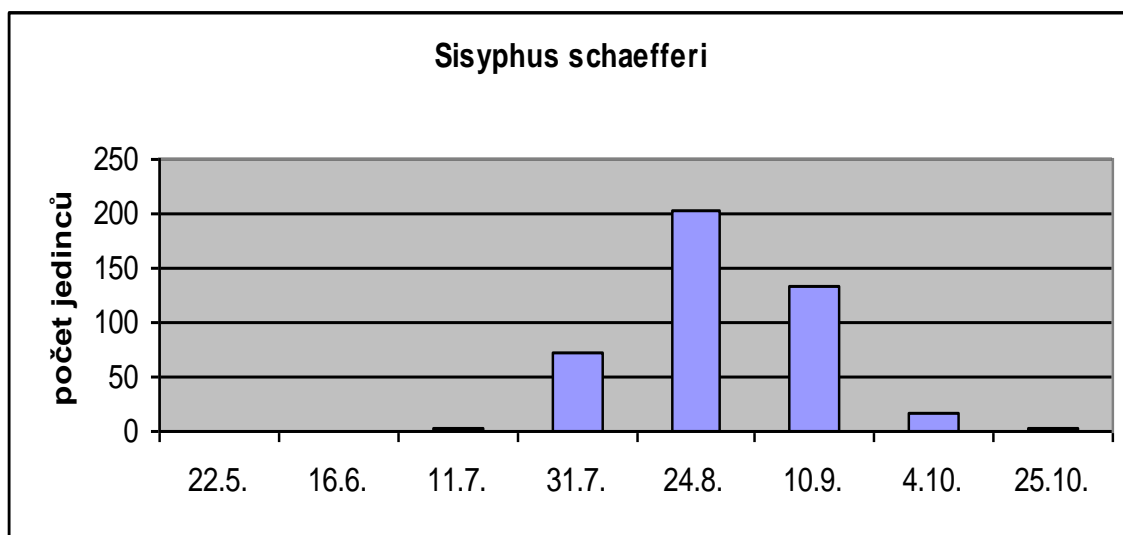


Graf 35.

Sisyphus schaefferi - početnost celková

<i>Sisyphus schaefferi</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	433	1	1	4	71	202	133	18	3
♂	255	1	1	2	42	123	76	8	2
♀	178	0	0	2	29	79	57	10	1

Tab. 21.

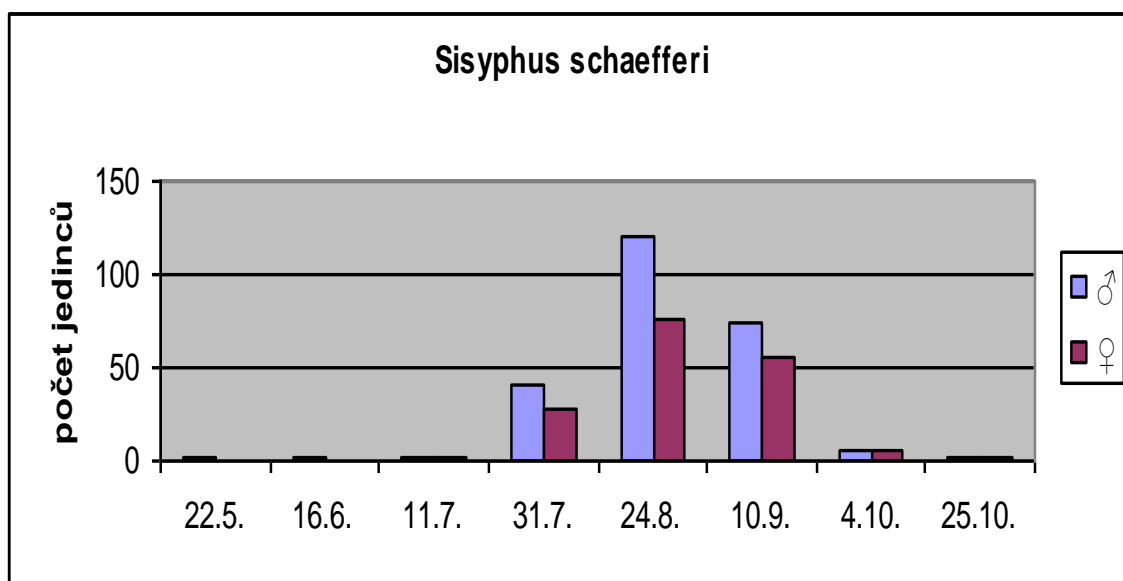
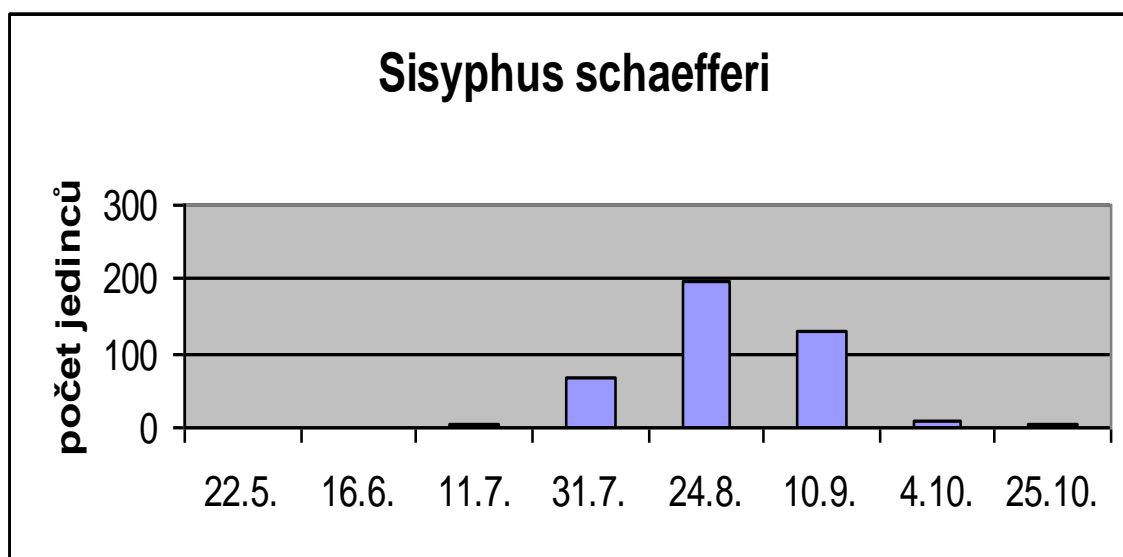


Graf 36-37.

Sisyphus schaefferi - početnost – pastvina

<i>Sisyphus schaefferi</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		1	1	4	67	196	130	11	3
♂	245	1	1	2	40	120	74	5	2
♀	168	0	0	2	27	76	56	6	1

Tab.22.

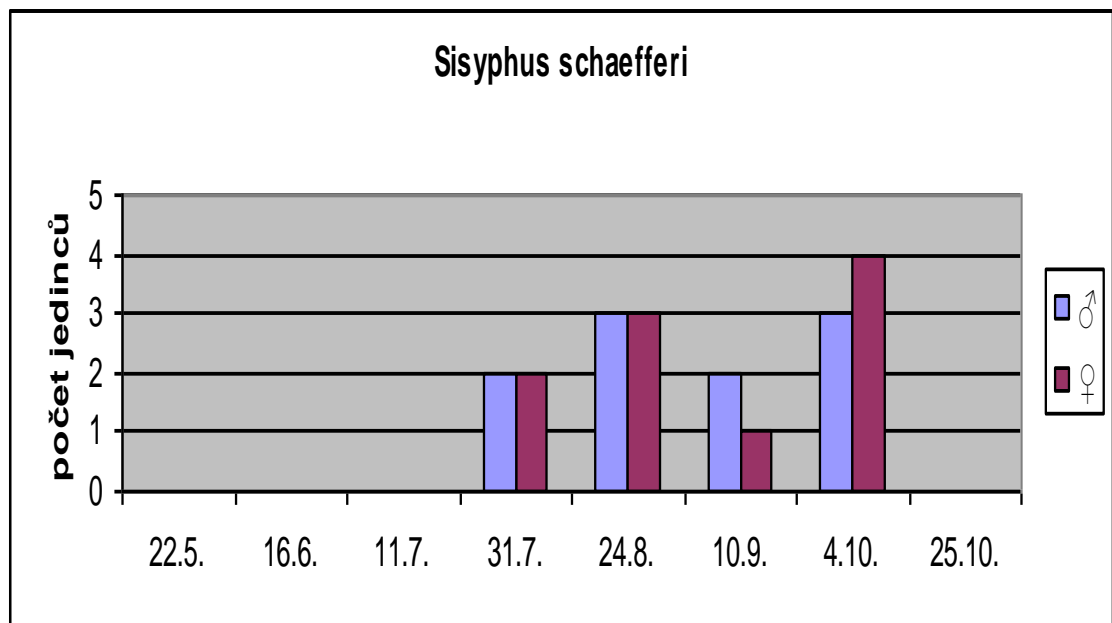
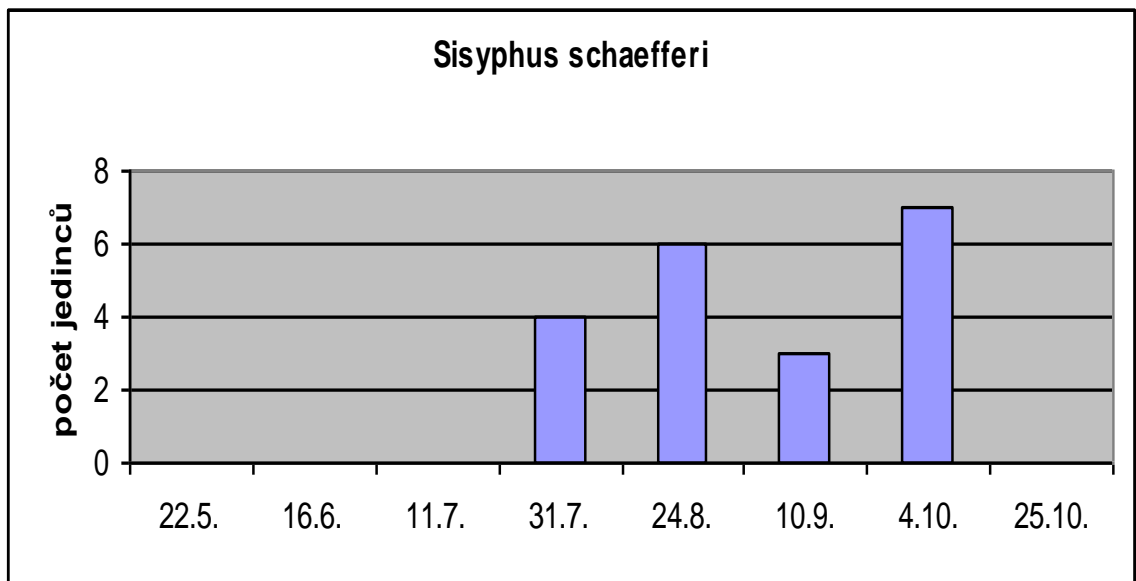


Graf 38-39.

Sisyphus schaefferi - početnost – les

<i>Sisyphus schaefferi</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		0	0	0	4	6	3	7	0
♂	10	0	0	0	2	3	2	3	0
♀	10	0	0	0	2	3	1	4	0

Tab. 23.

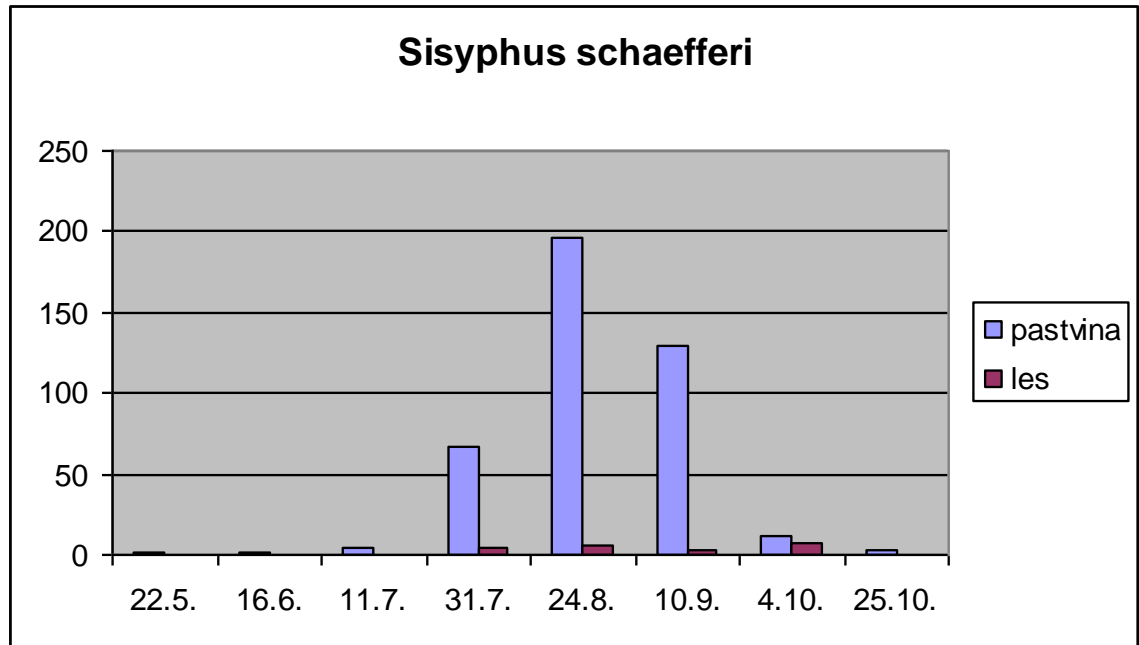


Graf 41-42.

Sisyphus schaefferi - preference biotopu

<i>Sisyphus schaefferi</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	413	1	1	4	67	196	130	11	3
les	20	0	0	0	4	6	3	7	0

Tab. 24.

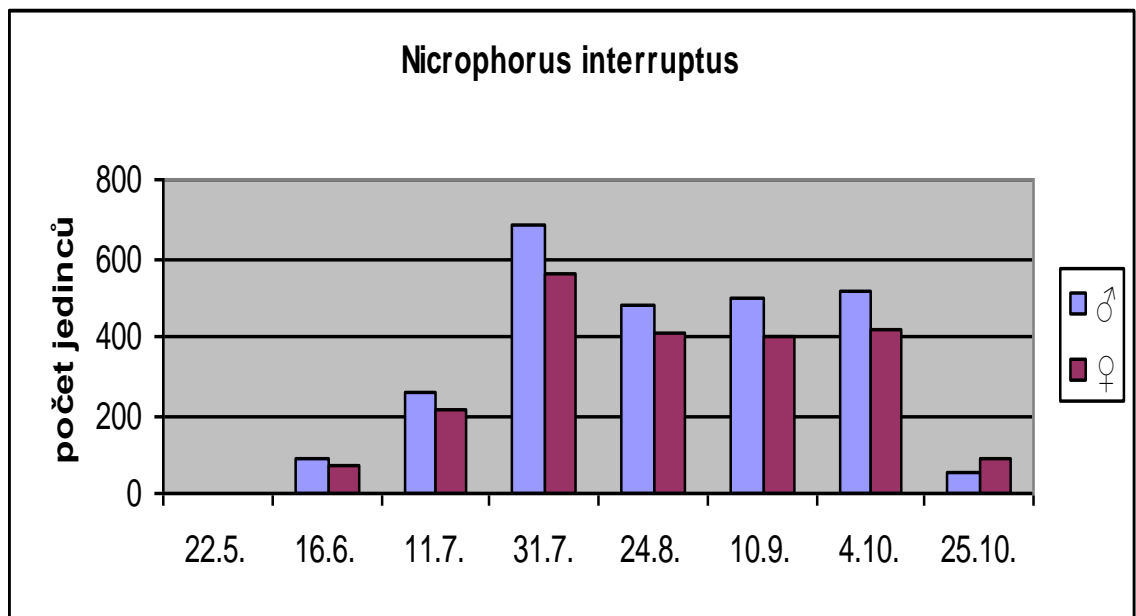
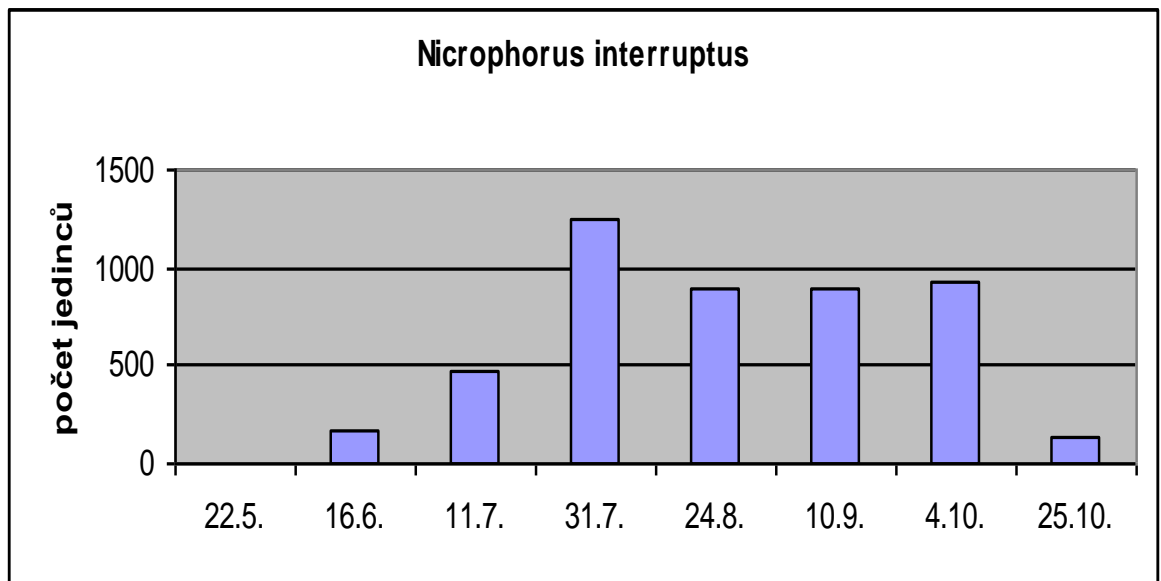


Graf 43.

Nicrophorus interruptus - početnost celková

<i>Nicrophorus interruptus</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	4728	0	162	474	1240	887	893	932	140
♂	2573	0	88	259	681	482	497	512	54
♀	2155	0	74	215	559	405	396	420	86

Tab. 25.

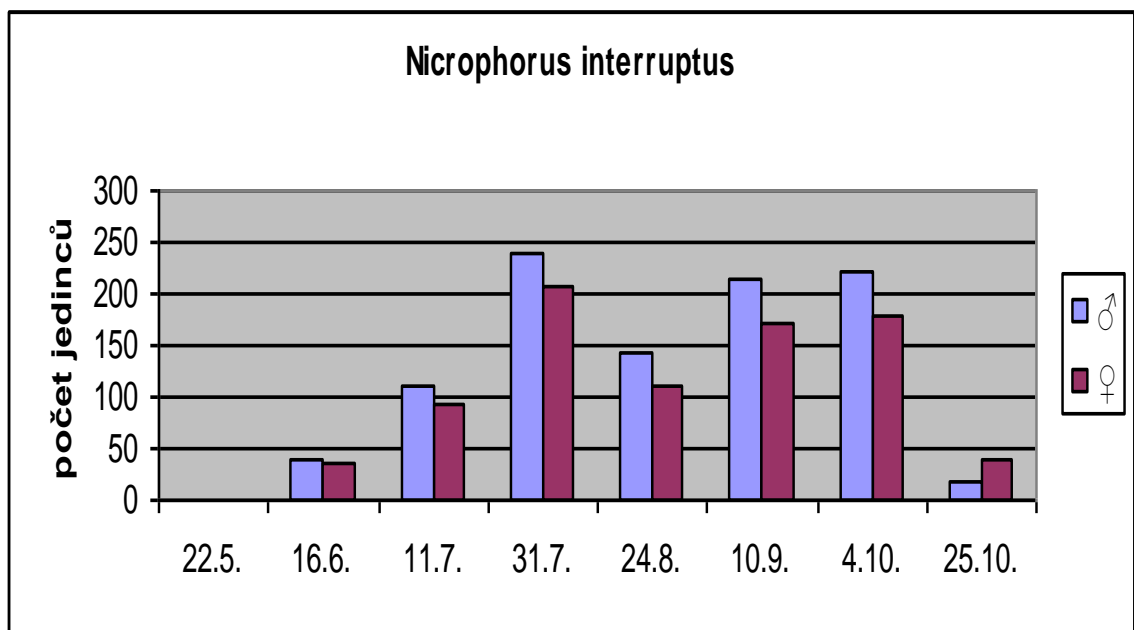
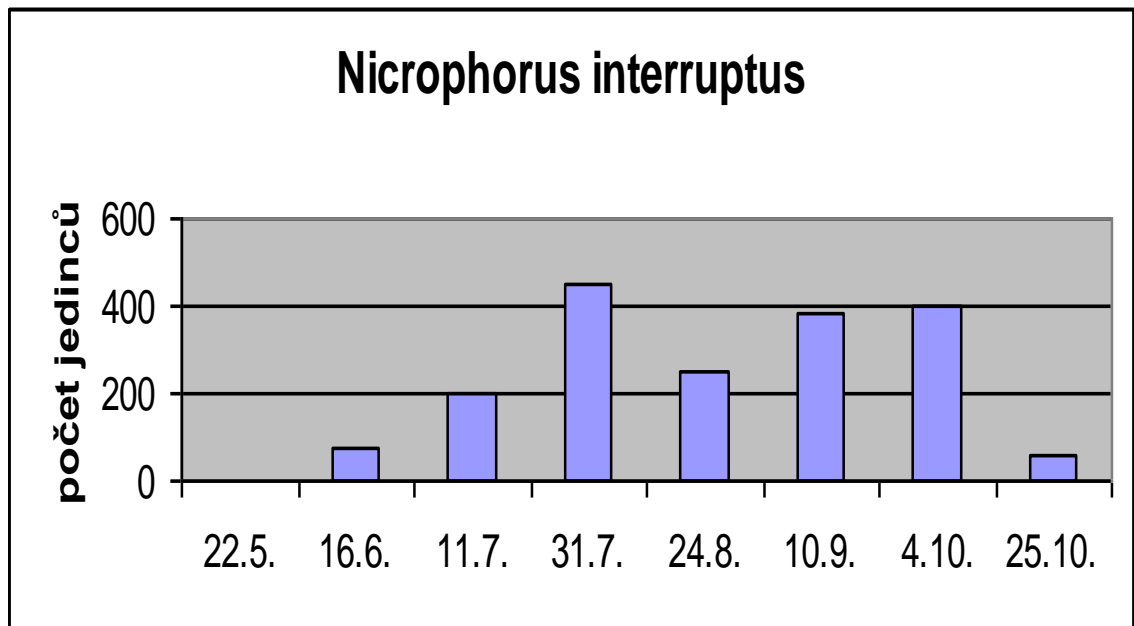


Graf 44-45.

Nicrophorus interruptus - početnost – pastvina

<i>Nicrophorus interruptus</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		0	75	202	446	254	385	399	58
♂	986	0	41	109	240	144	214	221	17
♀	833	0	34	93	206	110	171	178	41

Tab. 26.

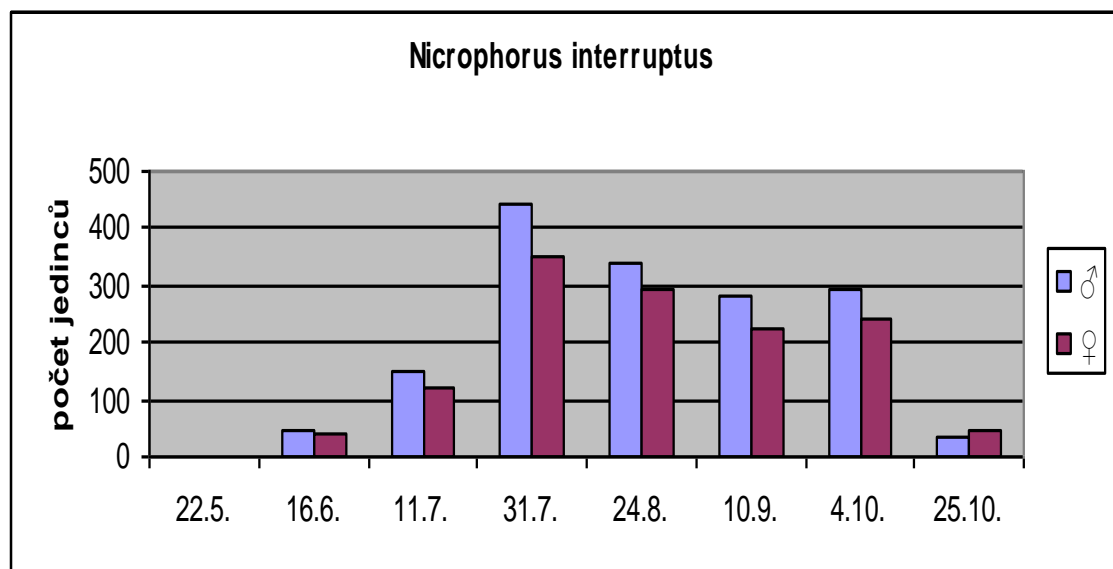
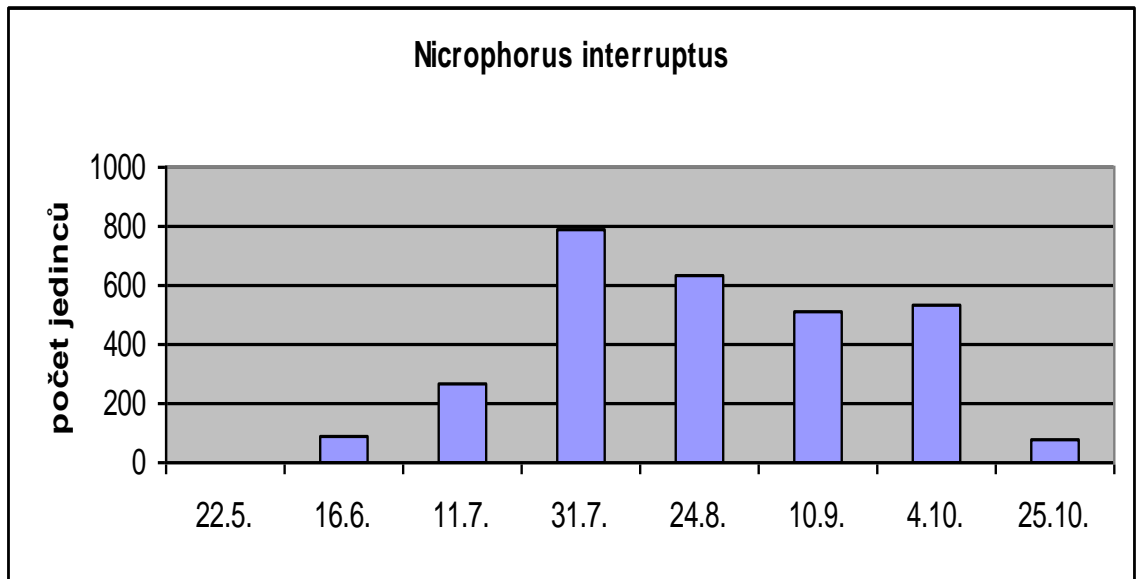


Graf 46-47.

Nicrophorus interruptus - početnost – les

<i>Nicrophorus interruptus</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		0	87	272	794	633	508	533	82
♂	1587	0	47	150	441	338	283	291	37
♀	1322	0	40	122	353	295	225	242	45

Tab. 27.

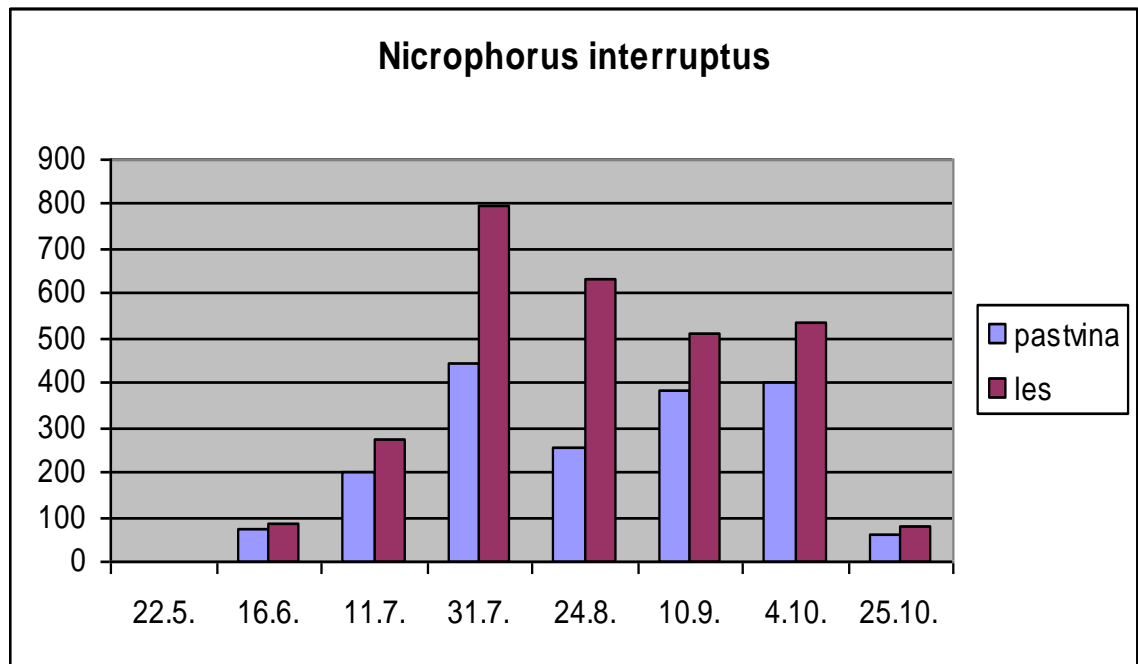


Graf 48-49.

Nicrophorus interruptus - preference biotopu

Nicrophorus interruptus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	1819	0	75	202	446	254	385	399	58
les	2909	0	87	272	794	633	508	533	82

Tab. 28.

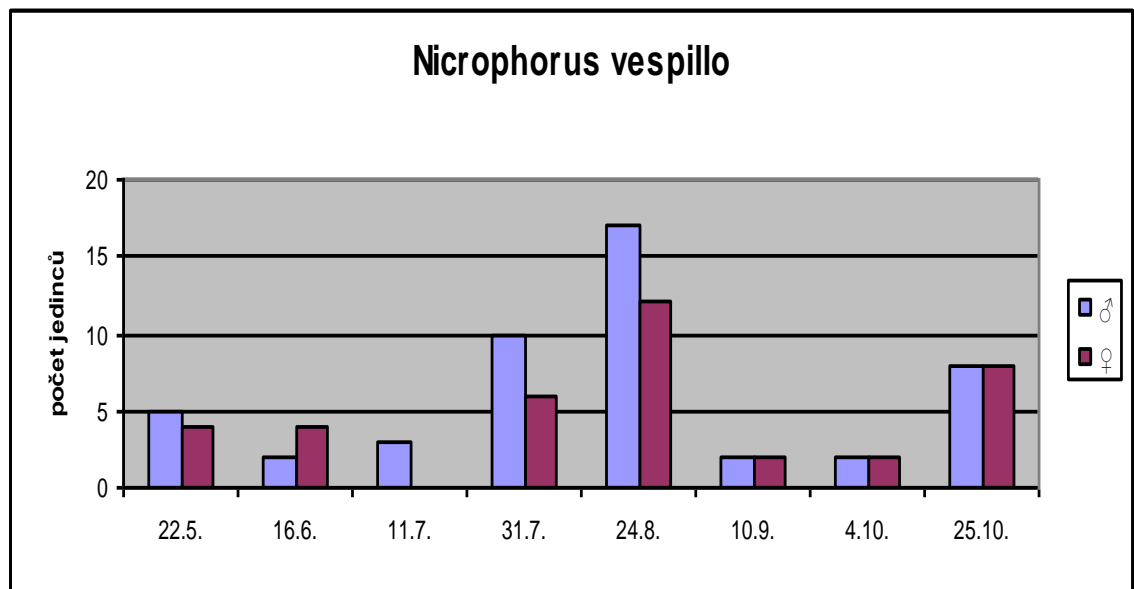
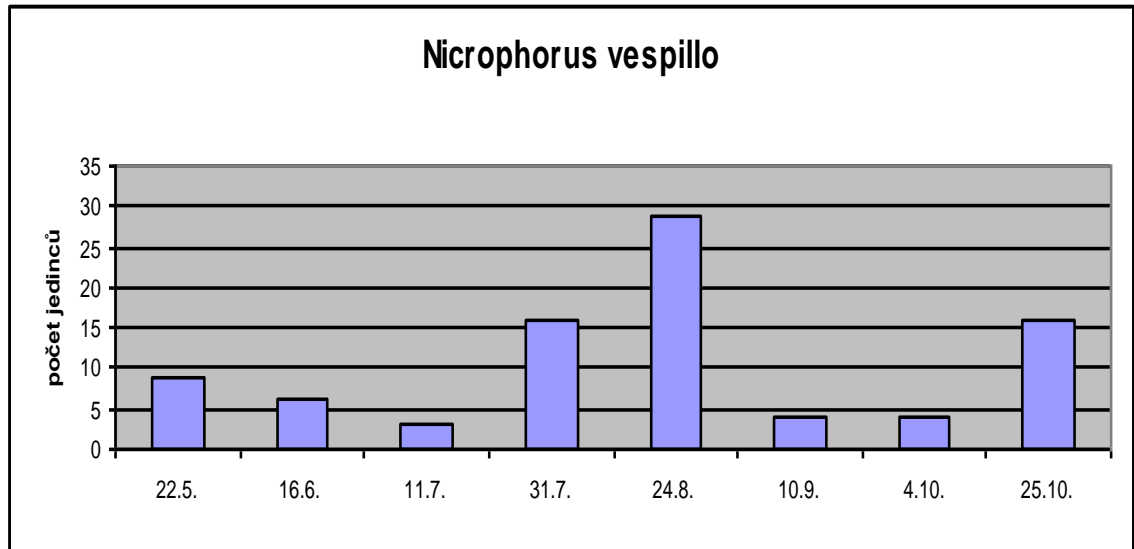


Graf 50.

Nicrophorus vespillo - početnost celková

Nicrophorus vespillo	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	87	9	6	3	16	29	4	4	16
♂	49	5	2	3	10	17	2	2	8
♀	38	4	4	0	6	12	2	2	8

Tab. 29.

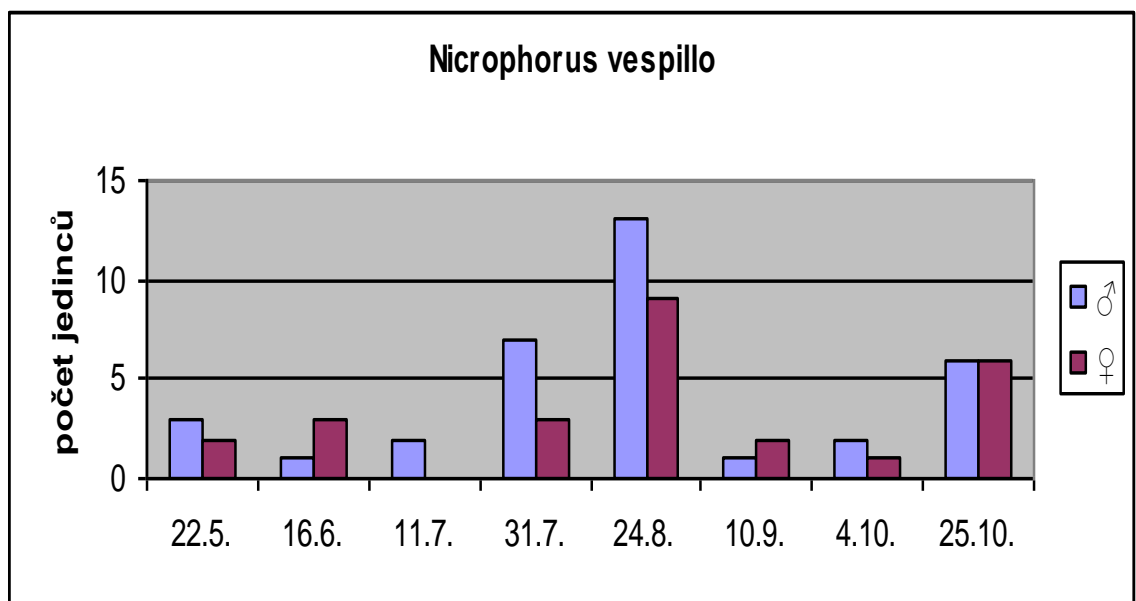


Graf 51-52.

Nicrophorus vespillo - početnost – pastvina

<i>Nicrophorus vespillo</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		5	4	2	10	22	3	3	12
♂	35	3	1	2	7	13	1	2	6
♀	26	2	3	0	3	9	2	1	6

Tab. 30.

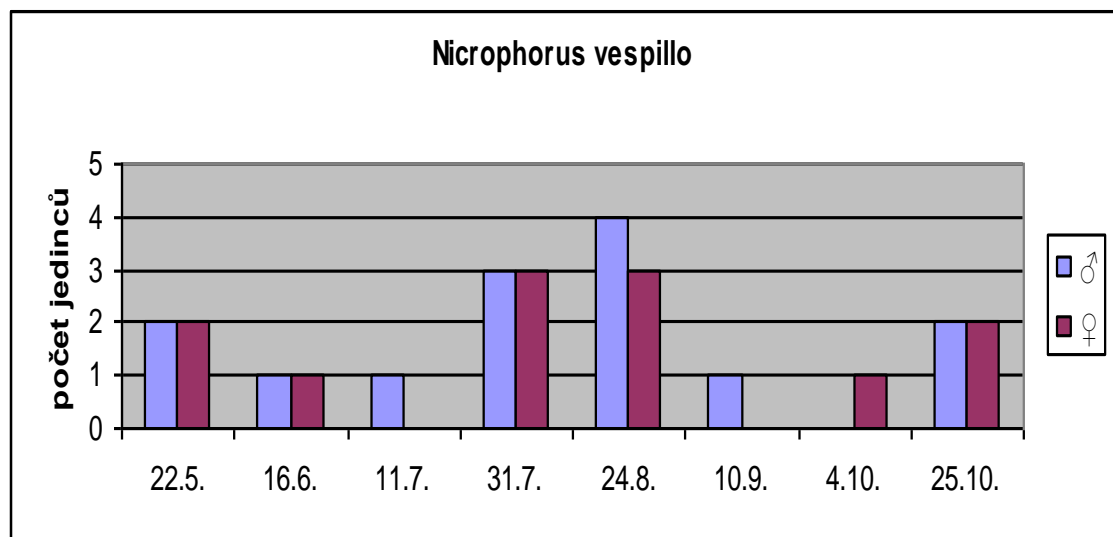
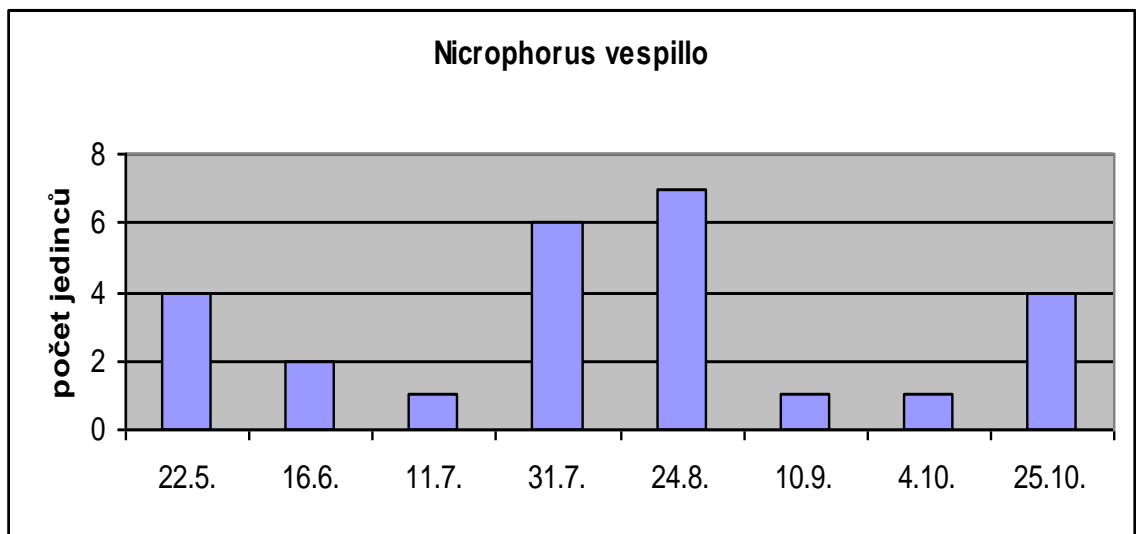


Graf 53.

Nicrophorus vespillo - početnost – les

<i>Nicrophorus vespillo</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		4	2	1	6	7	1	1	4
♂	14	2	1	1	3	4	1	0	2
♀	12	2	1	0	3	3	0	1	2

Tab. 31.

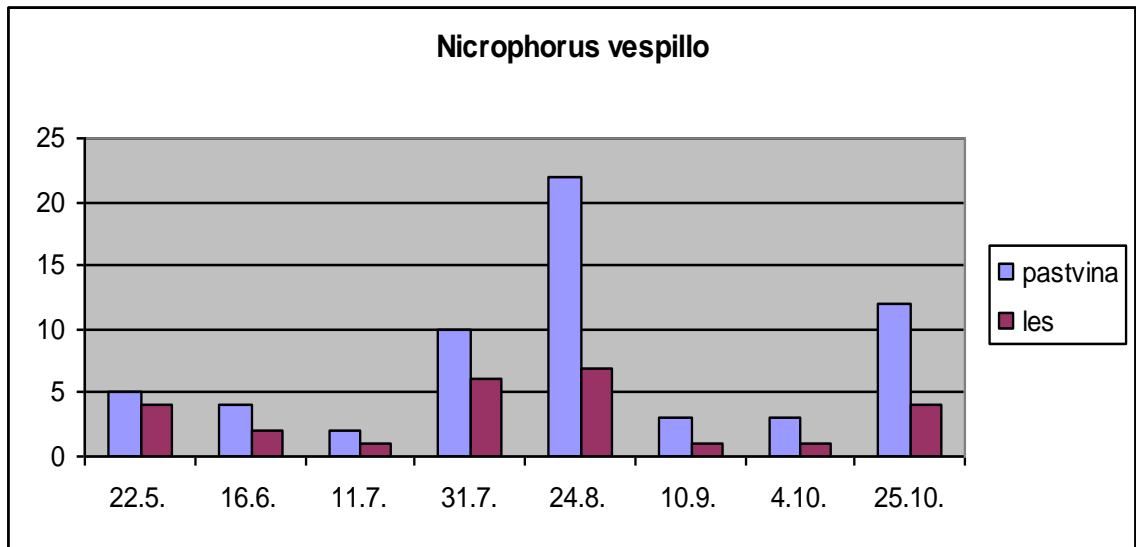


Graf 54-55.

Nicrophorus vespillo - preference biotopu

Nicrophorus vespillo	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	61	5	4	2	10	22	3	3	12
les	26	4	2	1	6	7	1	1	4

Tab. 32.

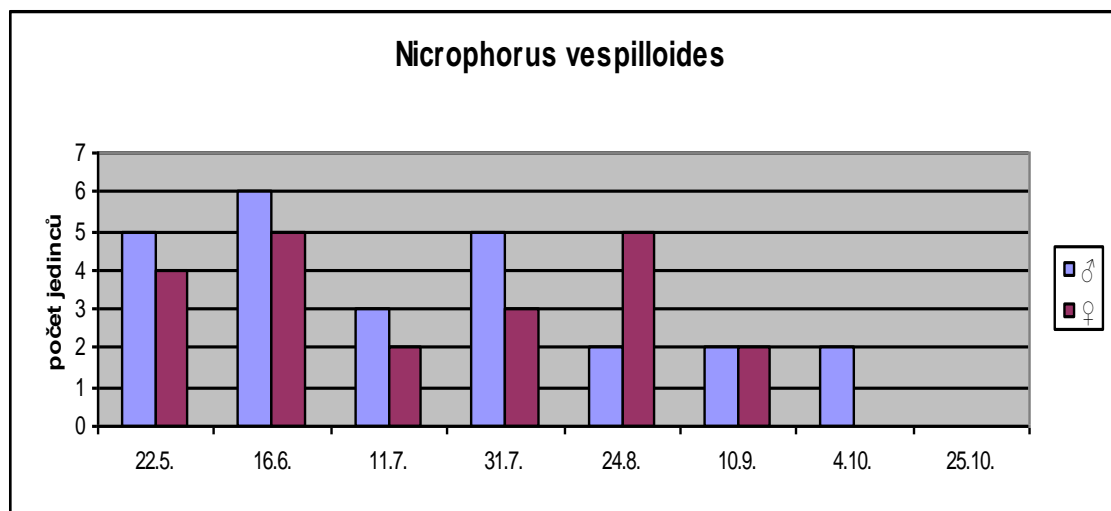
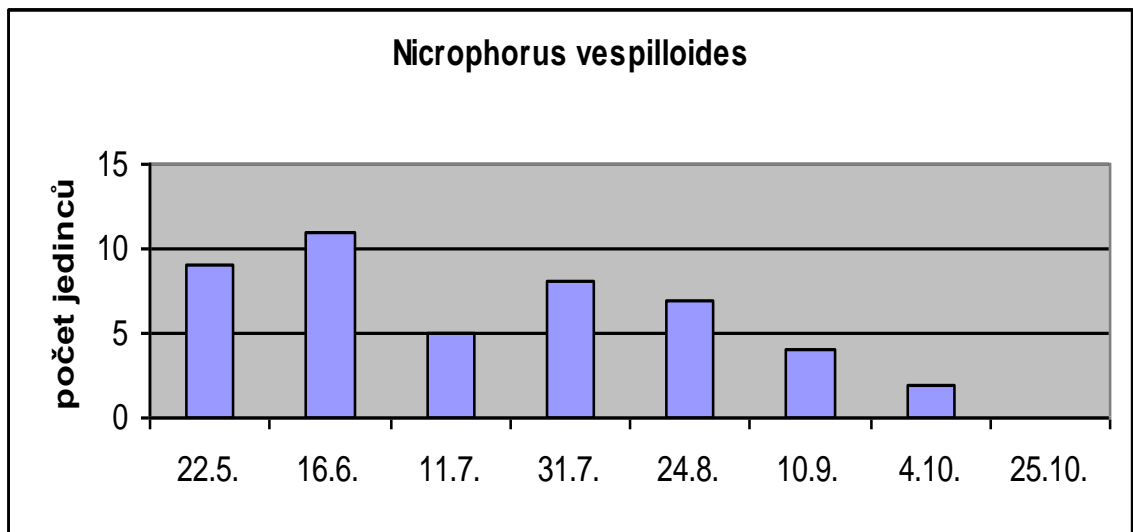


Graf 56.

Nicrophorus vespilloides - početnost celková

<i>Nicrophorus vespilloides</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	46	9	11	5	8	7	4	2	0
♂	25	5	6	3	5	2	2	2	0
♀	21	4	5	2	3	5	2	0	0

Tab. 33.

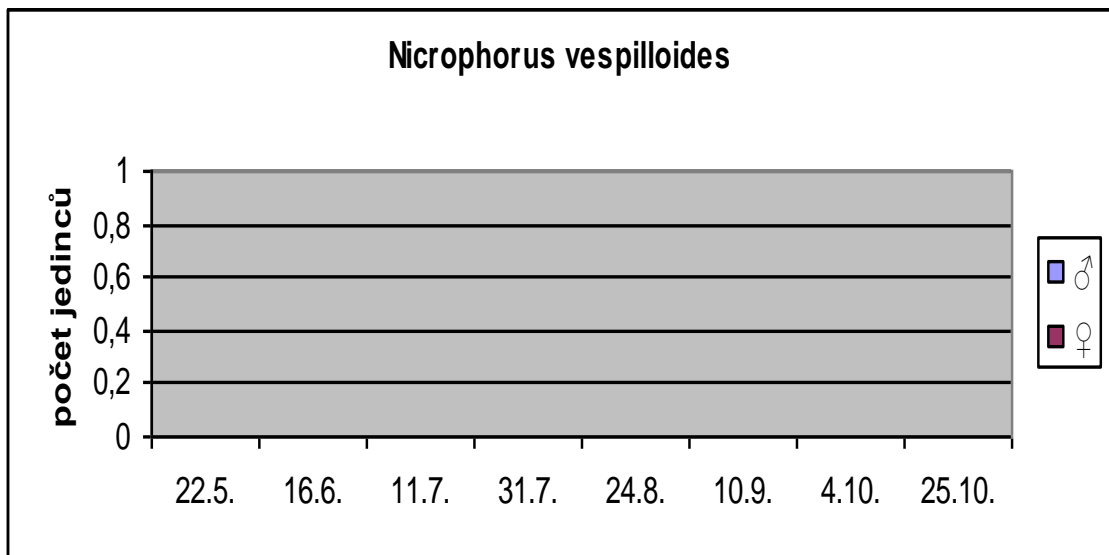
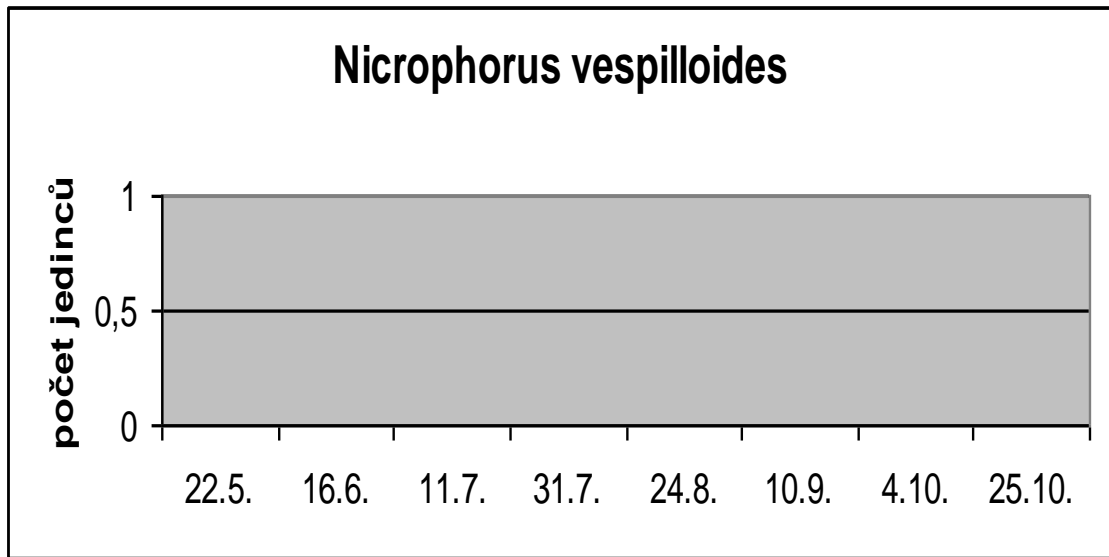


Graf 57-58.

Nicrophorus vespilloides - početnost – pastvina

Nicrophorus vespilloides	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		0	0	0	0	0	0	0	0
♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0
♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 34.

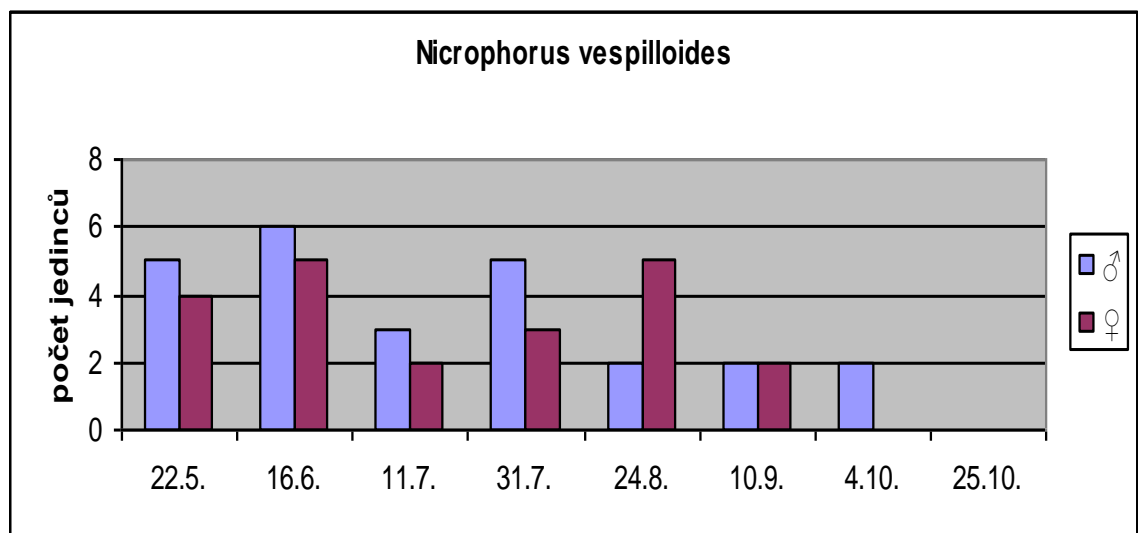
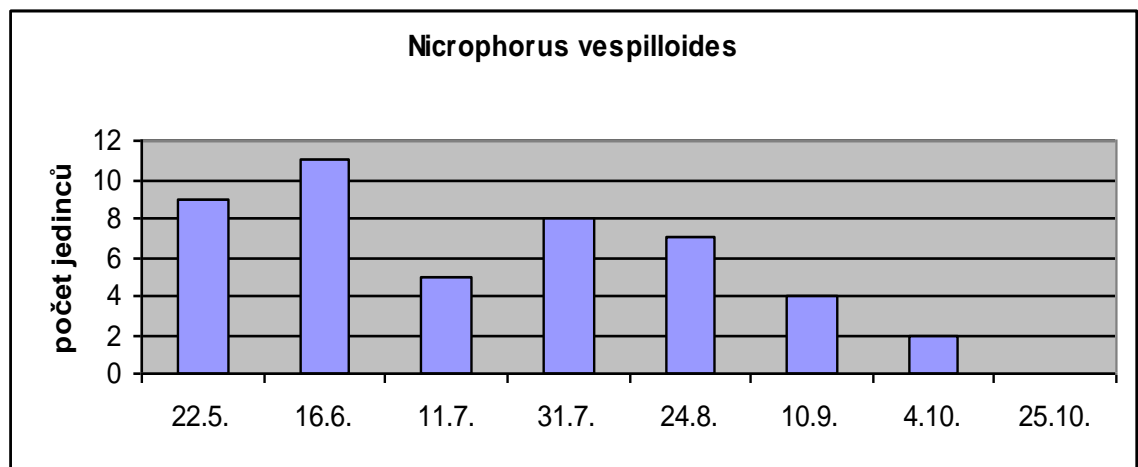


Graf 59-60.

Nicrophorus vespilloides - početnost – les

<i>Nicrophorus vespilloides</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		9	11	5	8	7	4	2	0
♂	25	5	6	3	5	2	2	2	0
♀	21	4	5	2	3	5	2	0	0

Tab. 35.

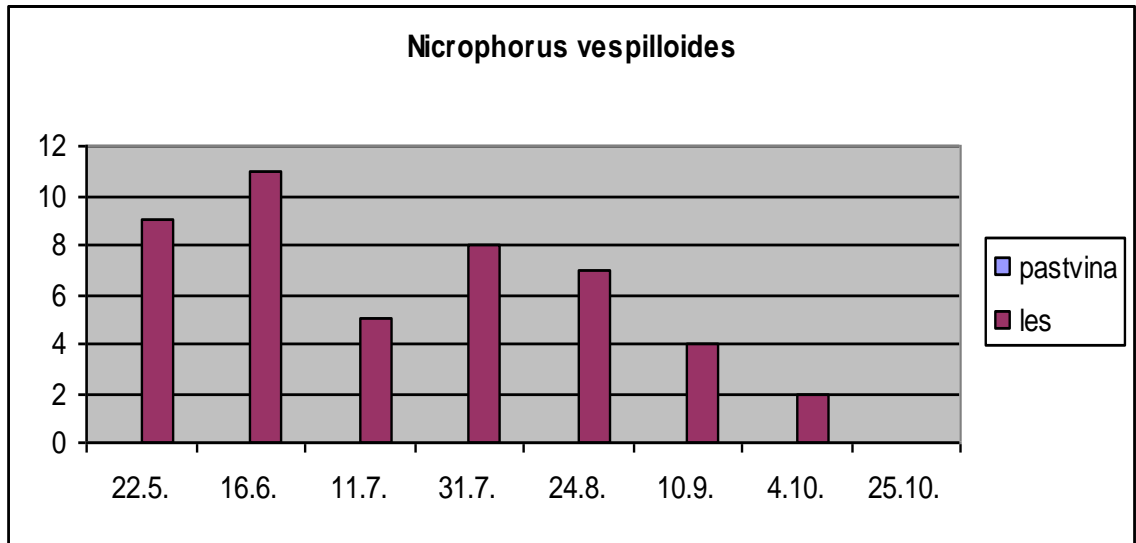


Graf 61-62.

Nicrophorus vespilloides - preference biotopu

<i>Nicrophorus vespilloides</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
les	46	9	11	5	8	7	4	2	0

Tab. 36.

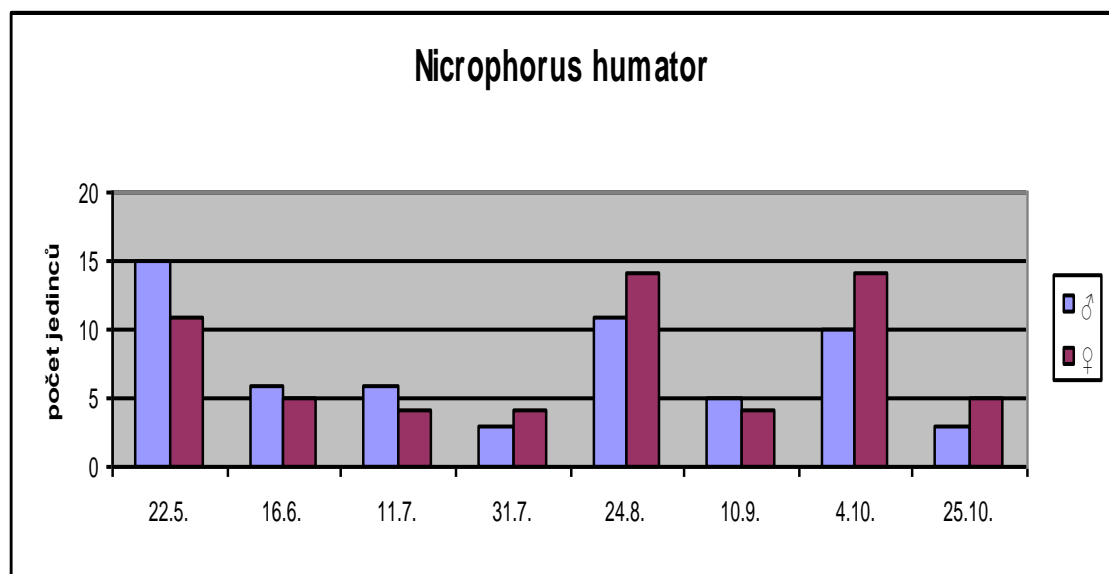
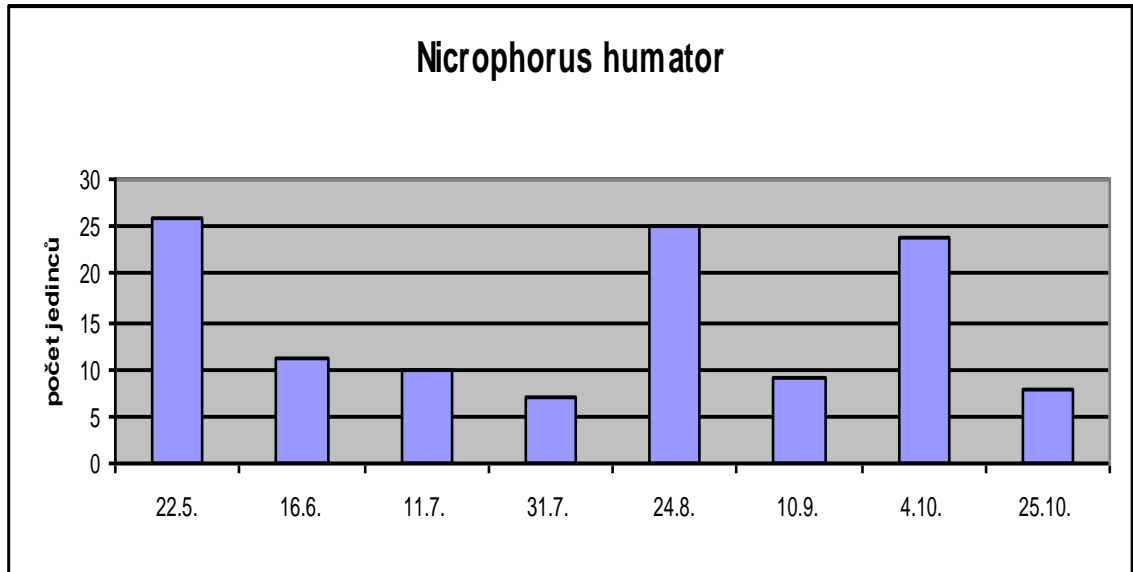


Graf 63.

Nicrophorus humator - početnost celková

Nicrophorus humator	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	120	26	11	10	7	25	9	24	8
♂	59	15	6	6	3	11	5	10	3
♀	61	11	5	4	4	14	4	14	5

Tab. 37.

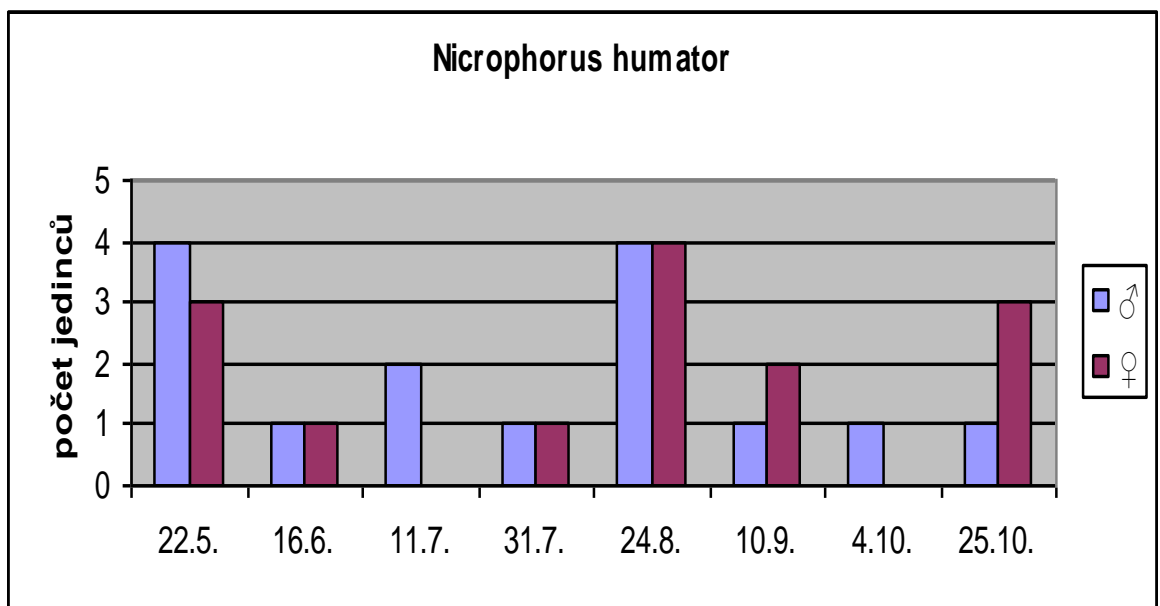
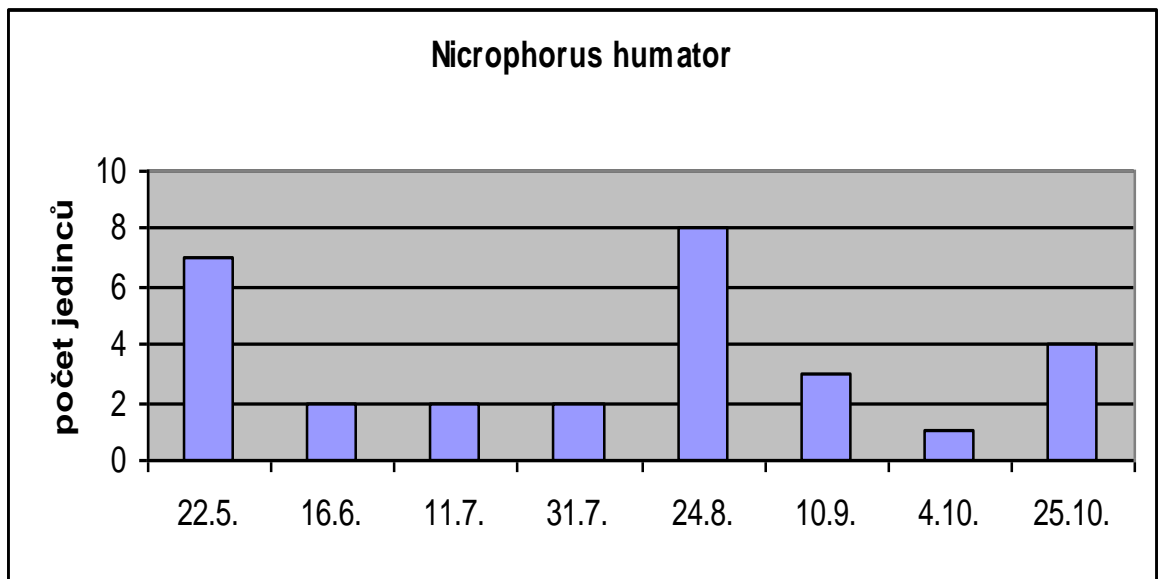


Graf 64-65.

Nicrophorus humator - početnost – pastvina

Nicrophorus humator	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		7	2	2	2	8	3	1	4
♂	15	4	1	2	1	4	1	1	1
♀	14	3	1	0	1	4	2	0	3

Tab. 38.

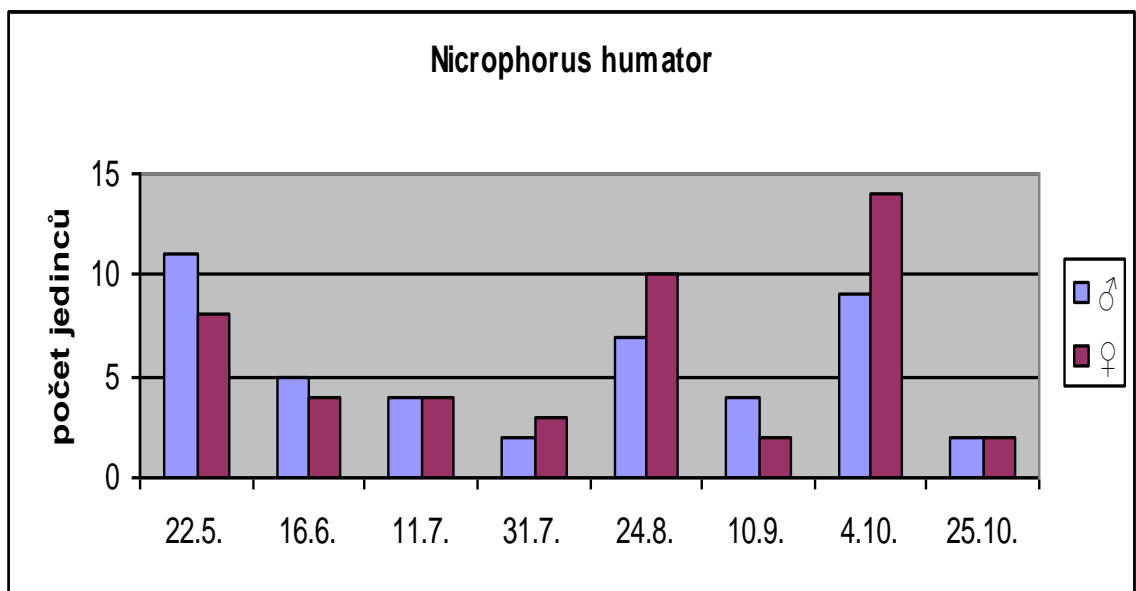
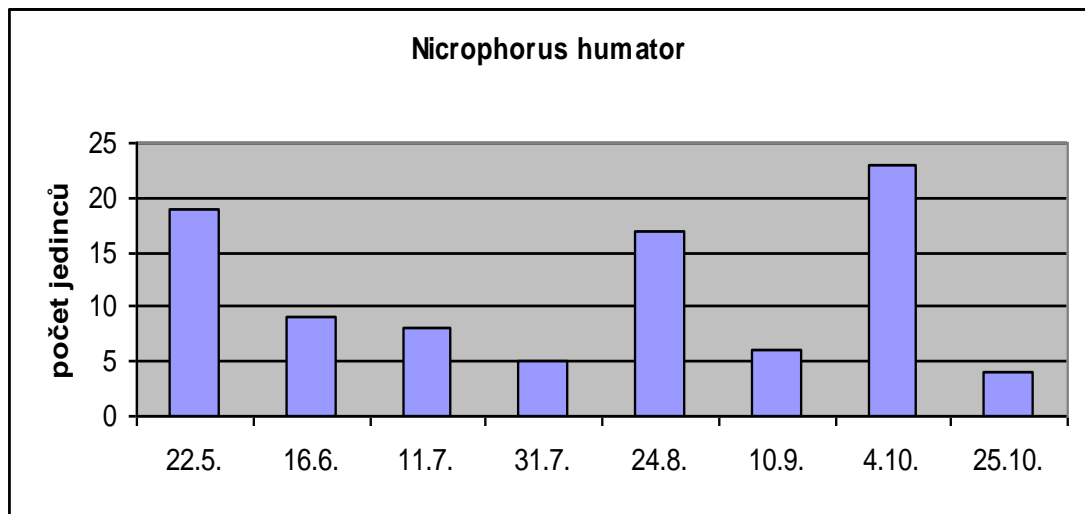


Graf 66-67.

Nicrophorus humator - početnost – les

Nicrophorus humator	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		19	9	8	5	17	6	23	4
♂	44	11	5	4	2	7	4	9	2
♀	47	8	4	4	3	10	2	14	2

Tab. 39.

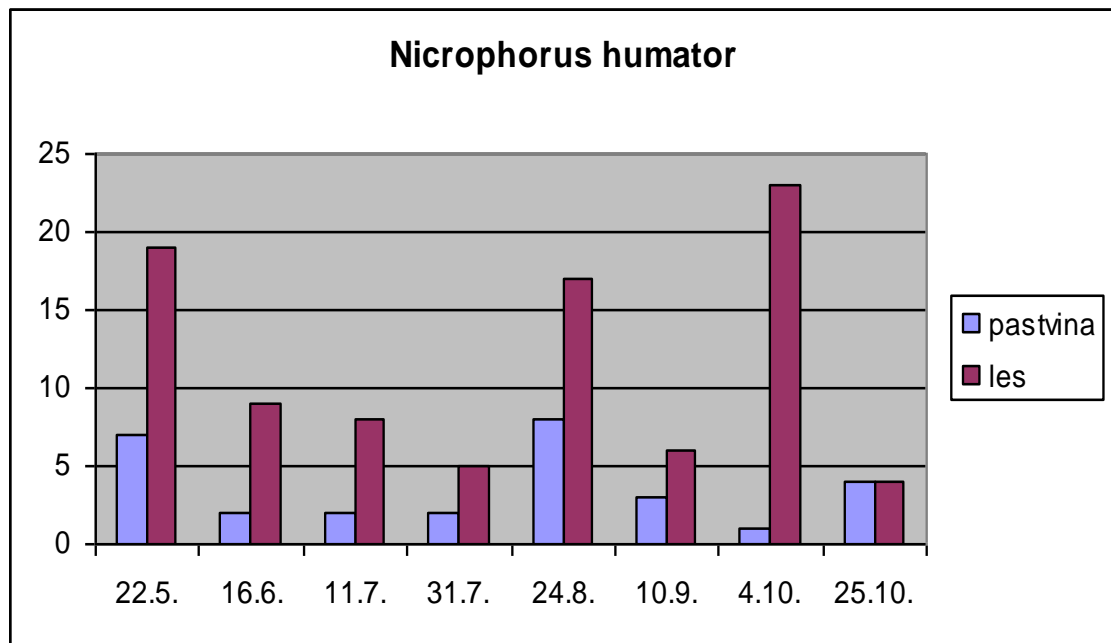


Graf 68-69.

Nicrophorus humator - preference biotopu

Nicrophorus humator	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	29	7	2	2	2	8	3	1	4
les	91	19	9	8	5	17	6	23	4

Tab. 40.

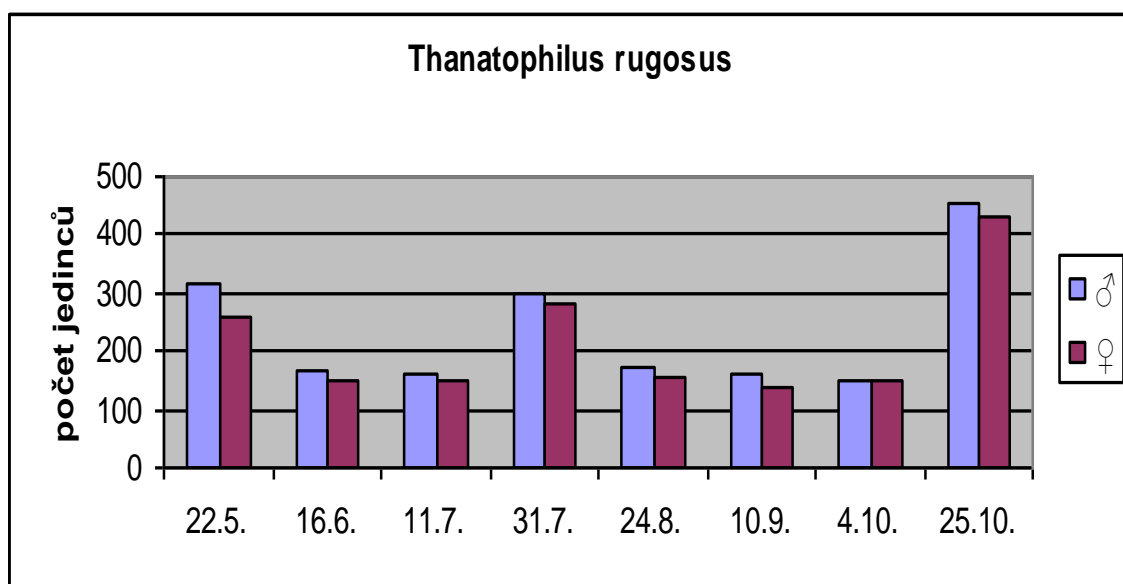
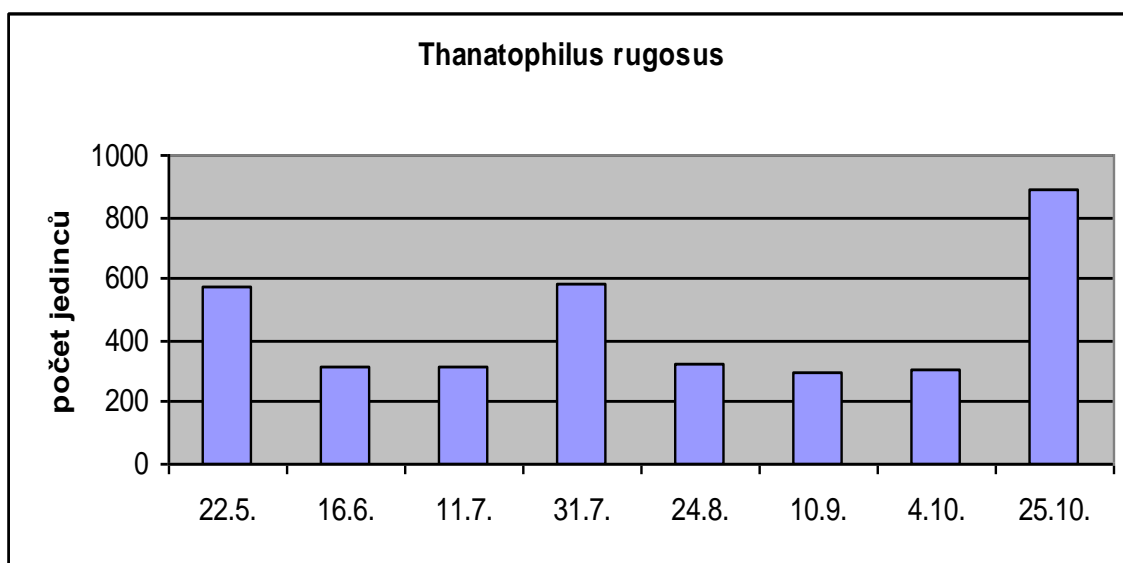


Graf 70.

Thanatophilus rugosus - početnost celková

<i>Thanatophilus rugosus</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	3595	572	316	311	583	326	299	302	886
♂	1874	314	166	159	300	171	159	152	453
♀	1721	258	150	152	283	155	140	150	433

Tab. 41.

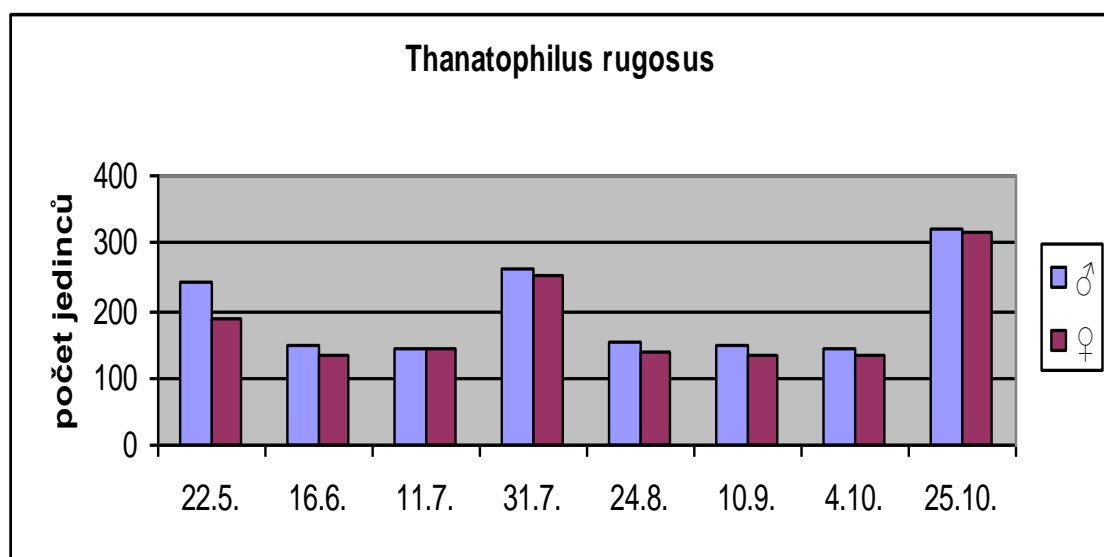
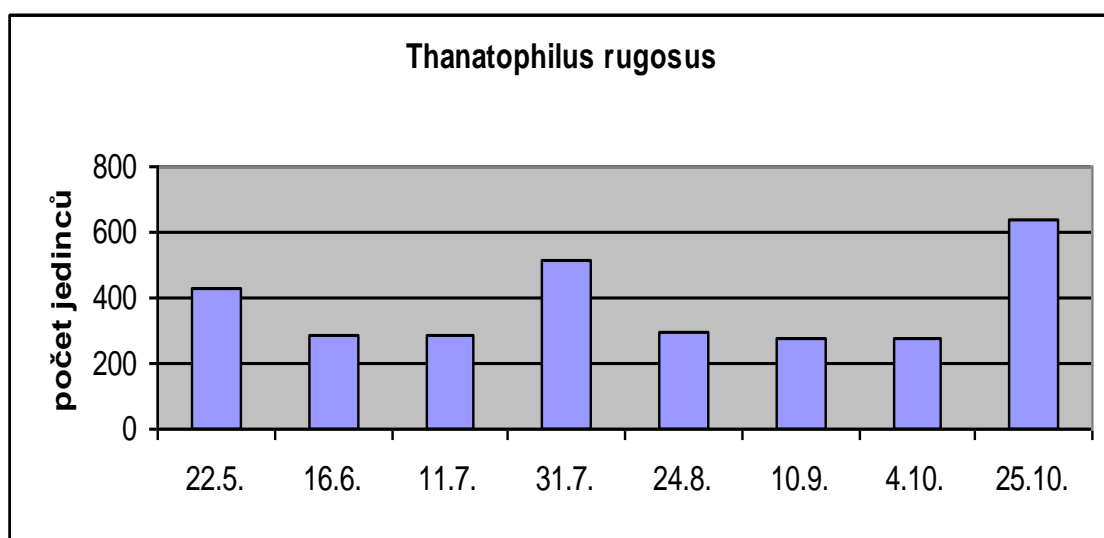


Graf 71-72.

Thanatophilus rugosus - početnost – pastvina

Thanatophilus rugosus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		430	282	288	513	292	280	276	636
♂	1560	241	149	145	261	154	147	141	322
♀	1437	189	133	143	252	138	133	135	314

Tab. 42.

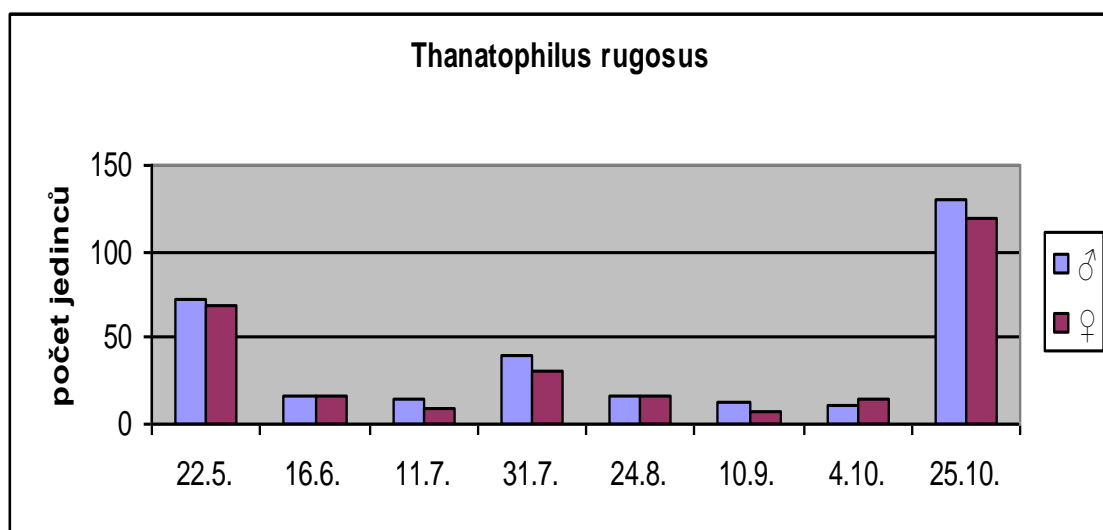
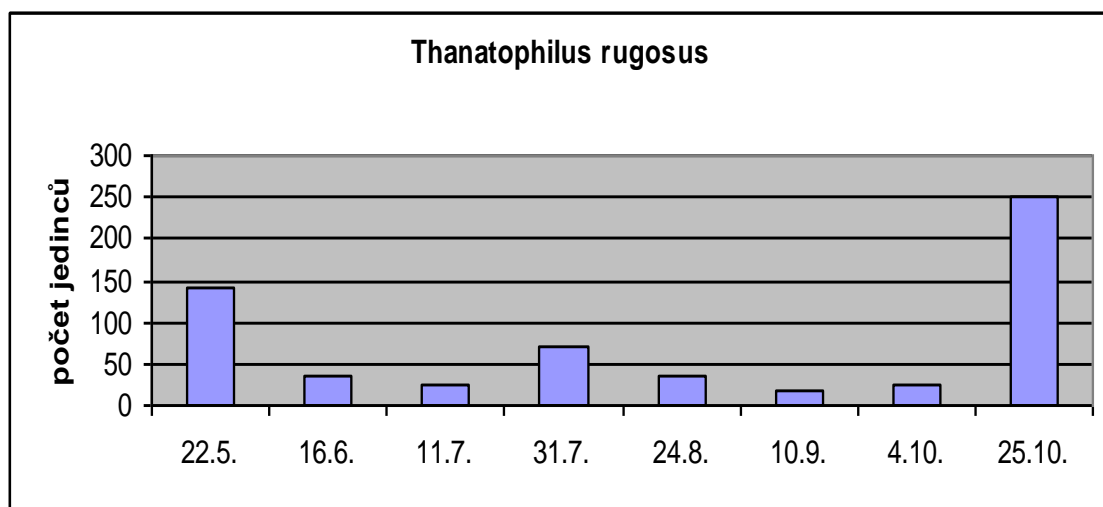


Graf 73-74.

Thanatophilus rugosus - početnost – les

Thanatophilus rugosus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		142	34	23	70	34	19	26	250
♂	314	73	17	14	39	17	12	11	131
♀	284	69	17	9	31	17	7	15	119

Tab. 43.

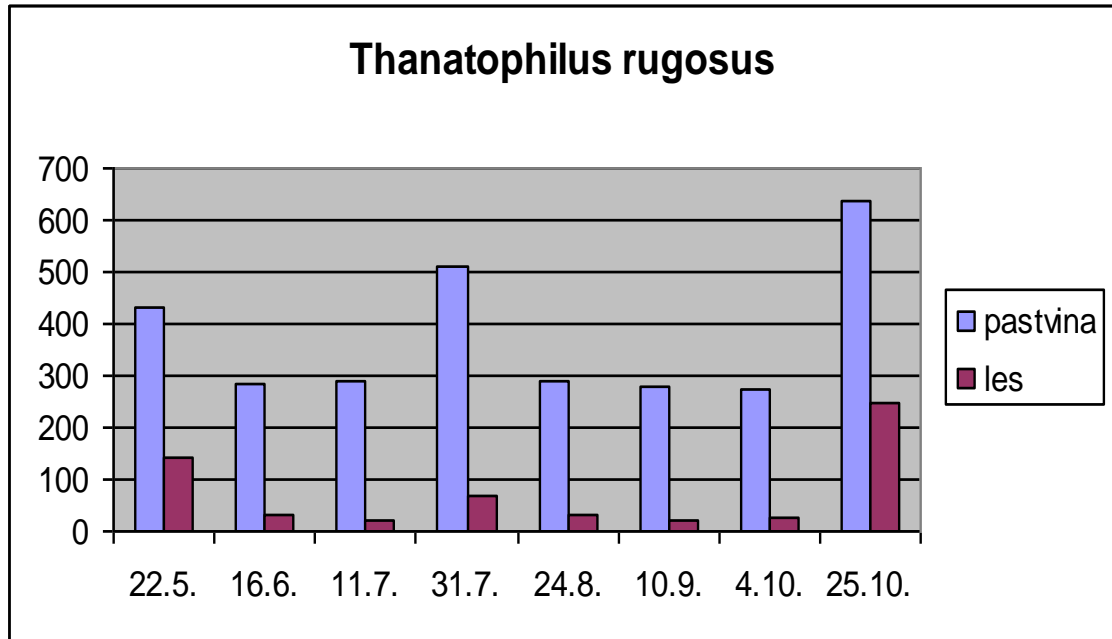


Graf 75-76.

Thanatophilus rugosus - preference biotopu

<i>Thanatophilus rugosus</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	2997	430	282	288	513	292	280	276	636
les	598	142	34	23	70	34	19	26	250

Tab. 44.

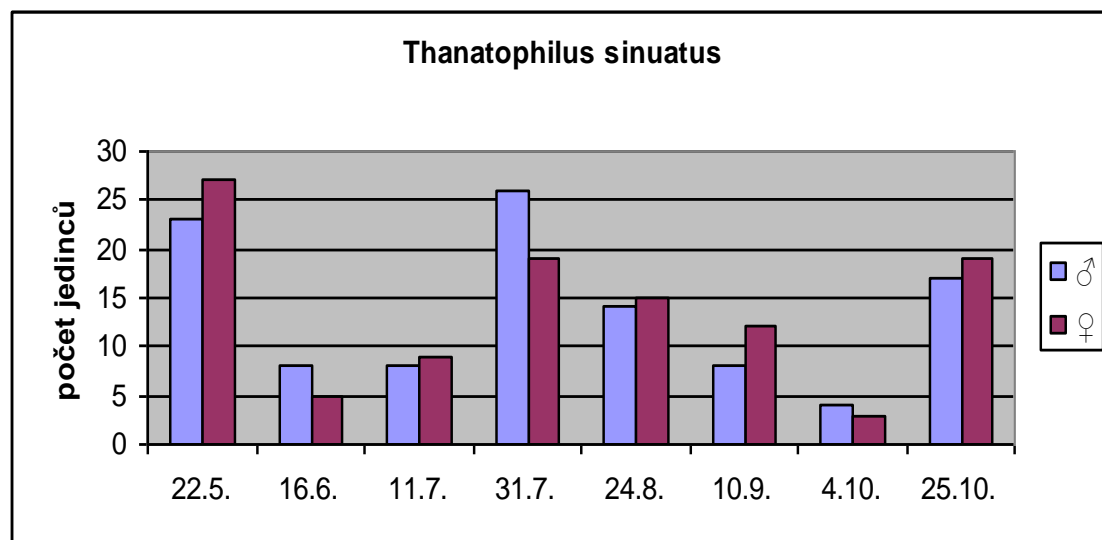
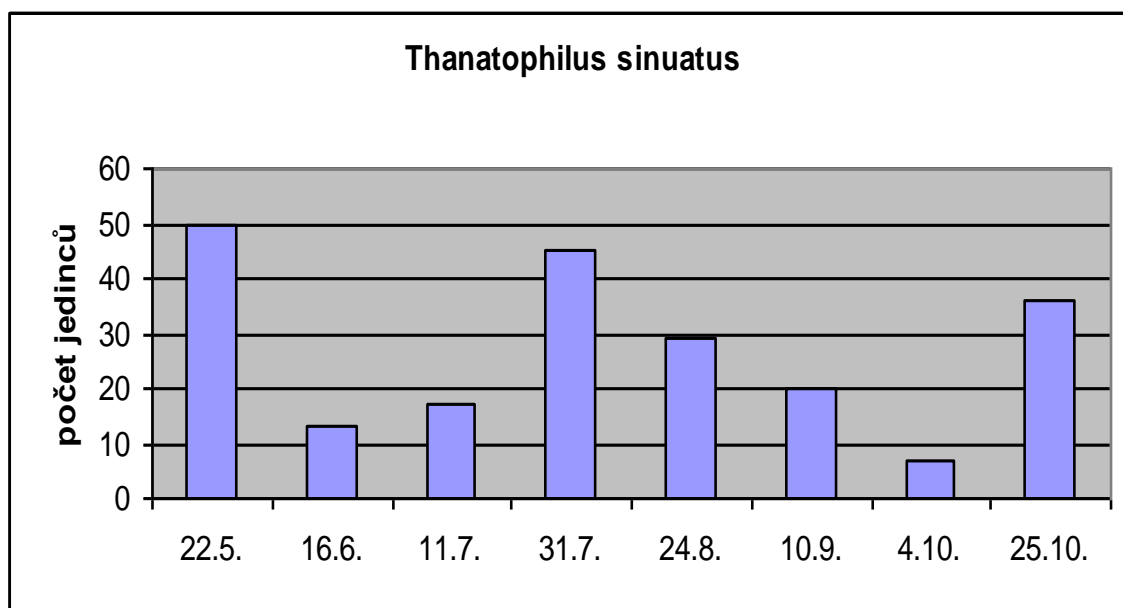


Graf 77.

Thanatophilus sinuatus - početnost celková

<i>Thanatophilus sinuatus</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	217	50	13	17	45	29	20	7	36
♂	108	23	8	8	26	14	8	4	17
♀	109	27	5	9	19	15	12	3	19

Tab. 45.

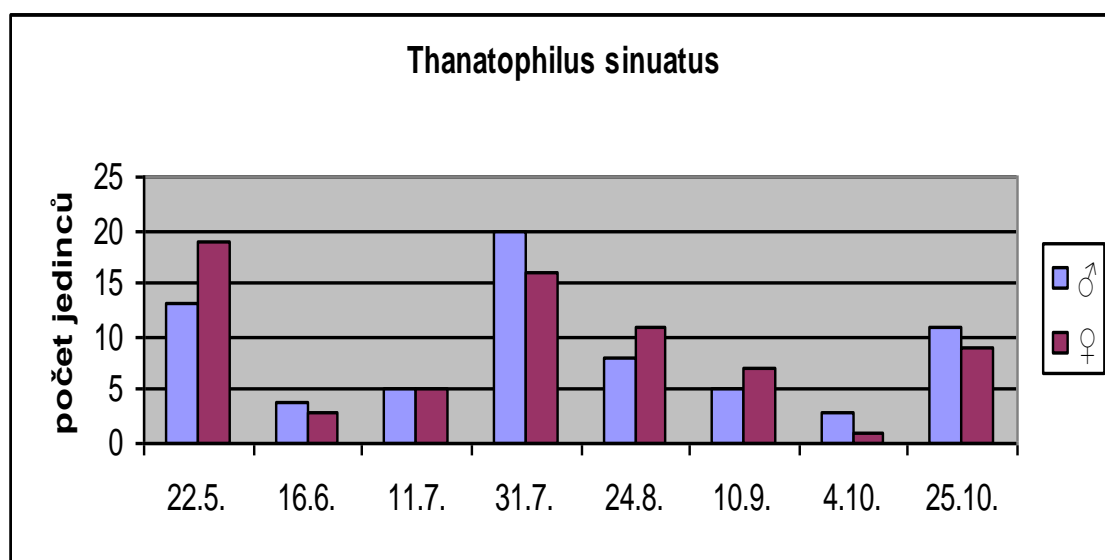
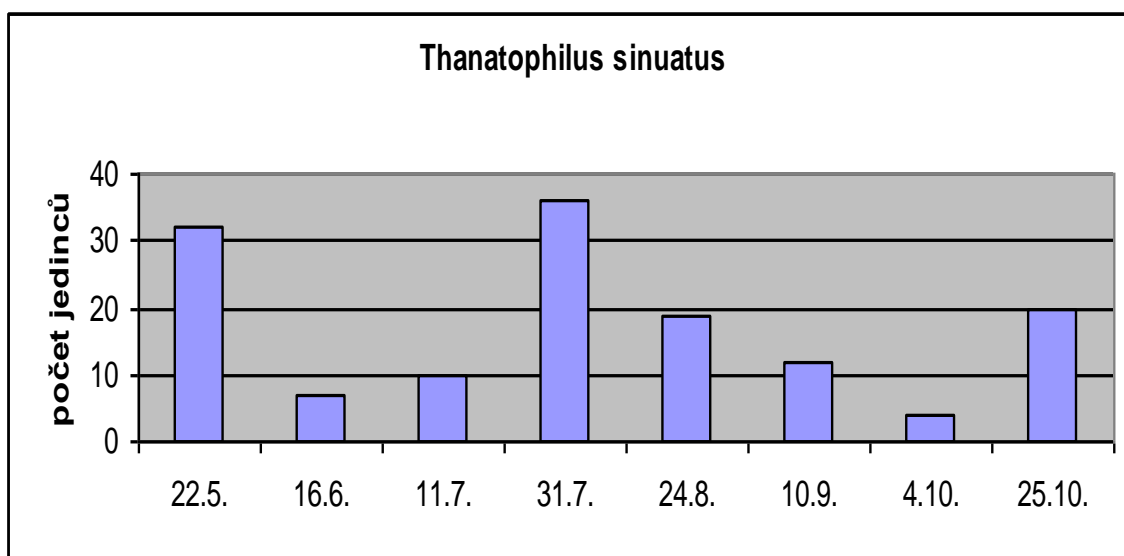


Graf 78-79.

Thanatophilus sinuatus - početnost – pastvina

Thanatophilus sinuatus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		32	7	10	36	19	12	4	20
♂	69	13	4	5	20	8	5	3	11
♀	71	19	3	5	16	11	7	1	9

Tab.46.

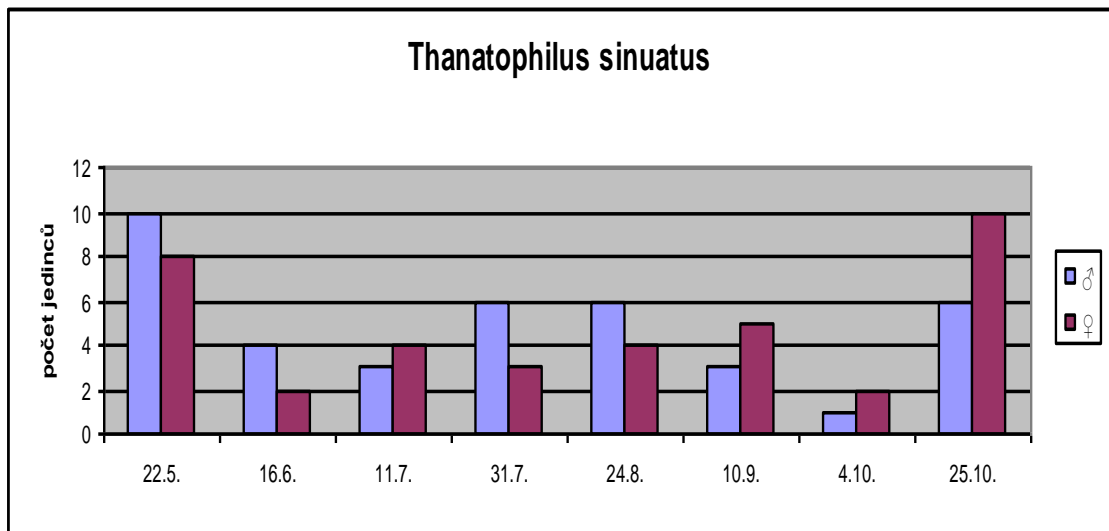
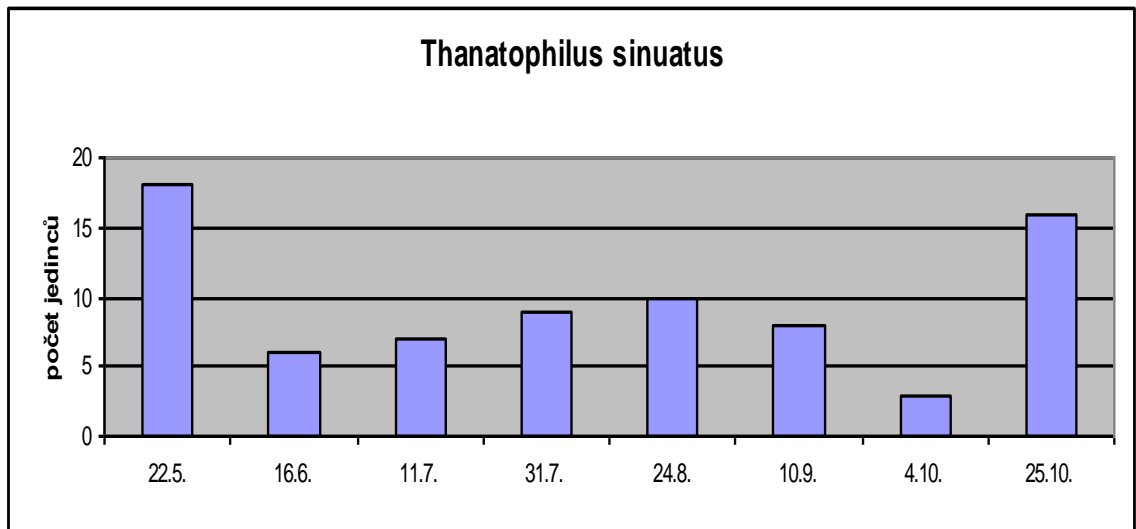


Graf 80-81.

Thanatophilus sinuatus - početnost – les

Thanatophilus sinuatus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		18	6	7	9	10	8	3	16
♂	39	10	4	3	6	6	3	1	6
♀	38	8	2	4	3	4	5	2	10

Tab. 47.

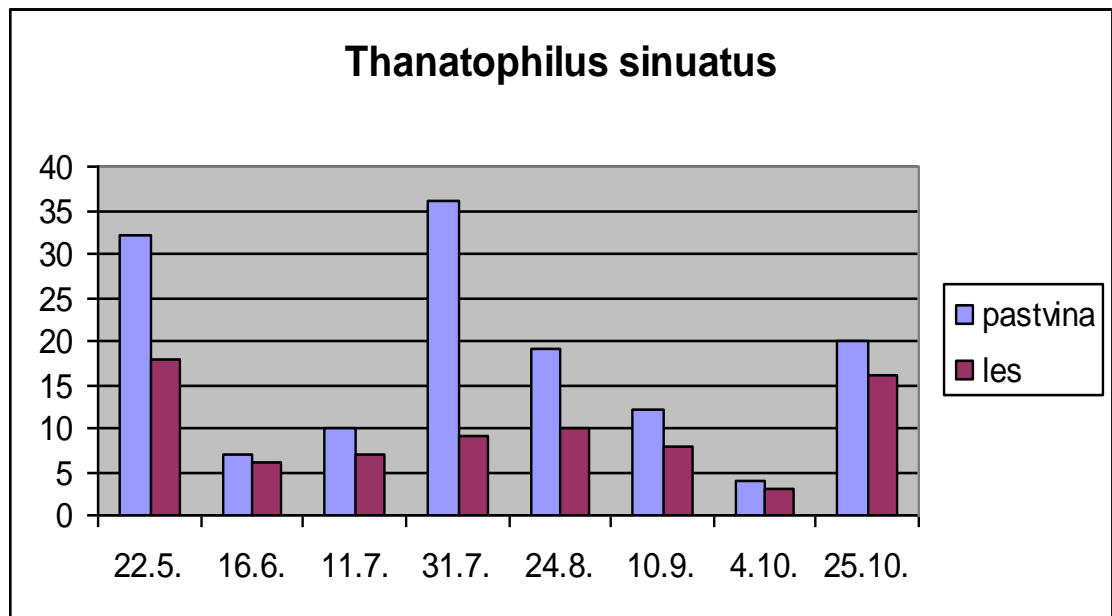


Graf 82-83.

Thanatophilus sinuatus - preference biotopu

Thanatophilus sinuatus	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	140	32	7	10	36	19	12	4	20
les	77	18	6	7	9	10	8	3	16

Tab. 48.

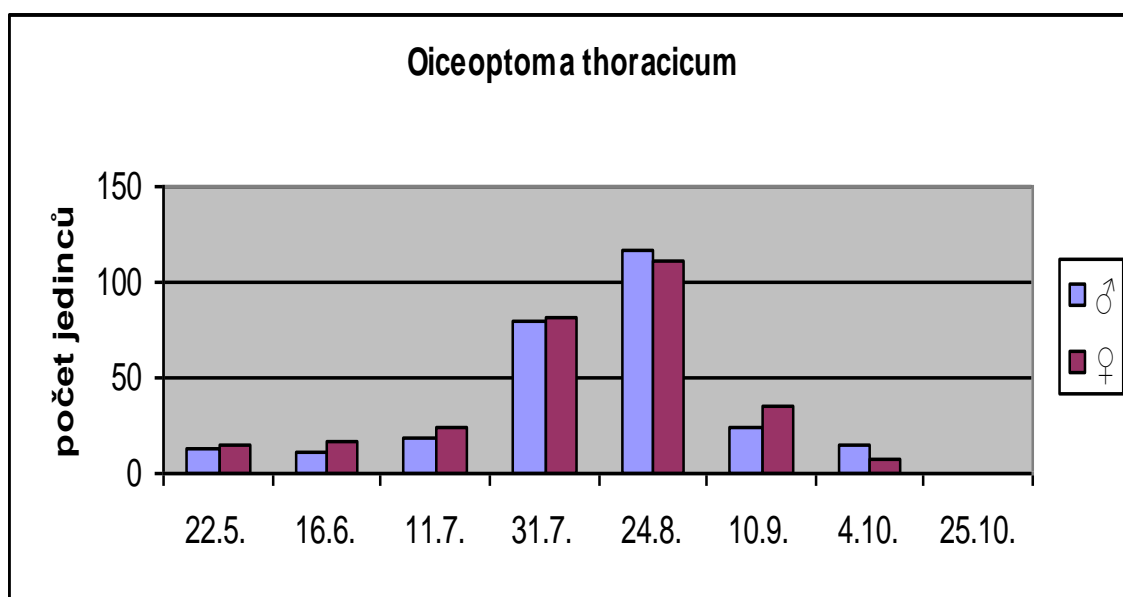
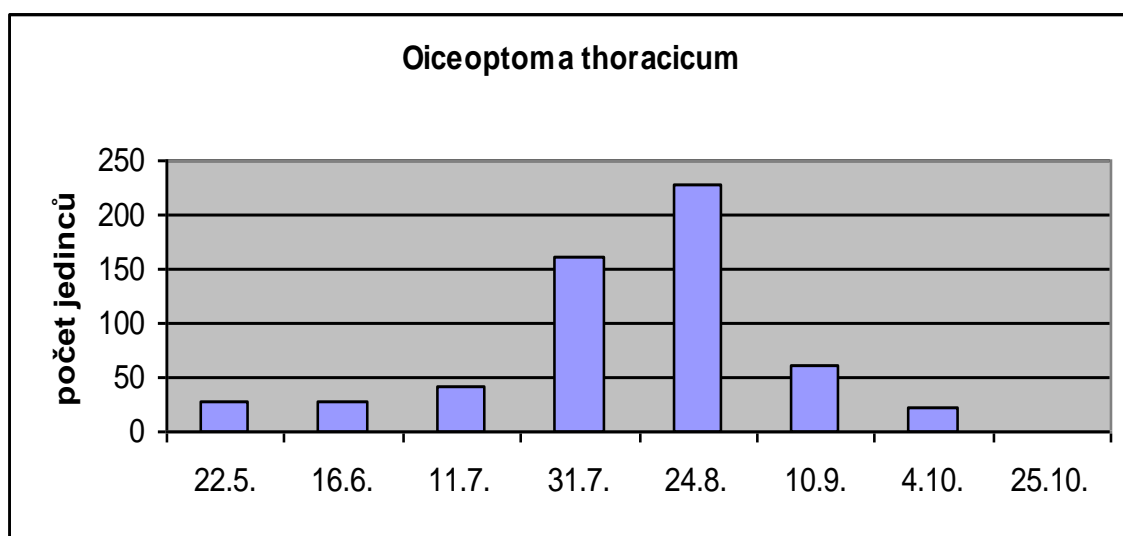


Graf 84.

Oiceoptoma thoracicum - početnost celková

<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	569	27	28	42	161	228	60	23	0
♂	278	13	12	18	79	116	25	15	0
♀	291	14	16	24	82	112	35	8	0

Tab. 49.

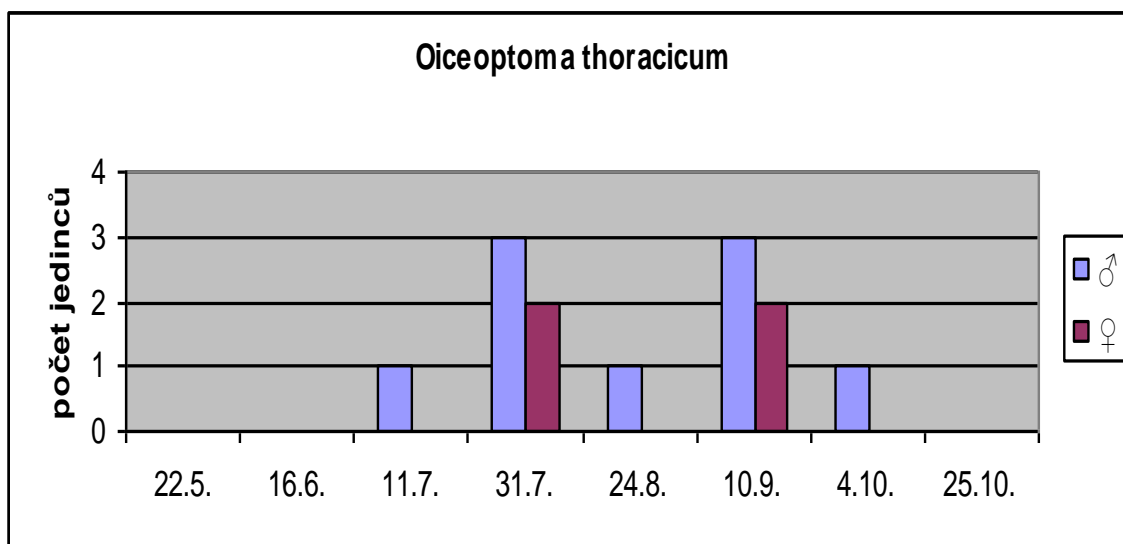
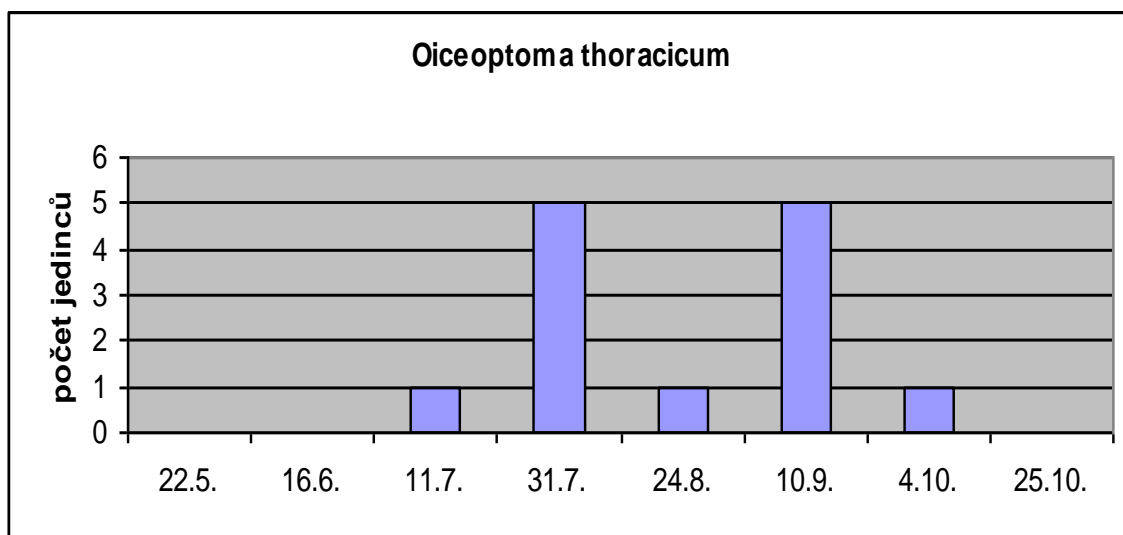


Graf 85-86.

Oiceoptoma thoracicum - početnost – pastvina

Oiceoptoma thoracicum	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		0	0	1	5	1	5	1	0
♂	9	0	0	1	3	1	3	1	0
♀	4	0	0	0	2	0	2	0	0

Tab. 50.

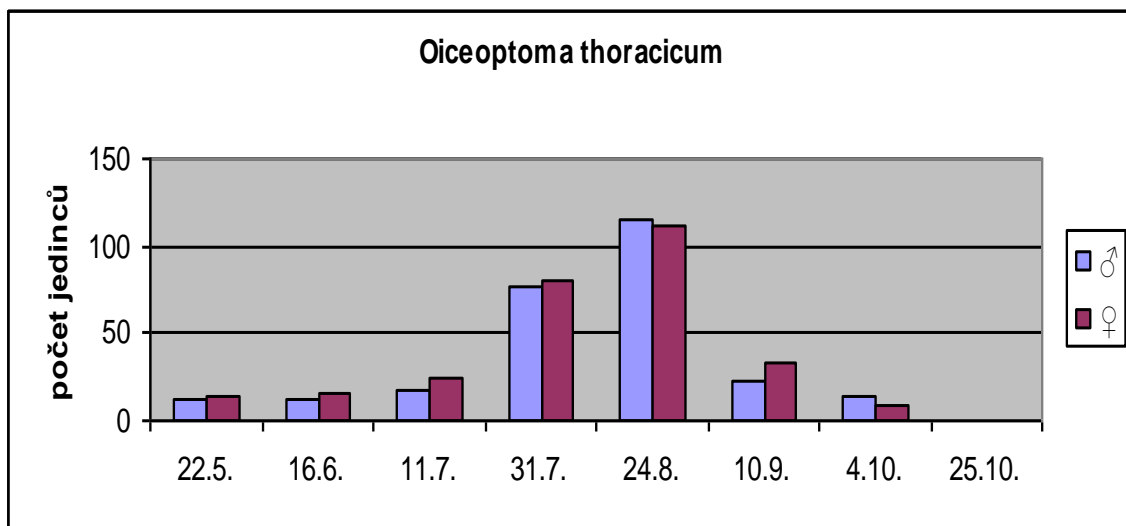
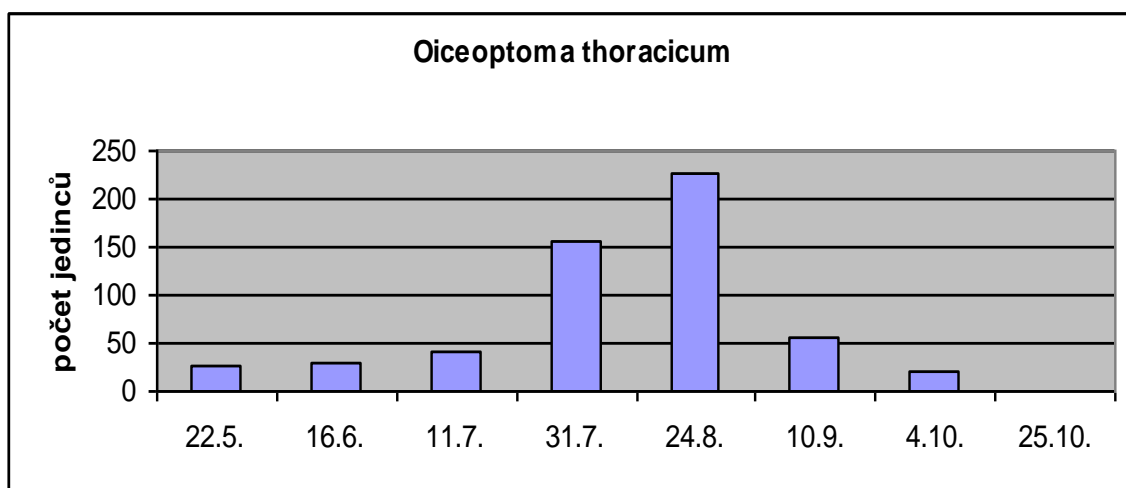


Graf 87-88.

Oiceoptoma thoracicum - početnost – les

<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		27	28	41	156	227	55	22	0
♂	269	13	12	17	76	115	22	14	0
♀	287	14	16	24	80	112	33	8	0

Tab. 51.

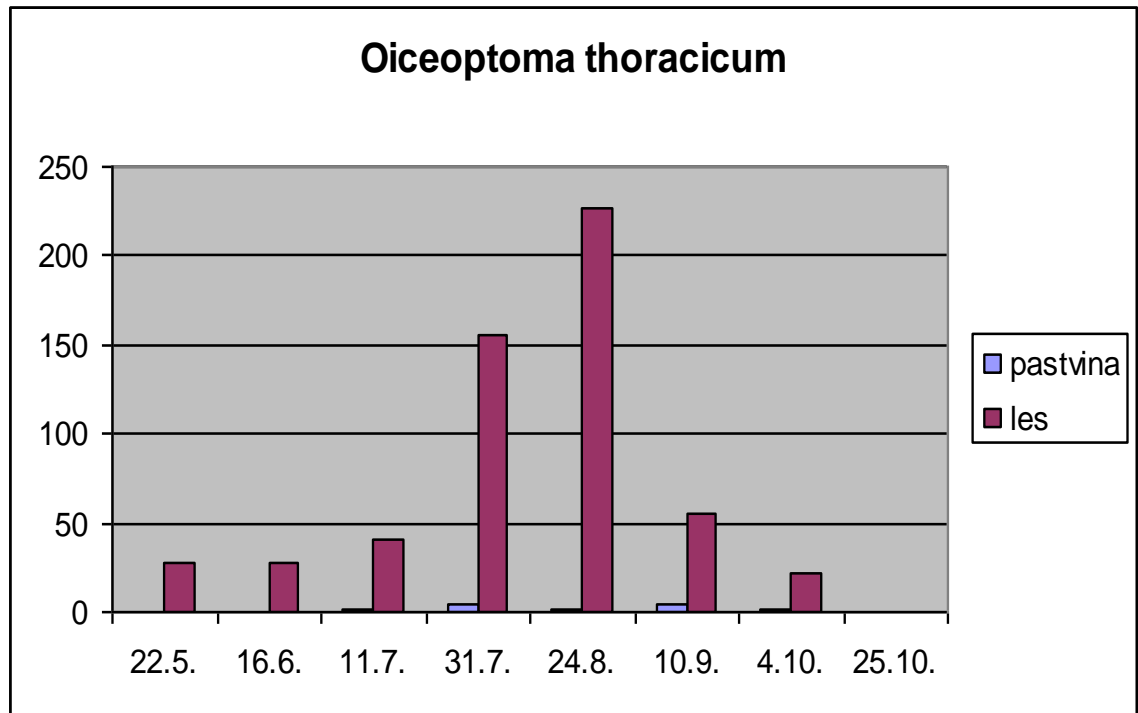


Graf 89-90.

Oiceoptoma thoracicum - preference biotopu

<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	13	0	0	1	5	1	5	1	0
les	556	27	28	41	156	227	55	22	0

Tab. 52.

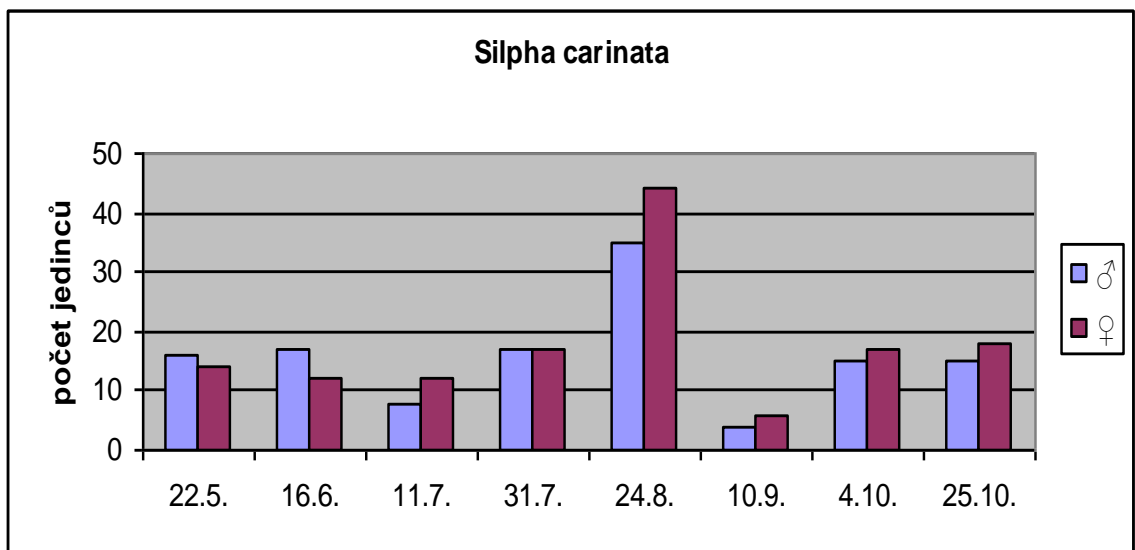
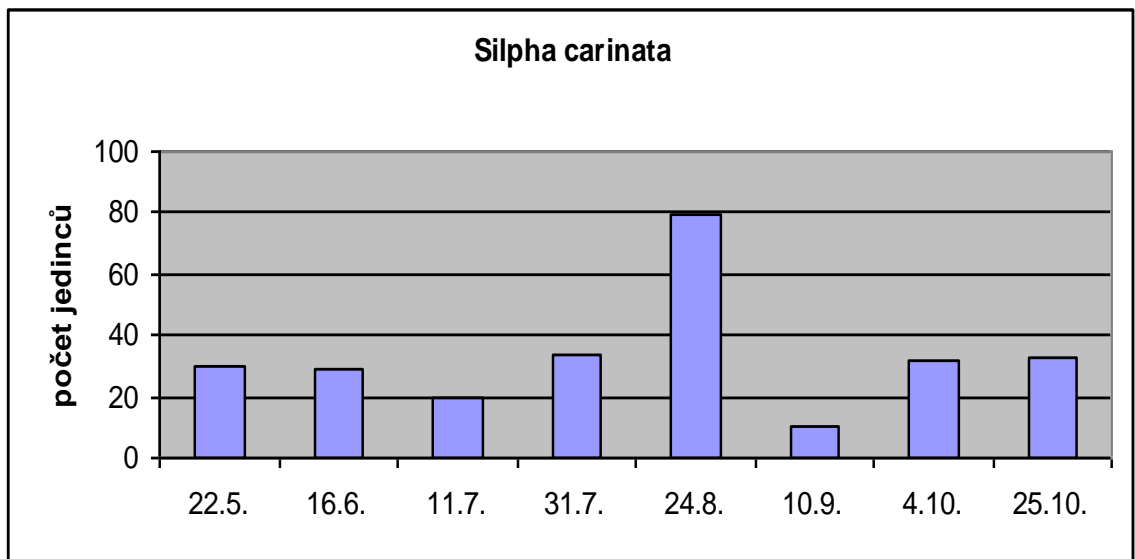


Graf 91.

Silpha carinata - početnost celková

<i>Silpha carinata</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	267	30	29	20	34	79	10	32	33
♂	127	16	17	8	17	35	4	15	15
♀	140	14	12	12	17	44	6	17	18

Tab.53.

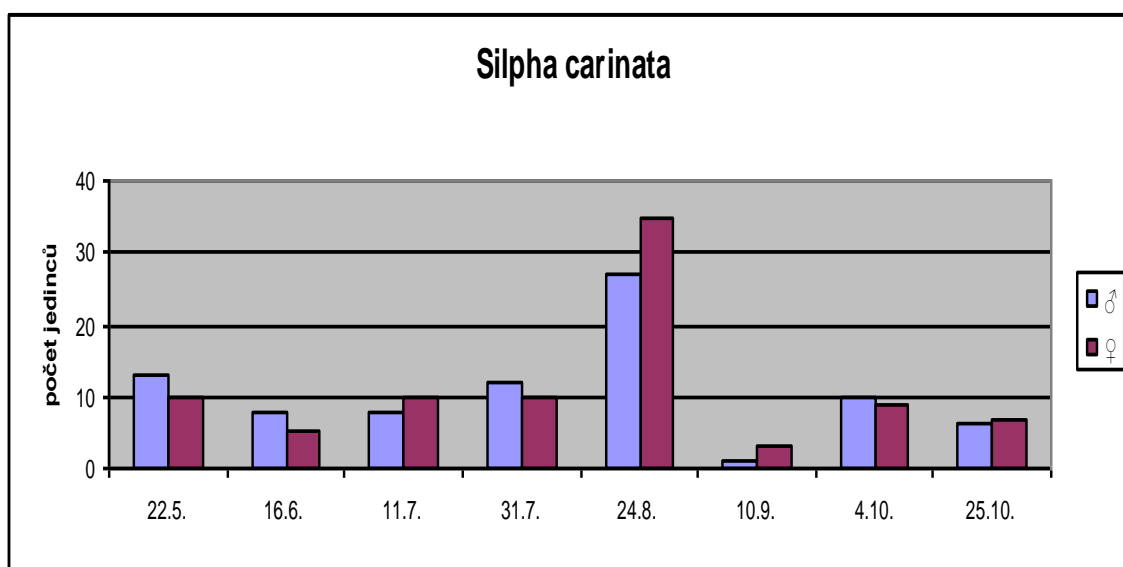
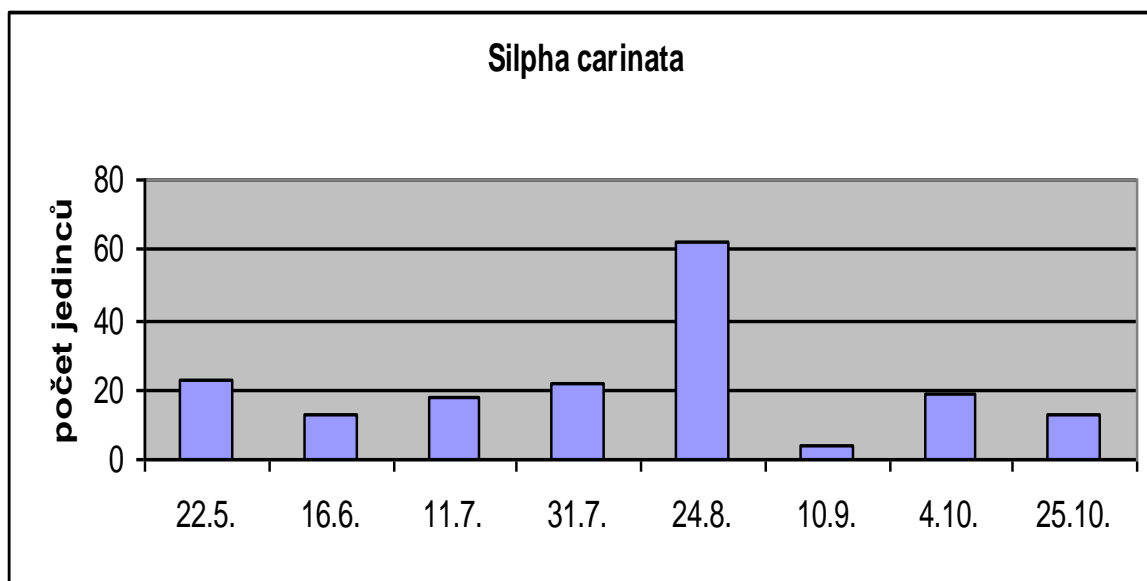


Graf 92-93.

Silpha carinata - početnost – pastvina

<i>Silpha carinata</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		23	13	18	22	62	4	19	13
♂	85	13	8	8	12	27	1	10	6
♀	89	10	5	10	10	35	3	9	7

Tab. 54.

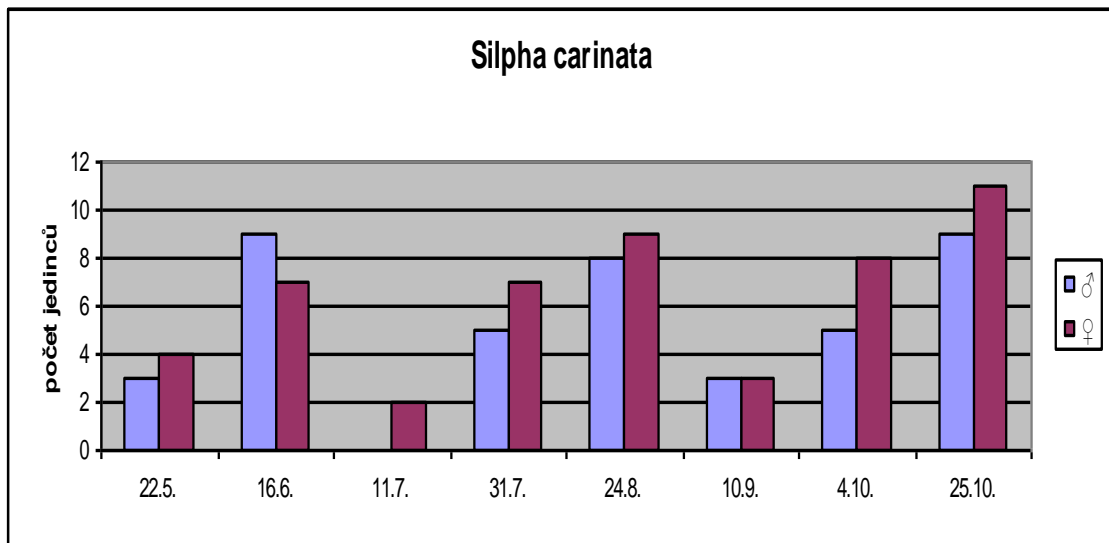
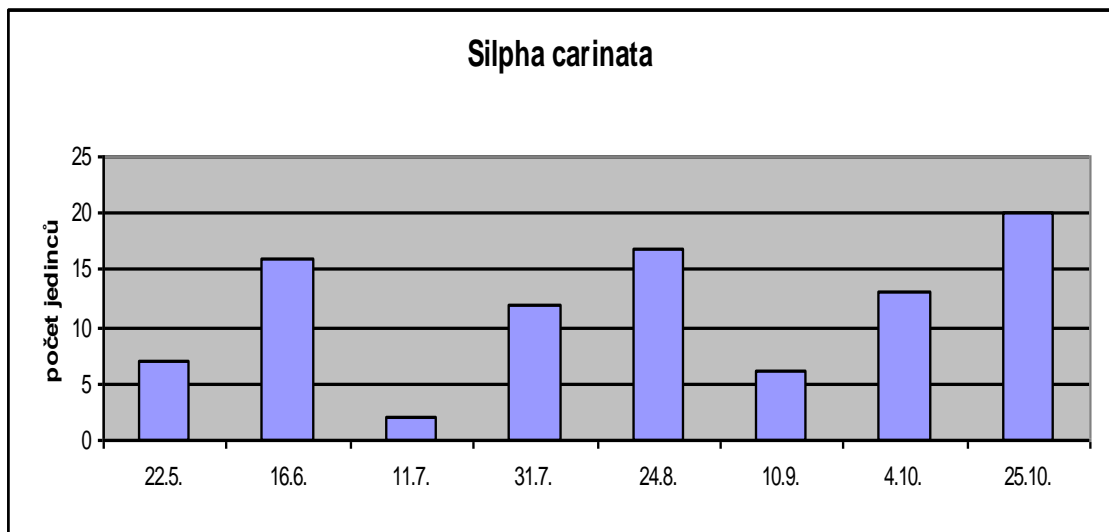


Graf 94-95.

Silpha carinata - početnost – les

<i>Silpha carinata</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		7	16	2	12	17	6	13	20
♂	42	3	9	0	5	8	3	5	9
♀	51	4	7	2	7	9	3	8	11

Tab. 55.

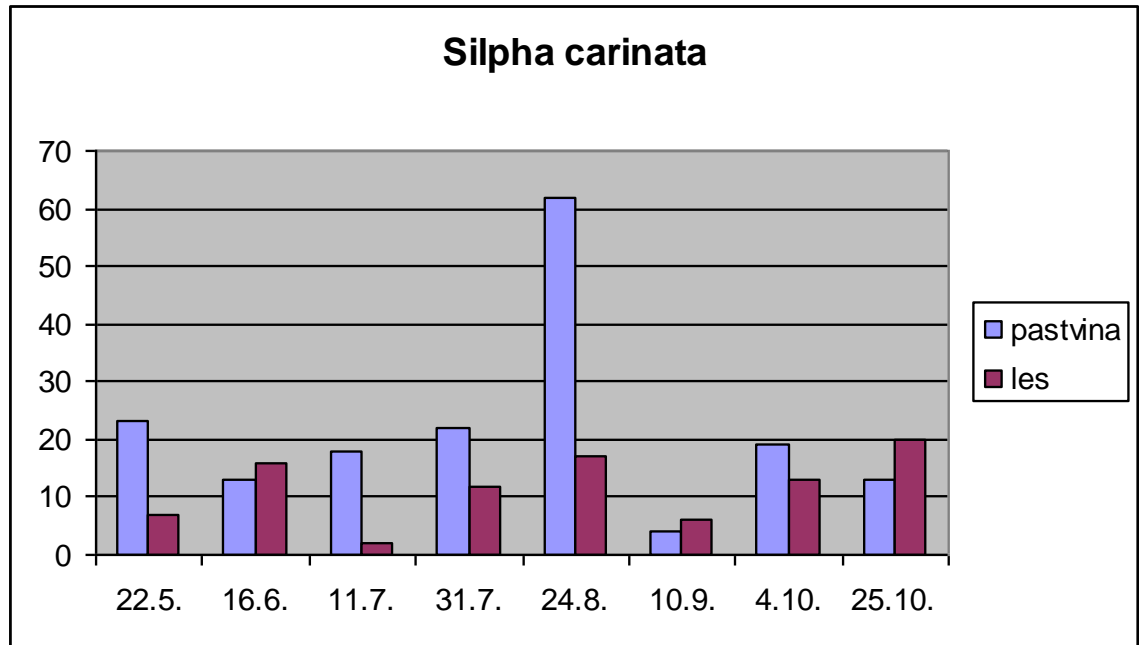


Graf 96-97.

Silpha carinata - preference biotopu

Silpha carinata	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	174	23	13	18	22	62	4	19	13
les	93	7	16	2	12	17	6	13	20

Tab. 56.

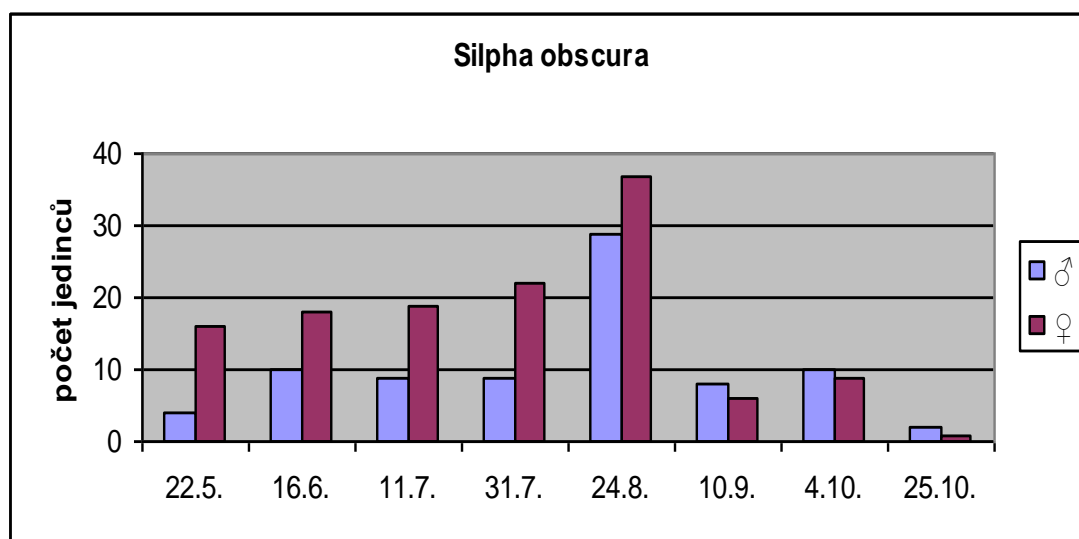
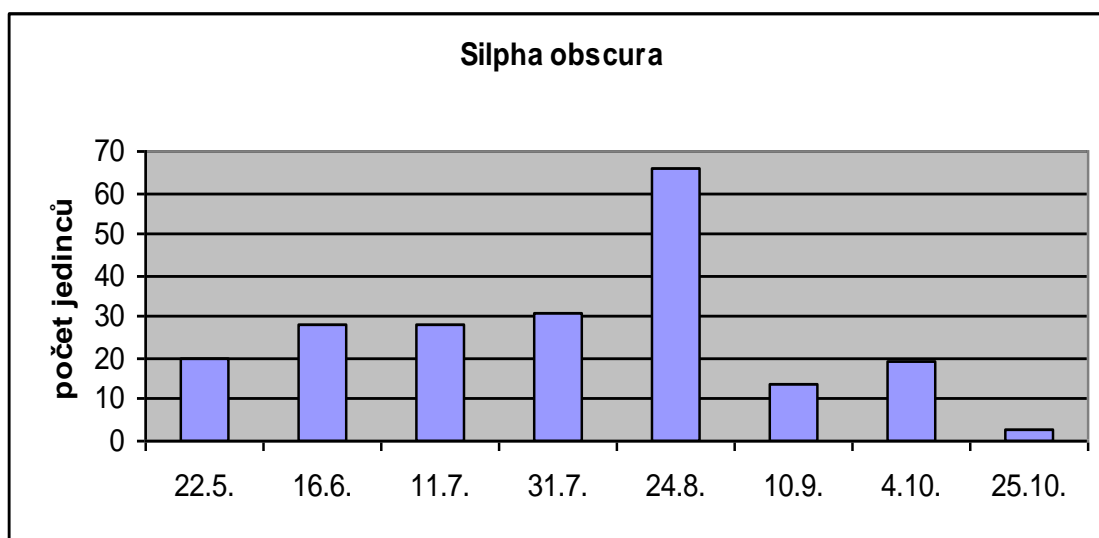


Graf 98.

Silpha obscura - početnost celková

Silpha obscura	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	209	20	28	28	31	66	14	19	3
♂	81	4	10	9	9	29	8	10	2
♀	128	16	18	19	22	37	6	9	1

Tab. 57.

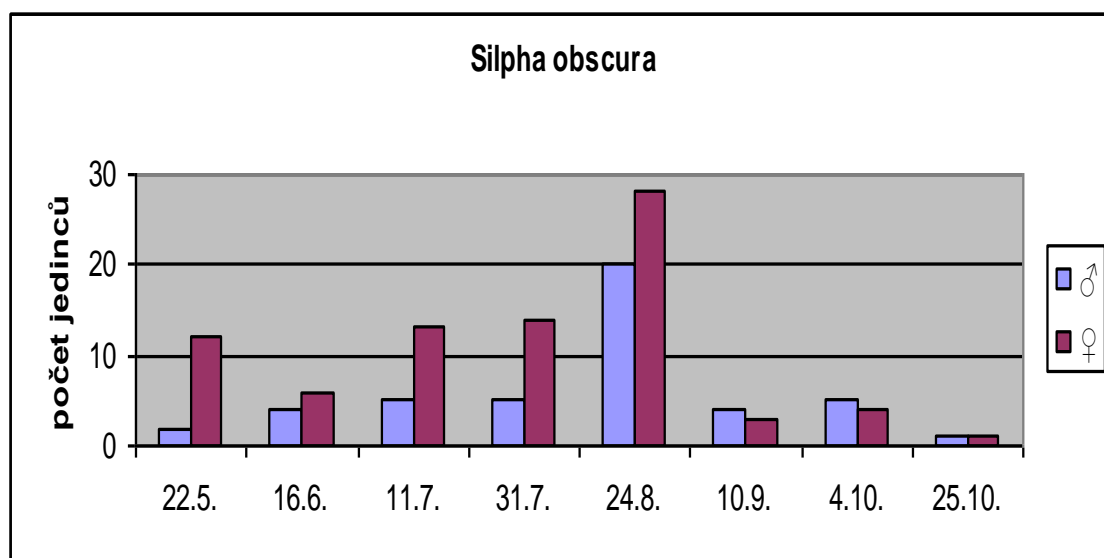
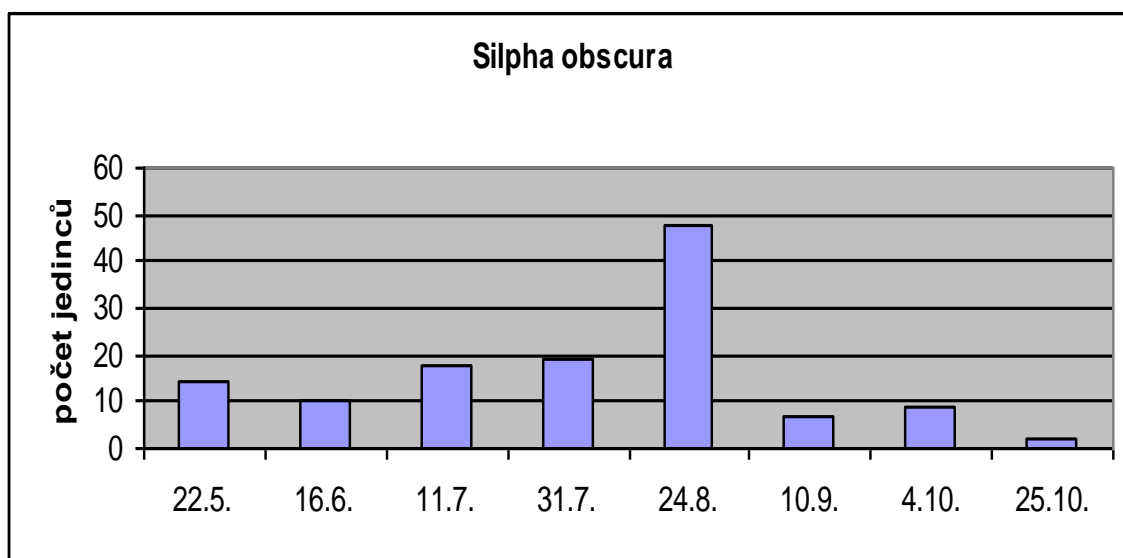


Graf 99-100.

Silpha obscura - početnost – pastvina

Silpha obscura	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		14	10	18	19	48	7	9	2
♂	46	2	4	5	5	20	4	5	1
♀	81	12	6	13	14	28	3	4	1

Tab. 58.

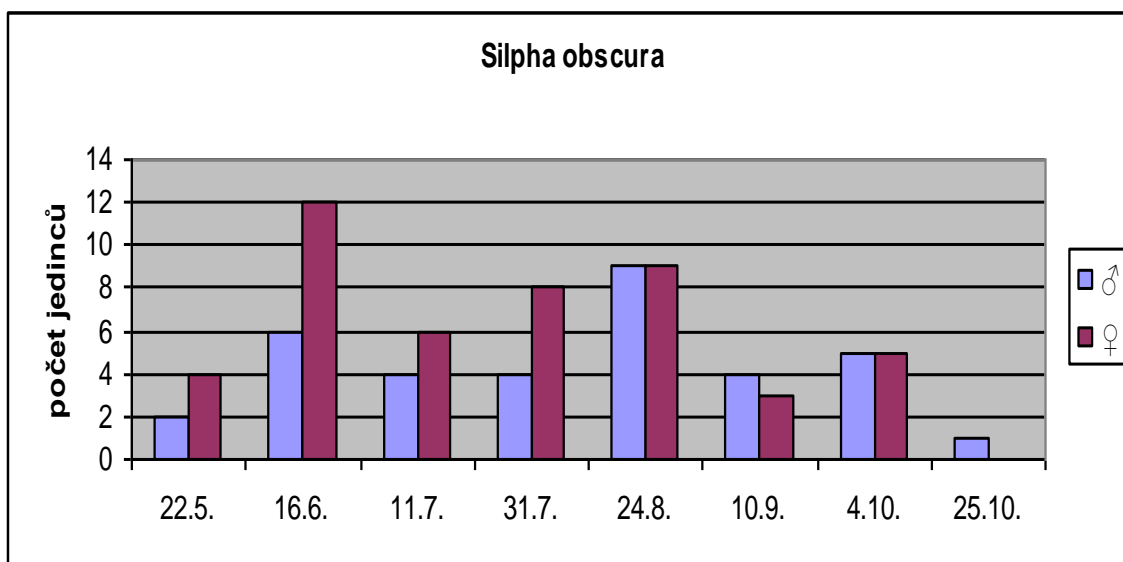
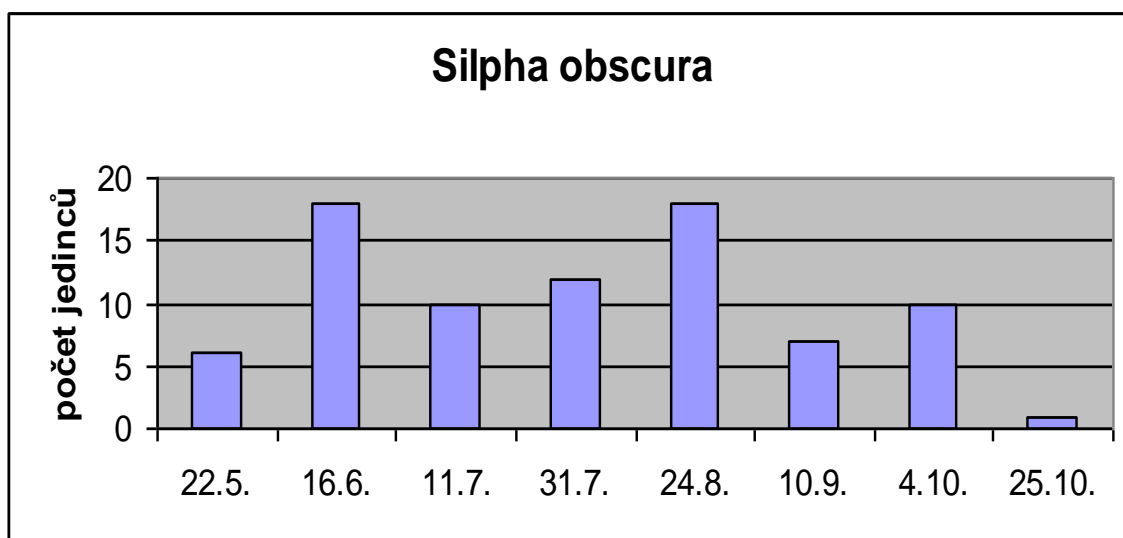


Graf 101-102.

Silpha obscura - početnost – les

Silpha obscura	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		6	18	10	12	18	7	10	1
♂	35	2	6	4	4	9	4	5	1
♀	47	4	12	6	8	9	3	5	0

Tab. 59.

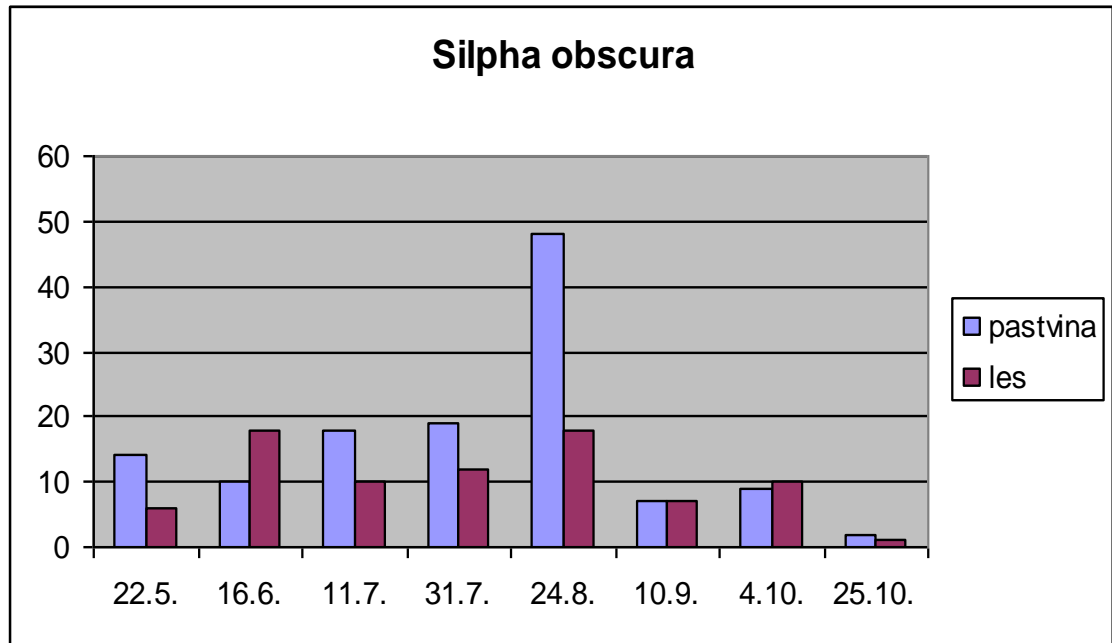


Graf 103-104.

Silpha obscura - preference biotopu

Silpha obscura	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	127	14	10	18	19	48	7	9	2
les	82	6	18	10	12	18	7	10	1

Tab. 60

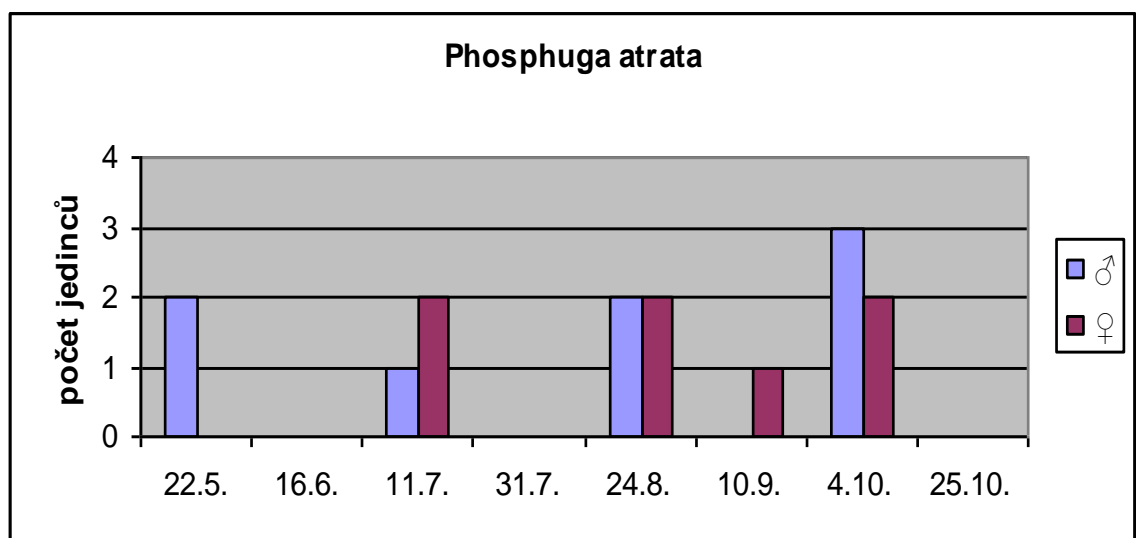
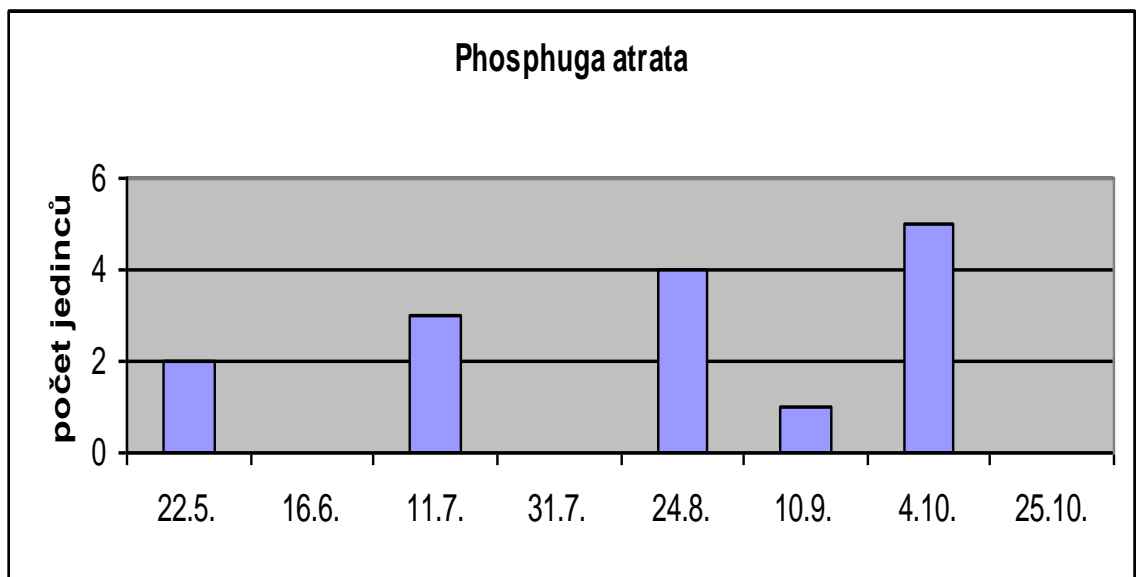


Graf 105.

Phosphuga atrata - početnost celková

Phosphuga atrata	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	15	2	0	3	0	4	1	5	0
♂	8	2	0	1	0	2	0	3	0
♀	7	0	0	2	0	2	1	2	0

Tab. 61.

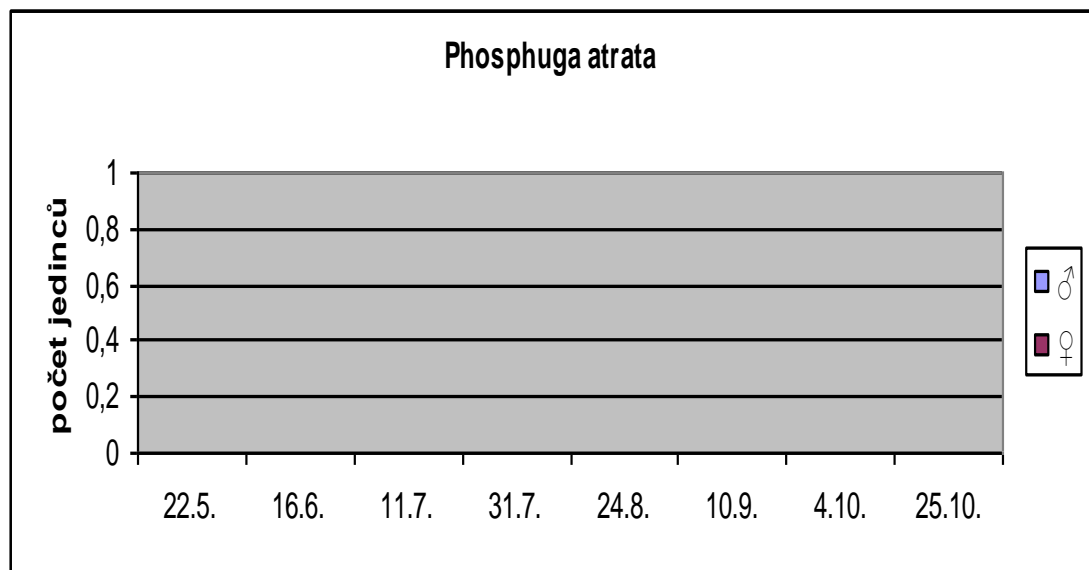
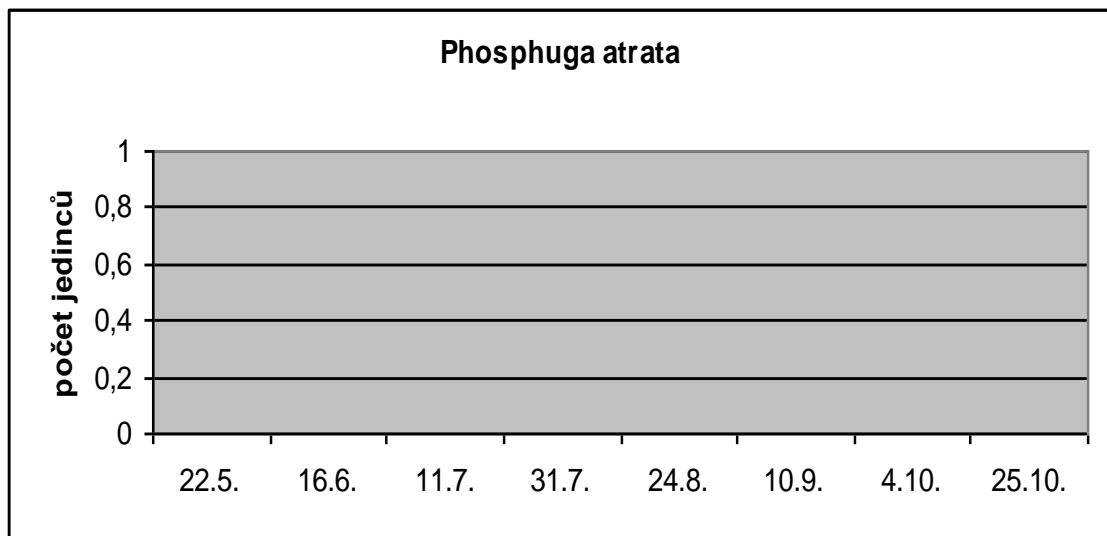


Graf 106-107.

Phosphuga atrata - početnost – pastvina

Phosphuga atrata	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		0	0	0	0	0	0	0	0
♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0
♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 62.

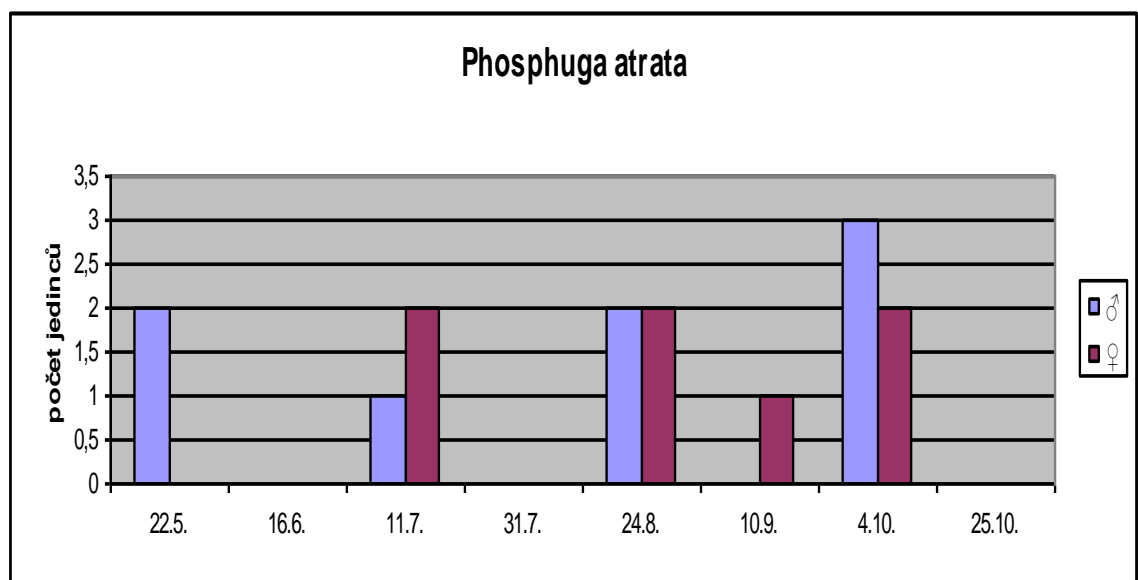
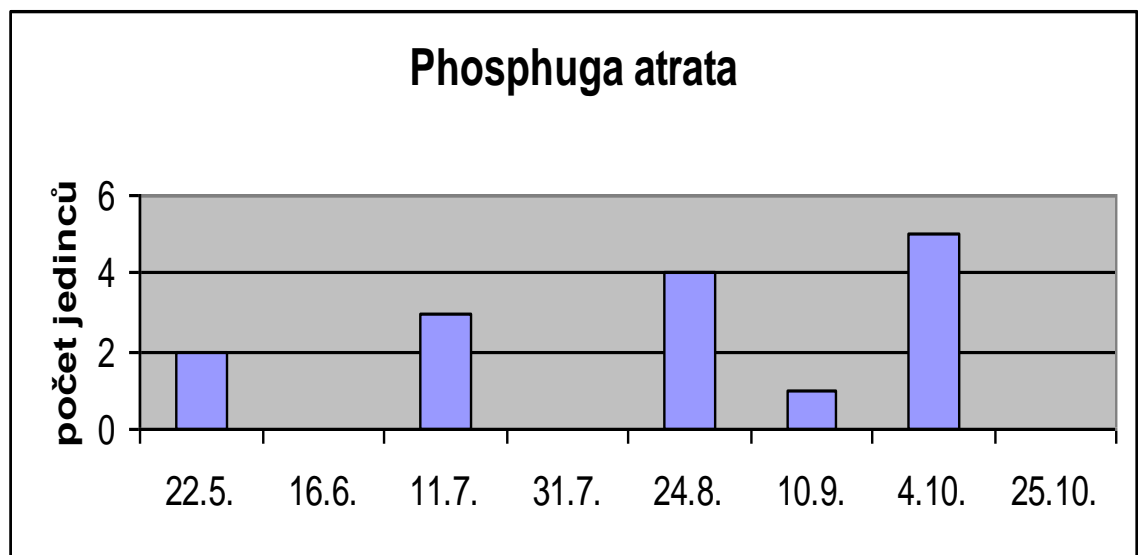


Graf 108-109.

Phosphuga atrata - početnost – les

Phosphuga atrata	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		2	0	3	0	4	1	5	0
♂	8	2	0	1	0	2	0	3	0
♀	7	0	0	2	0	2	1	2	0

Tab. 63.

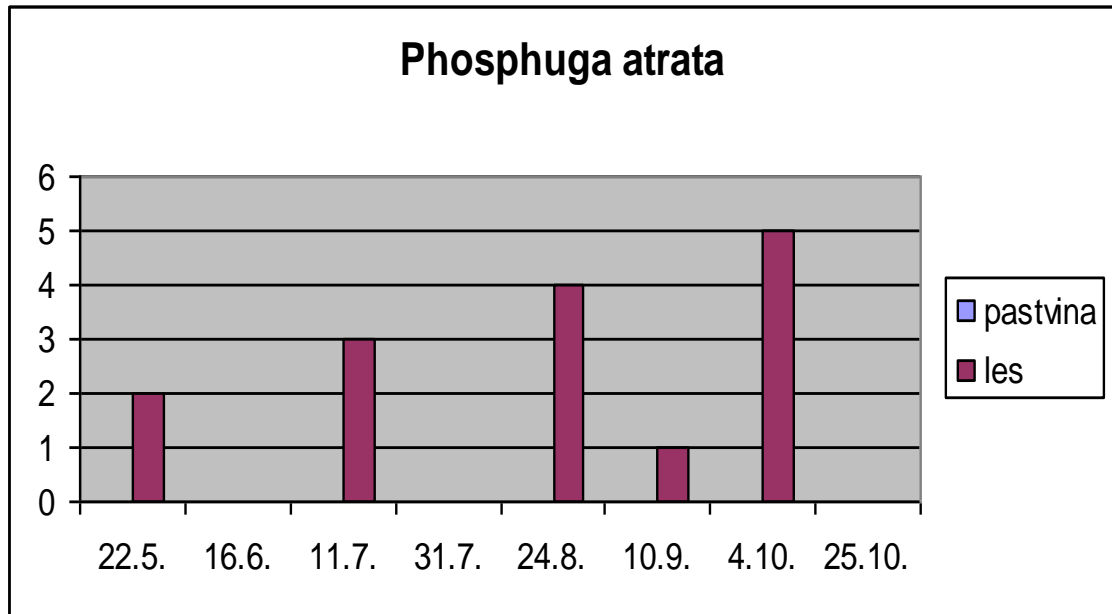


Graf 110-111.

Phosphuga atrata - preference biotopu

Phosphuga atrata	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
les	15	2	0	3	0	4	1	5	0

Tab. 64.

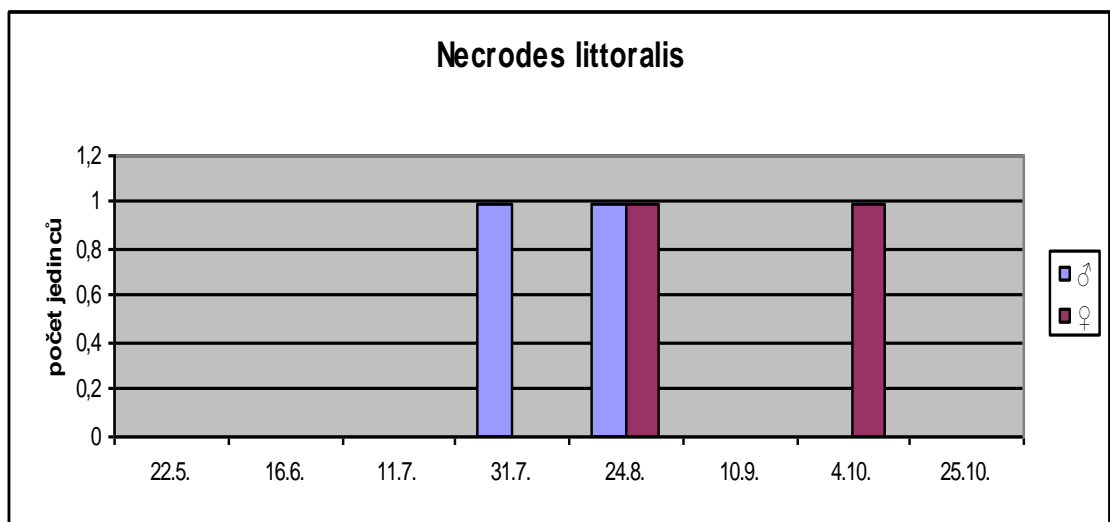
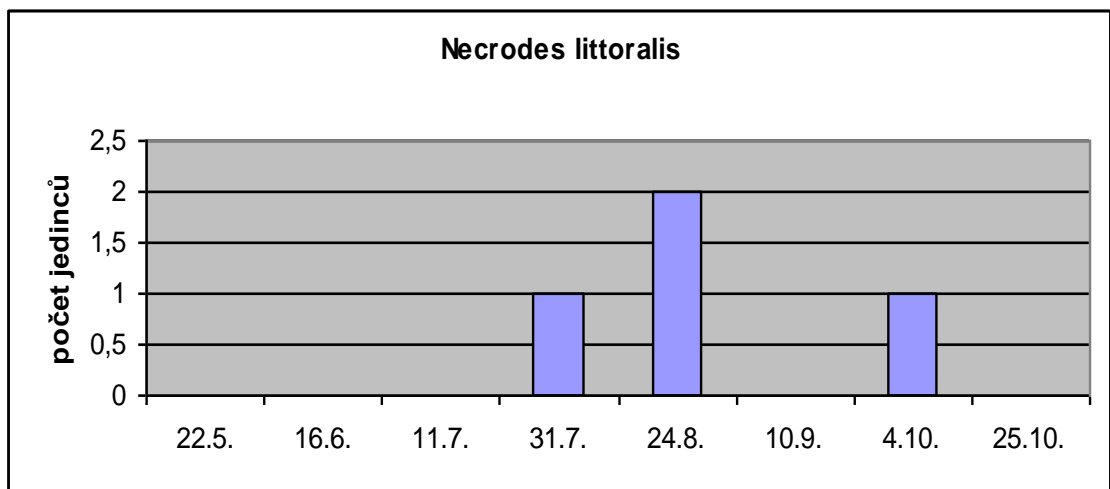


Graf 112.

Necrodes littoralis - početnost celková

<i>Necrodes littoralis</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem	4	0	0	0	1	2	0	1	0
♂	2	0	0	0	1	1	0	0	0
♀	2	0	0	0	0	1	0	1	0

Tab. 65.

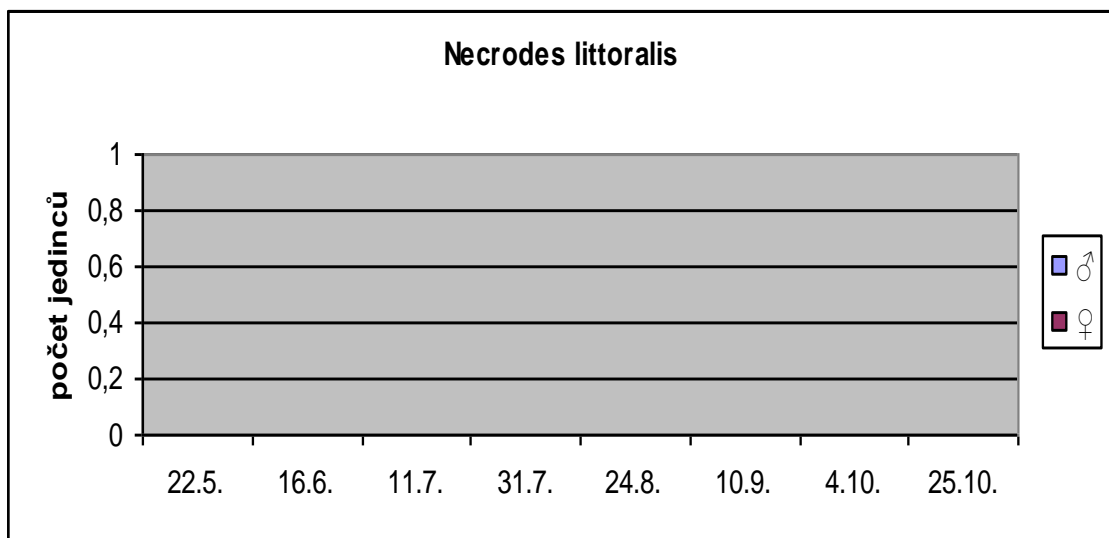
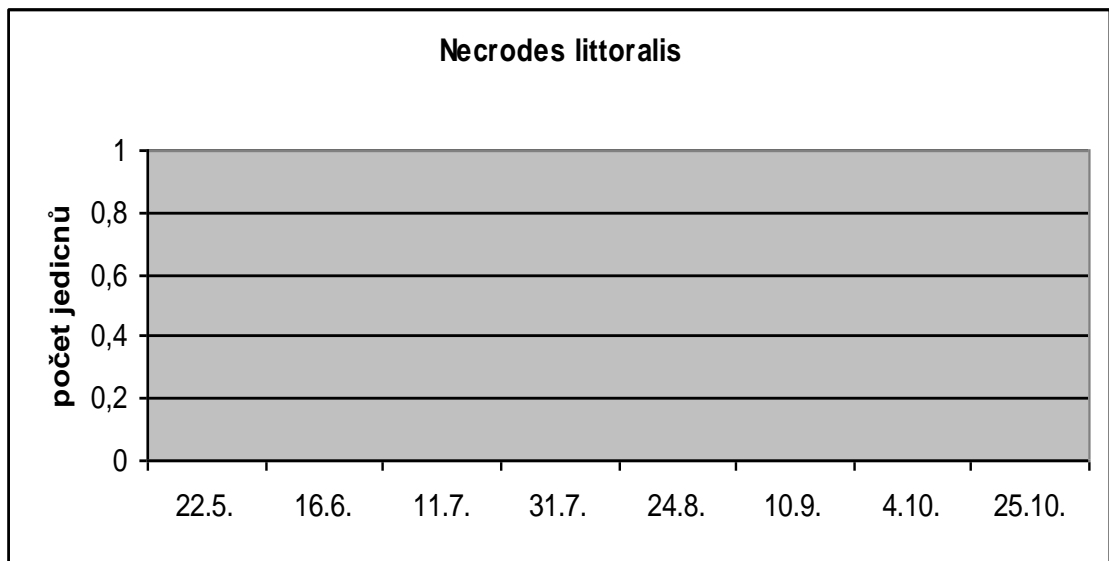


Graf 113-114.

Necrodes littoralis - početnost – pastvina

<i>Necrodes littoralis</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		0	0	0	0	0	0	0	0
♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0
♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 66.

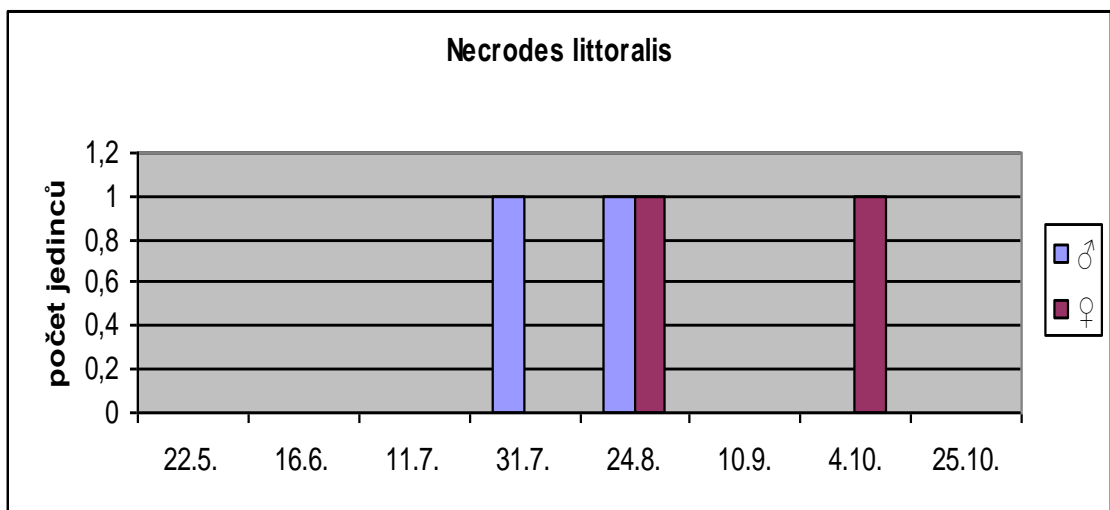
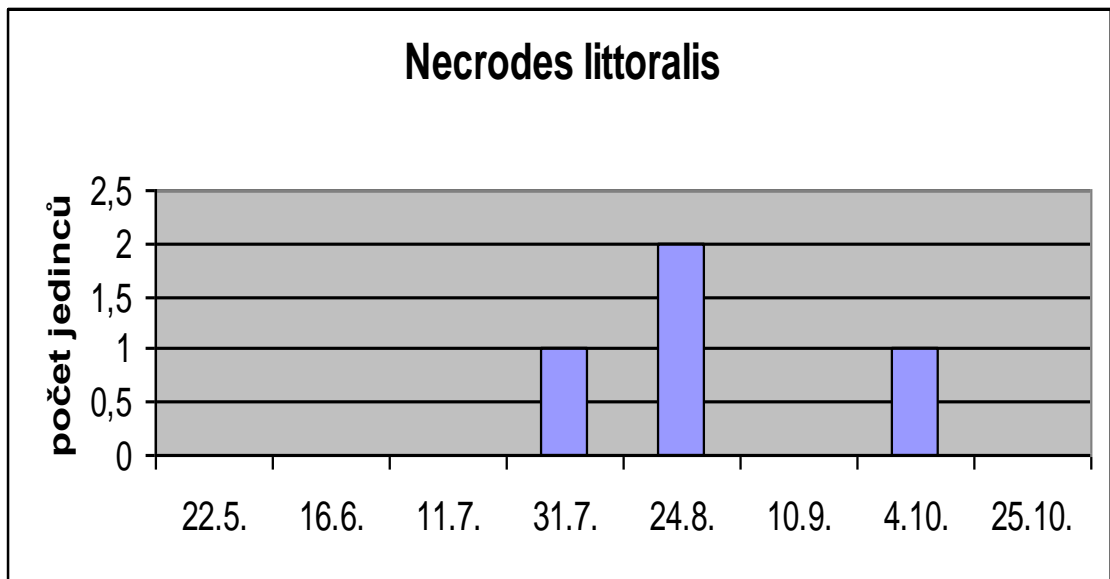


Graf 115-116.

Necrodes littoralis - početnost – les

<i>Necrodes littoralis</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
Celkem		0	0	0	1	2	0	1	0
♂	2	0	0	0	1	1	0	0	0
♀	2	0	0	0	0	1	0	1	0

Tab. 67.

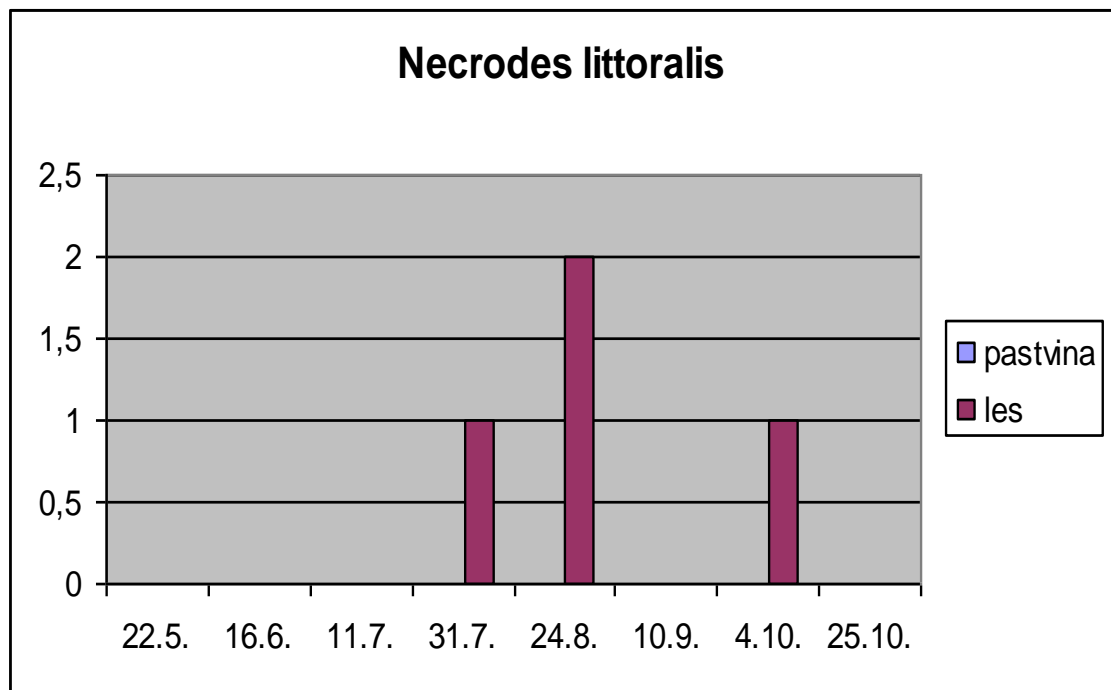


Graf 117-118.

Necrodes littoralis - preference biotopu

<i>Necrodes littoralis</i>	2006	22.5.	16.6.	11.7.	31.7.	24.8.	10.9.	4.10.	25.10.
pastvina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
les	4	0	0	0	1	2	0	1	0

Tab. 68.



Graf 119.

5.3. Obsah pastí

Pasti 1-6 byly umístěny na jižní lokalitě (pastvina, step), pasti 7-12 byly umístěny v lese.

22. května 2006

Past č. 1, 22.5.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	10	4	6
<i>Onthophagus ovatus</i>	191	105	86
<i>Onthophagus joannae</i>	8	5	3
<i>Thanatophilus rugosus</i>	22	10	12

Past č. 2, 22.5.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	15	7	8
<i>Onthophagus ovatus</i>	242	186	56
<i>Onthophagus joannae</i>	122	56	66
<i>Onthophagus coenobita</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus vespillo</i>	5	3	2
<i>Nicrophorus humator</i>	1	1	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	132	72	60
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Silpha carinata</i>	3	2	1

Past č. 3, 22.5.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	15	6	9
<i>Onthophagus ovatus</i>	147	94	53
<i>Onthophagus joannae</i>	39	18	21
<i>Onthophagus coenobita</i>	21	12	9
<i>Thanatophilus rugosus</i>	37	16	21
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	15	3	12
<i>Silpha carinata</i>	17	9	8
<i>Silpha obscura</i>	6	1	5

Tab. 69.-71. Obsah pastí

Past č. 4, 22.5.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	10	3	7
Onthophagus ovatus	135	69	66
Onthophagus joannae	53	22	31
Onthophagus coenobita	2	1	1
Sisyphus schaefferi	1	1	0
Nicrophorus humator	1	0	1
Thanatophilus rugosus	101	55	46
Thanatophilus sinuatus	5	2	3
Silpha carinata	3	2	1
Silpha obscura	2	0	2

Past č. 5, 22.5.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	6	3	3
Onthophagus ovatus	89	48	41
Onthophagus joannae	24	10	14
Nicrophorus humator	1	0	1
Thanatophilus rugosus	47	29	18
Silpha obscura	4	1	3

Past č. 6, 22.5.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	5	2	3
Onthophagus ovatus	155	81	74
Onthophagus joannae	16	9	7
Nicrophorus humator	4	3	1
Thanatophilus rugosus	91	59	32
Thanatophilus sinuatus	11	8	3
Silpha obscura	2	0	2

Past č. 7, 22.5.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	1	1	0
Anoplotrupes stercorosus	19	8	11
Onthophagus ovatus	13	6	7
Onthophagus joannae	4	2	2
Nicrophorus humator	2	2	0
Thanatophilus rugosus	10	5	5
Thanatophilus sinuatus	1	1	0
Silpha carinata	3	2	1

Tab. 72.- 75. Obsah pastí

Past č. 8, 22.5.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	3	2	1
Anoplotrupes stercorosus	14	5	9
Onthophagus ovatus	7	4	3
Onthophagus joannae	3	2	1
Nicrophorus humator	1	0	1
Thanatophilus rugosus	13	4	9
Silpha obscura	1	0	1

Past č. 9, 22.5.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	2	0	2
Anoplotrupes stercorosus	20	9	11
Onthophagus ovatus	7	5	2
Onthophagus joannae	1	0	1
Nicrophorus vespillo	1	1	0
Nicrophorus vespilloides	1	1	0
Thanatophilus rugosus	4	1	3
Oiceoptoma thoracicum	11	5	6
Silpha obscura	1	1	0

Past č. 10, 22.5.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	4	1	3
Anoplotrupes stercorosus	5	4	1
Onthophagus ovatus	1	0	1
Onthophagus joannae	5	2	3
Nicrophorus humator	2	1	1
Thanatophilus rugosus	21	12	9
Thanatophilus sinuatus	2	1	1
Oiceoptoma thoracicum	7	3	4

Past č. 11, 22.5.			
	celkem	♂	♀
Anoplotrupes stercorosus	15	6	9
Nicrophorus vespillo	2	1	1
Nicrophorus vespilloides	7	4	3
Nicrophorus humator	8	5	3
Thanatophilus rugosus	50	28	22
Thanatophilus sinuatus	15	8	7
Oiceoptoma thoracicum	2	1	1
Silpha carinata	2	1	1
Silpha obscura	1	0	1
Phosphuga atrata	1	1	0

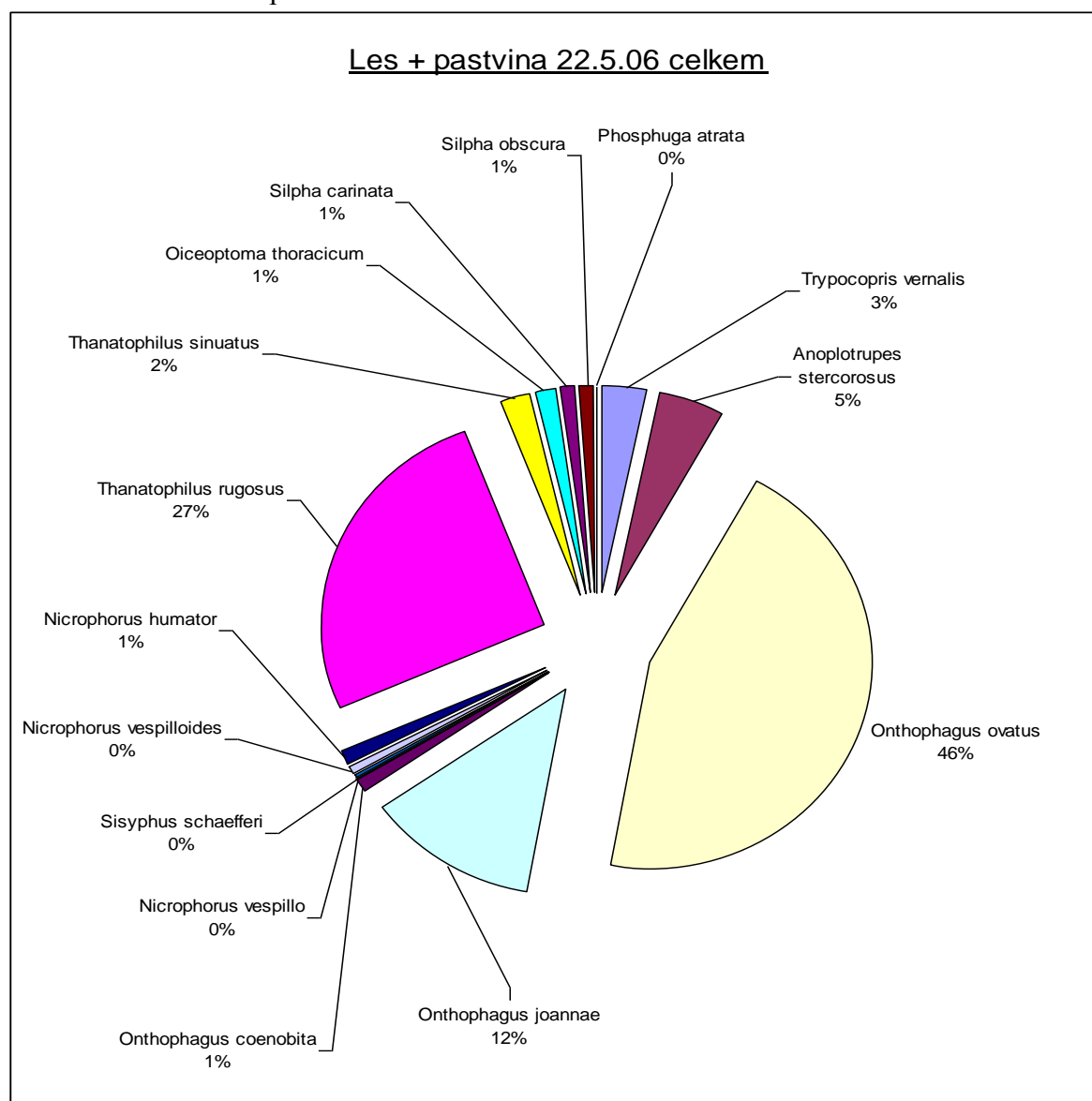
Tab. 76.- 80. Obsah pastí

Past č. 12, 22.5.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	3	2	1
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	34	14	20
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus humator</i>	6	3	3
<i>Thanatophilus rugosus</i>	44	23	21
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	7	4	3
<i>Silpha carinata</i>	2	0	2
<i>Silpha obscura</i>	2	0	2
<i>Phosphuga atrata</i>	1	1	0

Tab. 81. Obsah pasti

Celkový počet 22.5.06			
	celkem	♂	♀
Trypocoprís vernalis	74	31	43
Anoplotrupes stercorosus	107	46	61
Onthophagus ovatus	988	599	389
Onthophagus joannae	275	126	149
Onthophagus coenobita	25	14	11
Sisyphus schaefferi	1	1	0
Nicrophorus vespillo	9	5	4
Nicrophorus vespilloides	9	5	4
Nicrophorus humator	26	15	11
Thanatophilus rugosus	572	314	258
Thanatophilus sinuatus	50	23	27
Oiceoptoma thoracicum	27	13	14
Silpha carinata	30	16	14
Silpha obscura	20	4	16
Phosphuga atrata	2	2	0

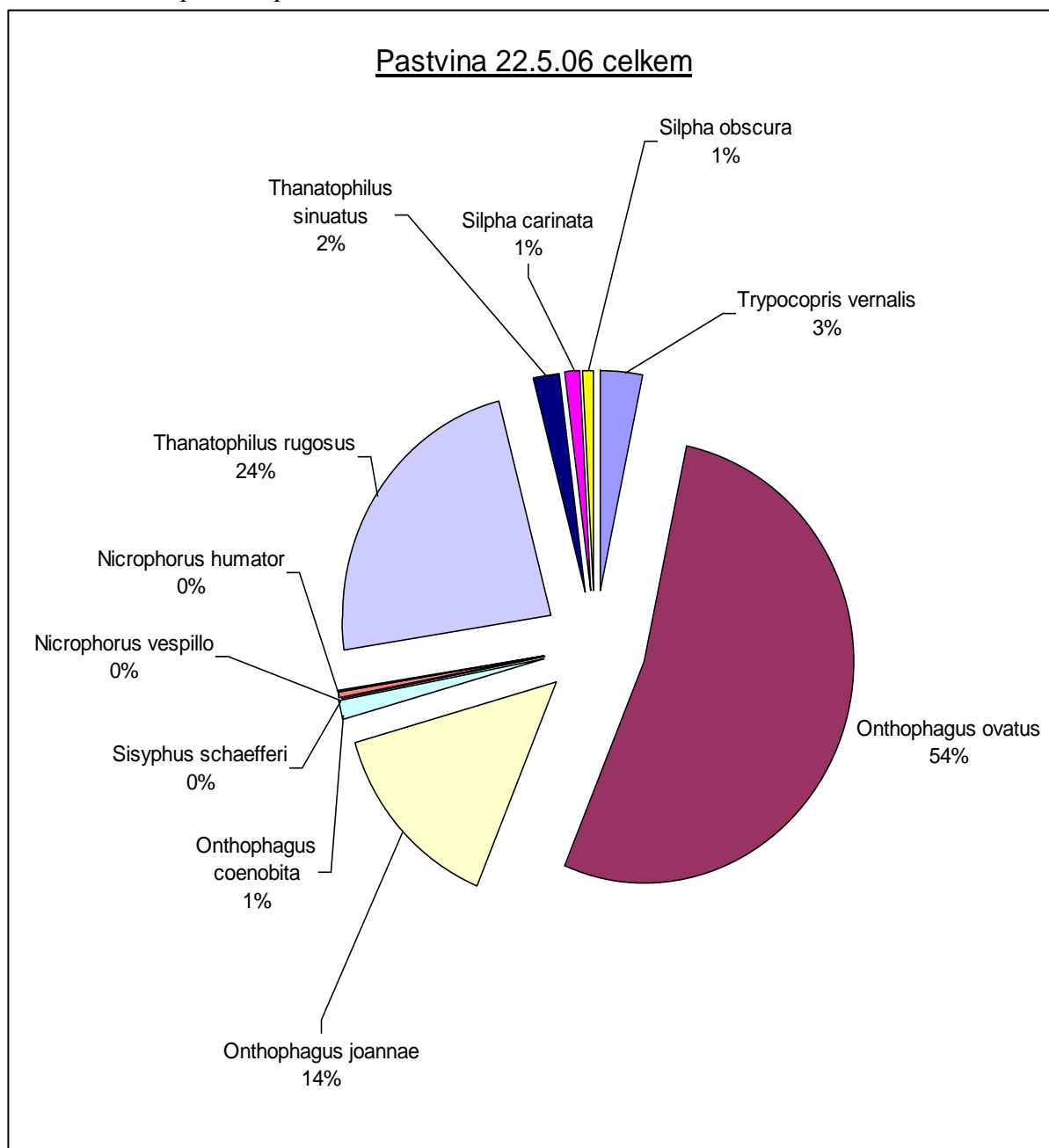
Tab. 82. Obsah všech pastí dne 22.5.



Graf 120.

Pastvina 22.5.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	61	25	36
Onthophagus ovatus	959	583	376
Onthophagus joannae	262	120	142
Onthophagus coenobita	25	14	11
Sisyphus schaefferi	1	1	0
Nicrophorus vespillo	5	3	2
Nicrophorus humator	7	4	3
Thanatophilus rugosus	430	241	189
Thanatophilus sinuatus	32	13	19
Silpha carinata	23	13	10
Silpha obscura	14	2	12

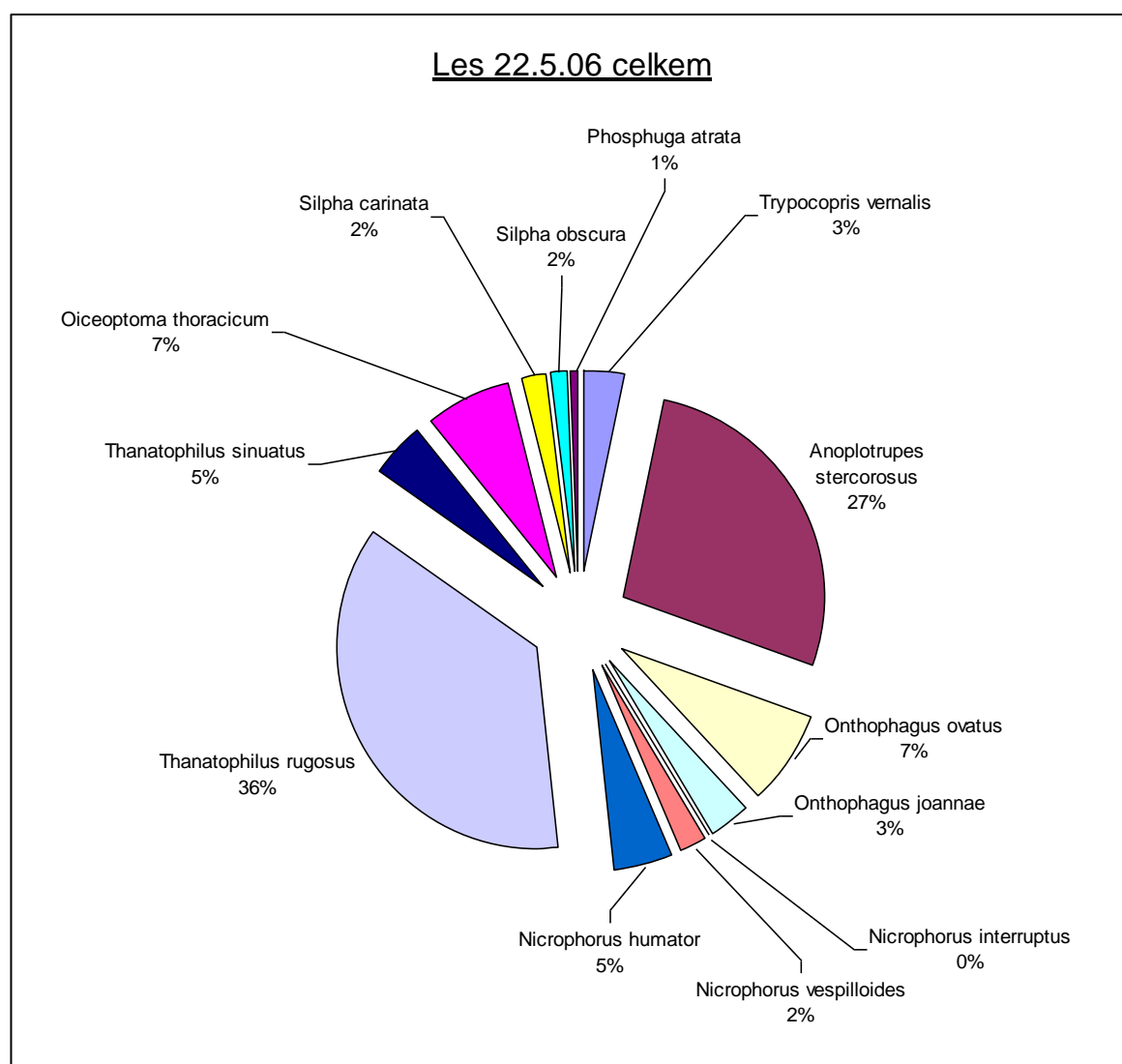
Tab. 83. Obsah pastí na pastvině dne 22.5.



Graf 121.

Les 22.5.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	13	6	7
Anoplotrupes stercorosus	107	46	61
Onthophagus ovatus	29	16	13
Onthophagus joannae	13	6	7
Nicrophorus interruptus	0	0	0
Nicrophorus vespilloides	9	5	4
Nicrophorus humator	19	11	8
Thanatophilus rugosus	142	73	69
Thanatophilus sinuatus	18	10	8
Oiceoptoma thoracicum	27	13	14
Silpha carinata	7	3	4
Silpha obscura	6	2	4
Phosphuga atrata	2	2	0

Tab. 84. Obsah pastí v lese dne 22.5.



Graf 122.

16. června 2006

Past č. 1, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	24	10	14
Onthophagus ovatus	146	80	66
Onthophagus joannae	12	4	8
Nicrophorus interruptus	5	2	3
Thanatophilus rugosus	38	20	18
Thanatophilus sinuatus	1	1	0
Silpha carinata	3	2	1
Silpha obscura	2	2	0

Past č. 2, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	15	8	7
Onthophagus ovatus	304	165	139
Onthophagus joannae	48	18	30
Onthophagus coenobita	1	0	1
Nicrophorus interruptus	22	12	10
Nicrophorus vespillo	3	1	2
Thanatophilus rugosus	49	30	19
Silpha carinata	2	1	1

Past č. 3, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	23	10	13
Onthophagus ovatus	61	29	32
Onthophagus joannae	18	6	12
Nicrophorus interruptus	28	16	12
Nicrophorus vespillo	1	0	1
Nicrophorus humator	1	1	0
Thanatophilus rugosus	22	9	13
Thanatophilus sinuatus	2	1	1
Silpha obscura	2	1	1

Past č. 4, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	16	5	11
Onthophagus ovatus	68	33	35
Onthophagus joannae	101	33	68
Onthophagus coenobita	4	2	2
Sisyphus schaefferi	1	1	0
Nicrophorus interruptus	11	4	7
Thanatophilus rugosus	14	8	6
Silpha carinata	7	4	3

Tab. 85.- 88. Obsah pastí

Past č. 5, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	15	6	9
Onthophagus ovatus	420	224	196
Onthophagus joannae	34	16	18
Onthophagus coenobita	2	1	1
Nicrophorus interruptus	3	2	1
Thanatophilus rugosus	69	36	33
Thanatophilus sinuatus	3	2	1
Silpha carinata	1	1	0

Past č. 6, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	10	5	5
Onthophagus ovatus	170	96	74
Onthophagus joannae	16	6	10
Nicrophorus interruptus	6	5	1
Nicrophorus humator	1	0	1
Thanatophilus rugosus	90	46	44
Thanatophilus sinuatus	1	0	1
Silpha obscura	6	1	5

Past č. 7, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	1	1	0
Anoplotrupes stercorosus	58	26	32
Onthophagus ovatus	1	1	0
Onthophagus joannae	1	0	1
Nicrophorus interruptus	7	5	2
Thanatophilus rugosus	2	0	2
Thanatophilus sinuatus	1	1	0
Oiceoptoma thoracicum	2	0	2
Silpha carinata	1	1	0

Past č. 8, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	2	0	2
Anoplotrupes stercorosus	53	22	31
Onthophagus ovatus	9	5	4
Nicrophorus interruptus	19	8	11
Nicrophorus humator	3	1	2
Thanatophilus rugosus	7	4	3

Tab. 89.- 92. Obsah pastí

Past č. 9, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	1	0	1
Anoplotrupes stercorosus	87	39	48
Onthophagus ovatus	2	0	2
Onthophagus joannae	3	1	2
Nicrophorus interruptus	27	14	13
Thanatophilus sinuatus	2	2	0
Oiceoptoma thoracicum	2	1	1
Silpha obscura	3	2	1

Past č. 10, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	5	2	3
Anoplotrupes stercorosus	48	21	27
Onthophagus ovatus	4	2	2
Onthophagus joannae	1	0	1
Nicrophorus interruptus	15	9	6
Nicrophorus vespillo	1	0	1
Nicrophorus vespilloides	4	1	3
Nicrophorus humator	1	0	1
Thanatophilus rugosus	3	1	2
Oiceoptoma thoracicum	5	2	3
Silpha carinata	9	5	4
Silpha obscura	4	1	3

Past č. 11, 16.6.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	4	2	2
Anoplotrupes stercorosus	35	14	21
Onthophagus ovatus	5	4	1
Onthophagus joannae	2	2	0
Onthophagus coenobita	5	2	3
Nicrophorus interruptus	8	5	3
Nicrophorus vespilloides	3	2	1
Nicrophorus humator	4	3	1
Thanatophilus rugosus	7	4	3
Thanatophilus sinuatus	2	1	1
Oiceoptoma thoracicum	7	3	4
Silpha carinata	3	2	1
Silpha obscura	6	2	4

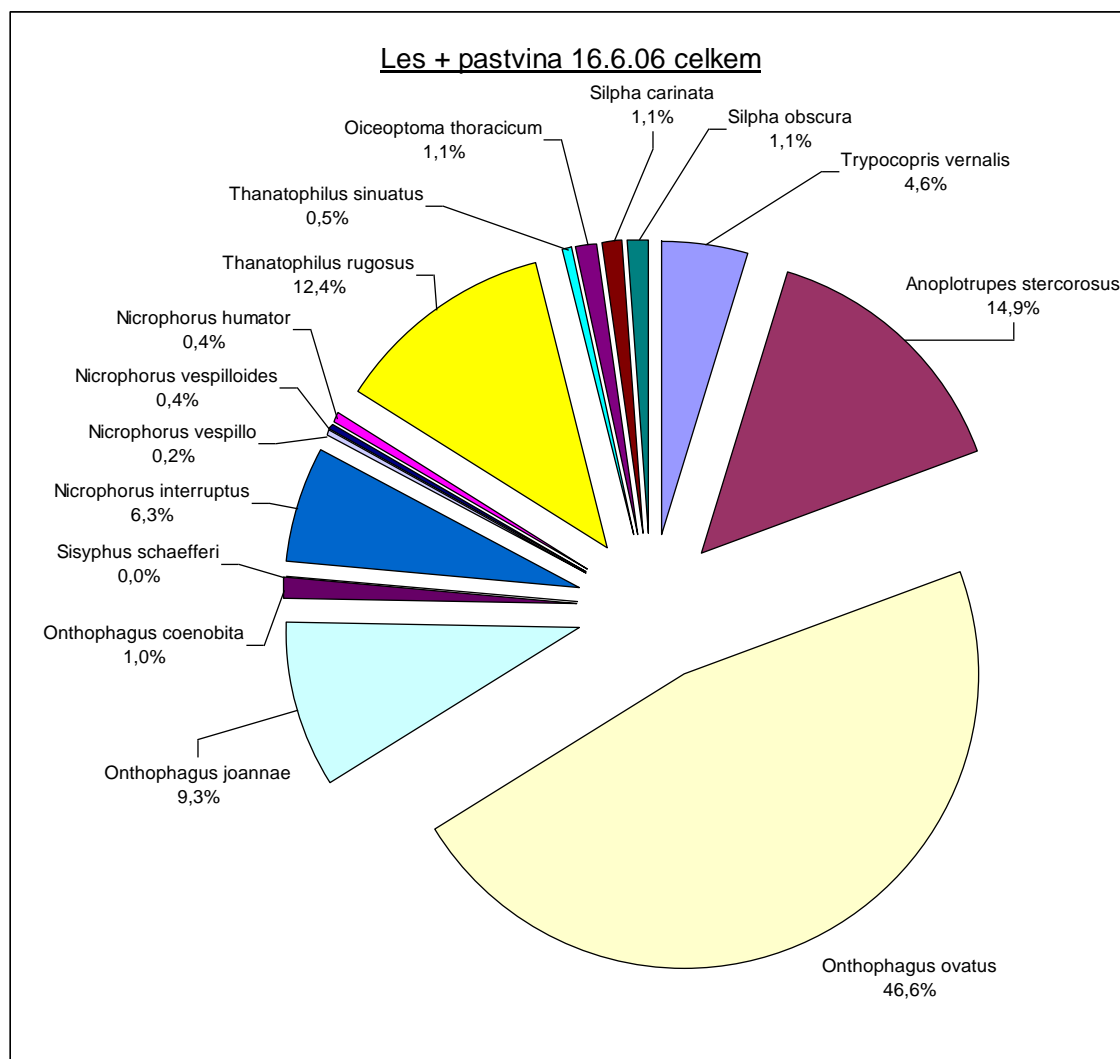
Tab.93.-95. Obsah pastí

Past č. 12, 16.6.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	2	1	1
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	99	43	56
<i>Onthophagus ovatus</i>	2	2	0
<i>Onthophagus joannae</i>	1	0	1
<i>Onthophagus coenobita</i>	13	5	8
<i>Nicrophorus interruptus</i>	11	6	5
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	4	3	1
<i>Nicrophorus humator</i>	1	1	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	15	8	7
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	12	6	6
<i>Silpha carinata</i>	3	1	2
<i>Silpha obscura</i>	5	1	4

Tab. 96. Obsah pasti

Celkový počet 16.6.06			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	118	50	68
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	380	165	215
<i>Onthophagus ovatus</i>	1192	641	551
<i>Onthophagus joannae</i>	237	86	151
<i>Onthophagus coenobita</i>	25	10	15
<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus interruptus</i>	162	88	74
<i>Nicrophorus vespillo</i>	6	2	4
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	11	6	5
<i>Nicrophorus humator</i>	11	6	5
<i>Thanatophilus rugosus</i>	316	166	150
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	13	8	5
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	28	12	16
<i>Silpha carinata</i>	29	17	12
<i>Silpha obscura</i>	28	10	18

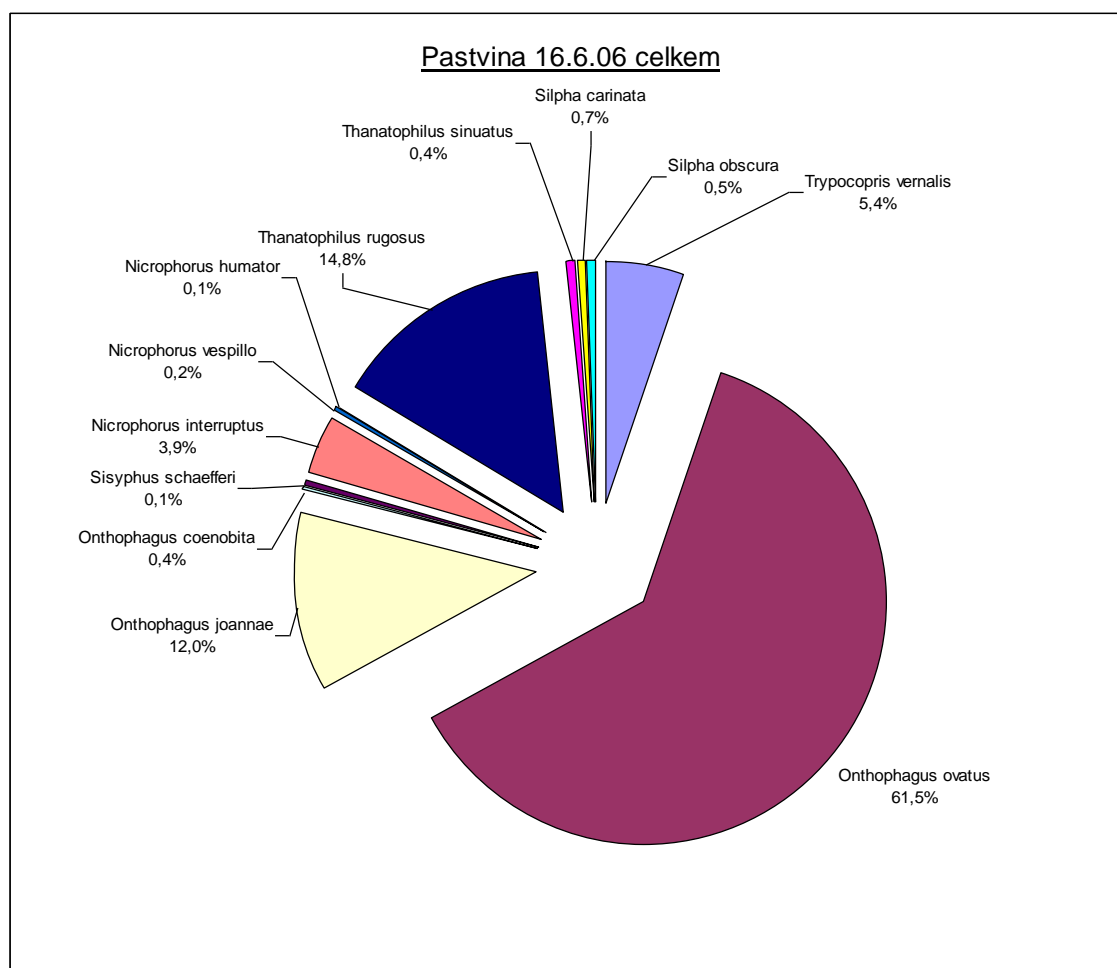
Tab. 97. Obsah všech pastí dne 16.6.



Graf 123.

Pastvina 16.6.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	103	44	59
Onthophagus ovatus	1169	627	542
Onthophagus joannae	229	83	146
Onthophagus coenobita	7	3	4
Sisyphus schaefferi	1	1	0
Nicrophorus interruptus	75	41	34
Nicrophorus vespillo	4	1	3
Nicrophorus humator	2	1	1
Thanatophilus rugosus	282	149	133
Thanatophilus sinuatus	7	4	3
Silpha carinata	13	8	5
Silpha obscura	10	4	6

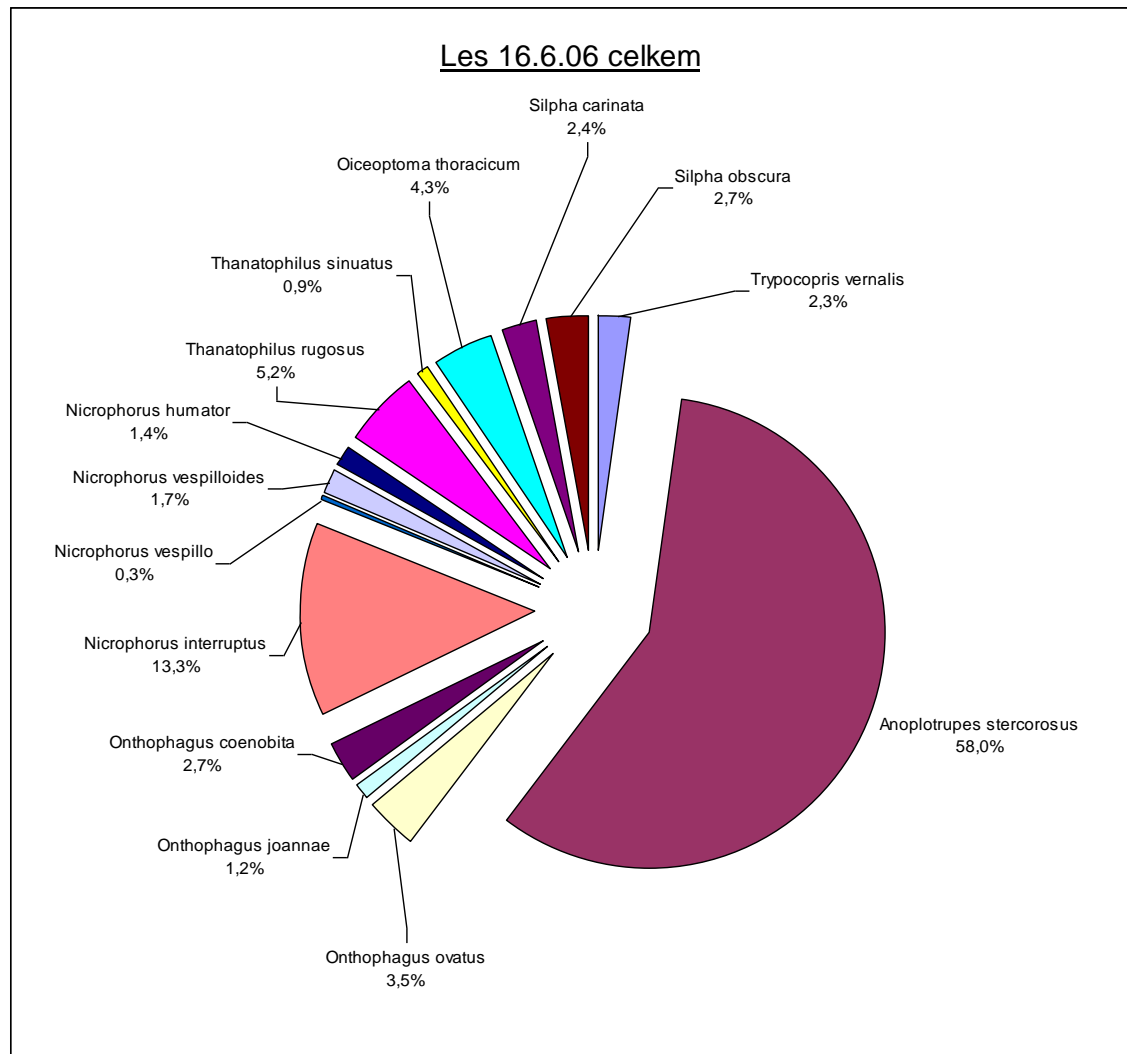
Tab. 98. Obsah pastí na pastvině dne 16.6.



Graf 124.

Les 16.6.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	15	6	9
Anoplotrupes stercorosus	380	165	215
Onthophagus ovatus	23	14	9
Onthophagus joannae	8	3	5
Onthophagus coenobita	18	7	11
Nicrophorus interruptus	87	47	40
Nicrophorus vespillo	2	1	1
Nicrophorus vespilloides	11	6	5
Nicrophorus humator	9	5	4
Thanatophilus rugosus	34	17	17
Thanatophilus sinuatus	6	4	2
Oiceoptoma thoracicum	28	12	16
Silpha carinata	16	9	7
Silpha obscura	18	6	12

Tab. 99. Obsah pastí v lese dne 16.6.



Graf 125.

11. července 2006

Past č. 1; 11.7.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	27	14	13
Onthophagus ovatus	85	40	45
Onthophagus joannae	13	3	10
Nicrophorus interruptus	24	13	11
Thanatophilus rugosus	84	44	40
Silpha carinata	5	3	2
Silpha obscura	5	1	4

Past č. 2; 11.7.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	38	18	20
Onthophagus ovatus	148	82	66
Onthophagus joannae	15	6	9
Nicrophorus interruptus	73	41	32
Thanatophilus rugosus	21	8	13
Thanatophilus sinuatus	2	1	1
Silpha carinata	4	2	2
Silpha obscura	1	0	1

Past č. 3; 11.7.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	25	9	16
Onthophagus ovatus	370	196	174
Onthophagus joannae	51	19	32
Onthophagus coenobita	3	1	2
Sisyphus schaefferi	4	2	2
Nicrophorus interruptus	14	8	6
Thanatophilus rugosus	61	32	29
Thanatophilus sinuatus	4	2	2
Oiceoptoma thoracicum	1	1	0
Silpha carinata	5	2	3

Past č. 4; 11.7.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	26	12	14
Onthophagus ovatus	623	379	244
Onthophagus joannae	117	39	78
Onthophagus coenobita	7	5	2
Nicrophorus interruptus	28	13	15
Nicrophorus vespillo	2	2	0
Nicrophorus humator	1	1	0
Thanatophilus rugosus	51	26	25
Silpha carinata	1	0	1
Silpha obscura	6	2	4

Tab.100.- 103 . Obsah pastí

Past č. 5; 11.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	17	8	9
<i>Onthophagus ovatus</i>	219	123	96
<i>Onthophagus joannae</i>	49	18	31
<i>Nicrophorus interruptus</i>	29	15	14
<i>Nicrophorus humator</i>	1	1	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	32	15	17
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Silpha obscura</i>	3	2	1

Past č. 6; 11.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	14	6	8
<i>Onthophagus ovatus</i>	78	38	40
<i>Onthophagus joannae</i>	19	6	13
<i>Nicrophorus interruptus</i>	34	19	15
<i>Thanatophilus rugosus</i>	39	20	19
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	3	2	1
<i>Silpha carinata</i>	3	1	2
<i>Silpha obscura</i>	3	0	3

Past č. 7; 11.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	5	2	3
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	15	6	9
<i>Onthophagus ovatus</i>	10	5	5
<i>Onthophagus joannae</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	45	26	19
<i>Nicrophorus humator</i>	2	1	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	4	1	3
<i>Silpha obscura</i>	2	0	2

Past č. 8; 11.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	4	2	2
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	14	6	8
<i>Onthophagus ovatus</i>	10	7	3
<i>Onthophagus joannae</i>	4	2	2
<i>Nicrophorus interruptus</i>	30	14	16
<i>Thanatophilus rugosus</i>	3	1	2
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	2	1	1
<i>Silpha carinata</i>	0		

Tab. 104.- 107. Obsah pastí

Past č. 9; 11.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	9	3	6
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	22	8	14
<i>Onthophagus ovatus</i>	3	1	2
<i>Onthophagus joannae</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	35	20	15
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	5	3	2
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	4	2	2
<i>Silpha obscura</i>	1	1	0

Past č. 10; 11.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	3	2	1
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	50	22	28
<i>Onthophagus ovatus</i>	4	2	2
<i>Onthophagus joannae</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	38	22	16
<i>Nicrophorus humator</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus sepultor</i>	0		
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	1	0	1
<i>Phosphuga atrata</i>	1	0	1

Past č. 11; 11.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	2	2	0
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	33	15	18
<i>Onthophagus ovatus</i>	3	2	1
<i>Onthophagus joannae</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	99	52	47
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	3	2	1
<i>Nicrophorus humator</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	6	4	2
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	7	1	6
<i>Silpha carinata</i>	2	0	2
<i>Silpha obscura</i>	1	0	1
<i>Phosphuga atrata</i>	2	1	1

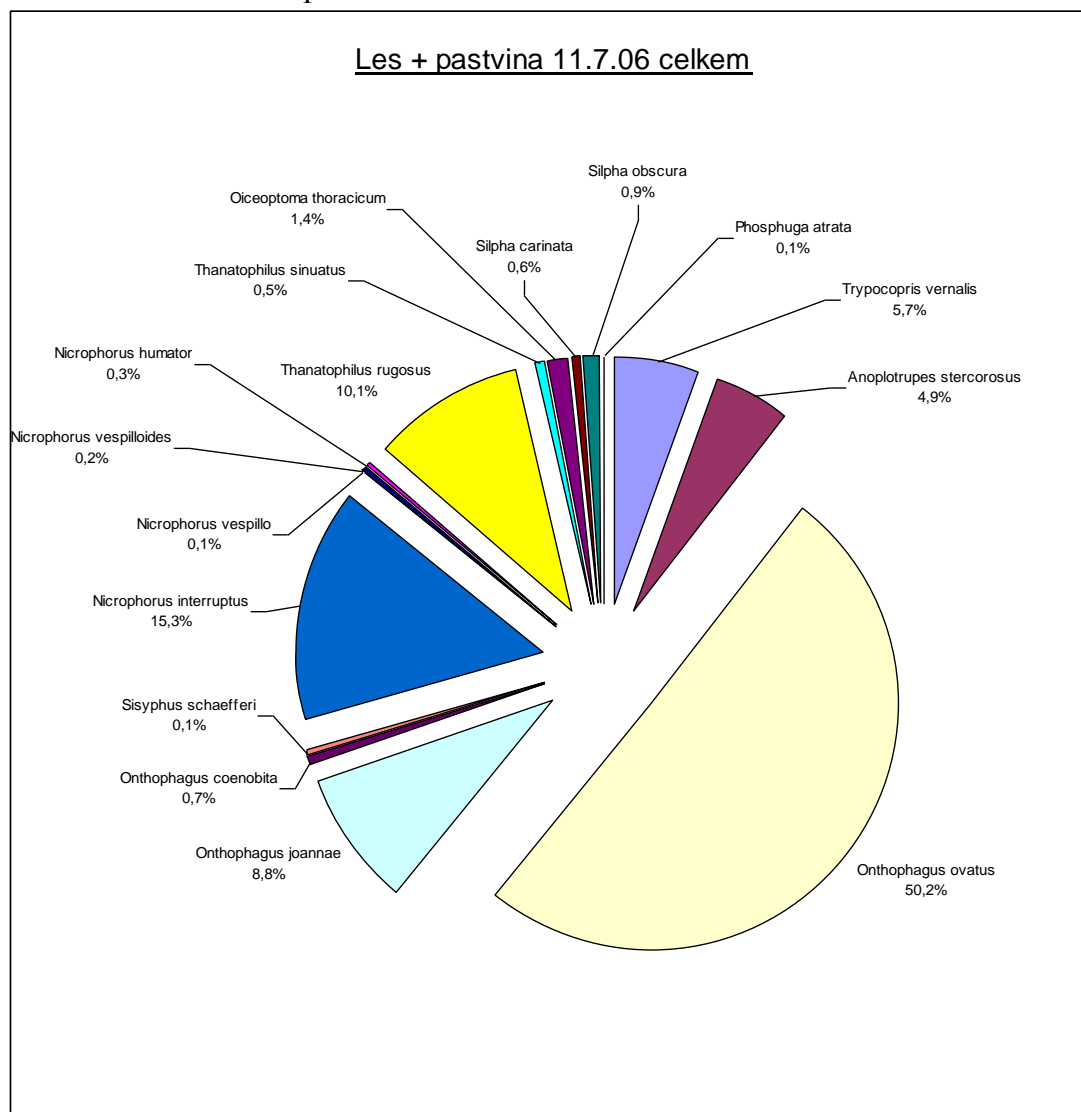
Tab. 108.-110. Obsah pastí

Past č. 12; 11.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	5	1	4
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	18	7	11
<i>Onthophagus ovatus</i>	1	0	1
<i>Onthophagus coenobita</i>	12	3	9
<i>Nicrophorus interruptus</i>	25	16	9
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus humator</i>	3	2	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	9	6	3
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	23	12	11
<i>Silpha obscura</i>	2	1	1

Tab. 111. Obsah pasti

Celkový počet 11.7.06			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	175	79	96
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	152	64	88
<i>Onthophagus ovatus</i>	1554	875	679
<i>Onthophagus joannae</i>	273	94	179
<i>Onthophagus coenobita</i>	22	9	13
<i>Sisyphus schaefferi</i>	4	2	2
<i>Nicrophorus interruptus</i>	474	259	215
<i>Nicrophorus vespillo</i>	3	3	0
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	5	3	2
<i>Nicrophorus humator</i>	10	6	4
<i>Thanatophilus rugosus</i>	311	159	152
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	17	8	9
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	42	18	24
<i>Silpha carinata</i>	20	8	12
<i>Silpha obscura</i>	28	9	19
<i>Phosphuga atrata</i>	3	1	2

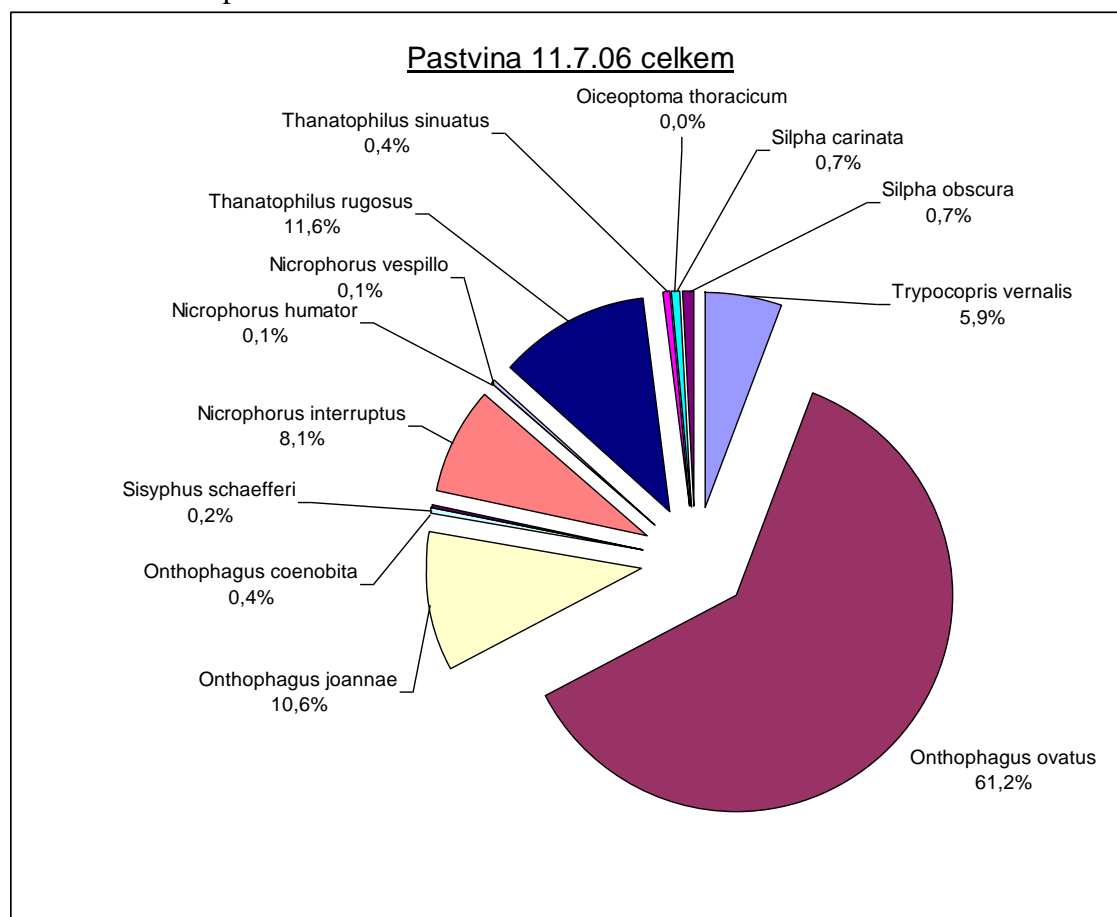
Tab. 112. Obsah všech pastí dne 11.7.



Graf 126.

Pastvina 11.7.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	147	67	80
Onthophagus ovatus	1523	858	665
Onthophagus joannae	264	91	173
Onthophagus coenobita	10	6	4
Sisyphus schaefferi	4	2	2
Nicrophorus interruptus	202	109	93
Nicrophorus vespillo	2	2	0
Nicrophorus humator	2	2	0
Thanatophilus rugosus	288	145	143
Thanatophilus sinuatus	10	5	5
Oiceoptoma thoracicum	1	1	0
Silpha carinata	18	8	10
Silpha obscura	18	5	13

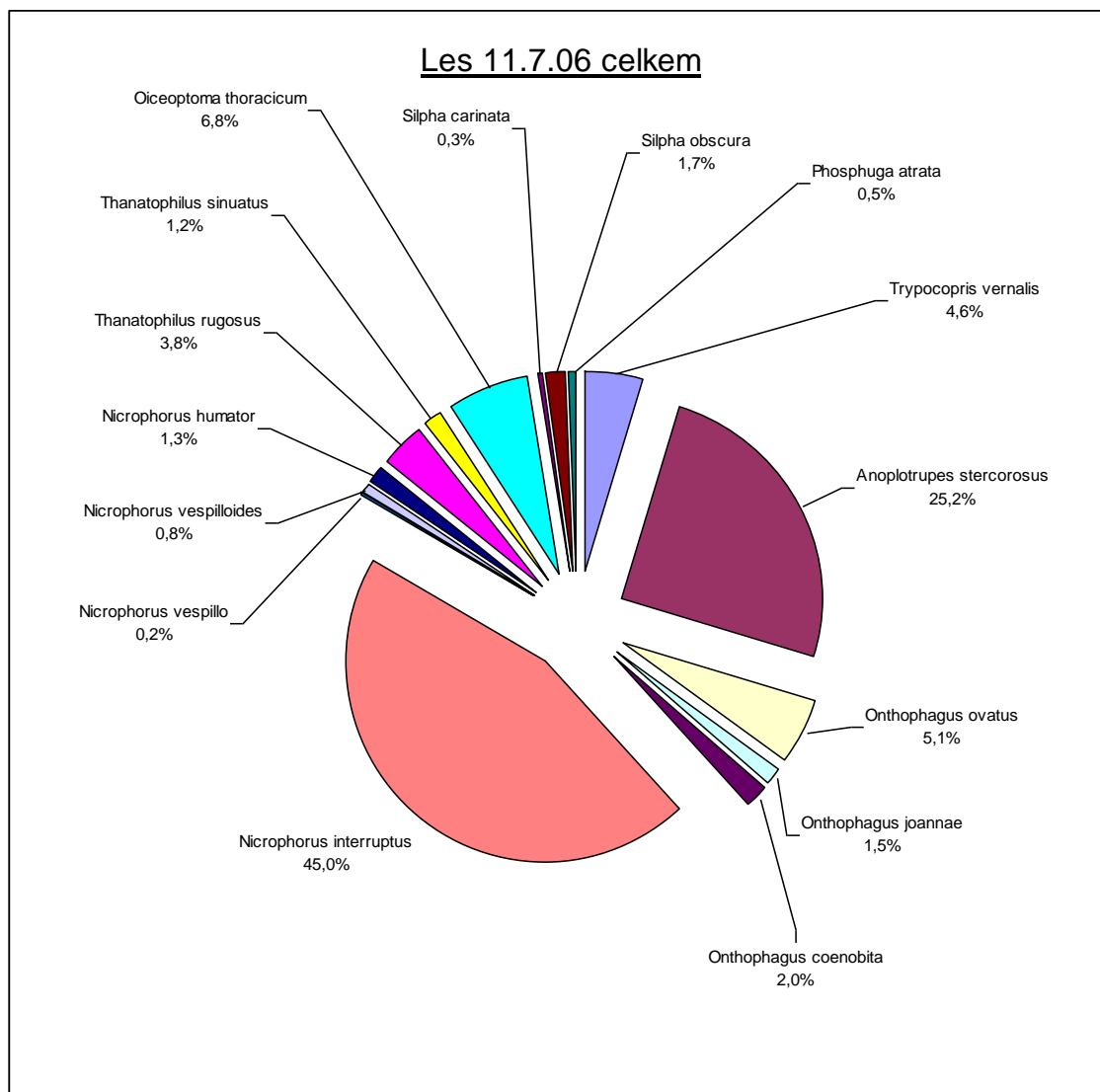
Tab. 113. Obsah pasti



Graf 127.

Les 11.7.06			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	28	12	16
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	152	64	88
<i>Onthophagus ovatus</i>	31	17	14
<i>Onthophagus joannae</i>	9	3	6
<i>Onthophagus coenobita</i>	12	3	9
<i>Nicrophorus interruptus</i>	272	150	122
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	5	3	2
<i>Nicrophorus humator</i>	8	4	4
<i>Thanatophilus rugosus</i>	23	14	9
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	7	3	4
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	41	17	24
<i>Silpha carinata</i>	2	0	2
<i>Silpha obscura</i>	10	4	6
<i>Phosphuga atrata</i>	3	1	2

Tab. 114. Obsah pasti



Graf 128.

31. července 2006

Past č. 1; 31.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	8	2	6
<i>Onthophagus ovatus</i>	116	55	61
<i>Onthophagus joannae</i>	14	7	7
<i>Onthophagus coenobita</i>	1	1	0
<i>Sisyphus schaefferi</i>	24	15	9
<i>Nicrophorus interruptus</i>	69	33	36
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	106	50	56
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Silpha carinata</i>	3	2	1
<i>Silpha obscura</i>	1	0	1

Past č. 2; 31.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	15	3	12
<i>Onthophagus ovatus</i>	54	26	28
<i>Onthophagus joannae</i>	15	6	9
<i>Sisyphus schaefferi</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	50	26	24
<i>Nicrophorus vespillo</i>	3	2	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	137	72	65
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	11	6	5
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	1	0	1

Past č. 3; 31.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	28	10	18
<i>Onthophagus ovatus</i>	87	51	36
<i>Onthophagus joannae</i>	60	21	39
<i>Onthophagus coenobita</i>	1	0	1
<i>Sisyphus schaefferi</i>	2	0	2
<i>Nicrophorus interruptus</i>	73	38	35
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	1	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	51	25	26
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	10	7	3
<i>Silpha carinata</i>	7	4	3
<i>Silpha obscura</i>	2	2	0

Tab. 115-117. Obsah pastí

Past č. 4; 31.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	12	5	7
<i>Onthophagus ovatus</i>	36	14	22
<i>Onthophagus joannae</i>	14	8	6
<i>Sisyphus schaefferi</i>	33	20	13
<i>Nicrophorus interruptus</i>	35	18	17
<i>Nicrophorus vespillo</i>	2	2	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	67	35	32
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	4	2	2
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	2	1	1
<i>Silpha obscura</i>	7	2	5

Past č. 5; 31.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	6	2	4
<i>Onthophagus ovatus</i>	236	124	112
<i>Onthophagus joannae</i>	23	10	13
<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	104	59	45
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	1	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	19	8	11
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	10	5	5
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	2	2	0
<i>Silpha carinata</i>	2	1	1
<i>Silpha obscura</i>	7	1	6

Past č. 6; 31.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	4	1	3
<i>Onthophagus ovatus</i>	2	0	2
<i>Onthophagus joannae</i>	16	8	8
<i>Sisyphus schaefferi</i>	5	4	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	115	66	49
<i>Nicrophorus vespillo</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus humator</i>	2	1	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	133	71	62
<i>Silpha carinata</i>	10	5	5
<i>Silpha obscura</i>	2	0	2

Tab. 118-120. Obsah pastí

Past č. 7; 31.7.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	1	0	1
Anoplotrupes stercorosus	23	9	14
Onthophagus ovatus	1	1	0
Onthophagus joannae	5	1	4
Nicrophorus interruptus	74	44	30
Thanatophilus rugosus	13	7	6
Oiceoptoma thoracicum	6	3	3
Silpha carinata	2	0	2
Silpha obscura	2	1	1

Past č. 8; 31.7.			
	celkem	♂	♀
Anoplotrupes stercorosus	65	29	36
Onthophagus ovatus	4	2	2
Nicrophorus interruptus	99	58	41
Nicrophorus humator	1	1	0
Thanatophilus rugosus	3	2	1
Oiceoptoma thoracicum	5	4	1

Past č. 9; 31.7.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	1	0	1
Anoplotrupes stercorosus	29	12	17
Onthophagus ovatus	5	2	3
Onthophagus joannae	3	2	1
Sisyphus schaefferi	1	1	0
Nicrophorus interruptus	98	53	45
Nicrophorus vespilloides	1	1	0
Nicrophorus humator	2	1	1
Thanatophilus rugosus	43	24	19
Oiceoptoma thoracicum	4	2	2
Silpha carinata	3	2	1

Past č. 10; 31.7.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	3	2	1
Anoplotrupes stercorosus	32	14	18
Onthophagus ovatus	5	2	3
Nicrophorus interruptus	217	122	95
Thanatophilus rugosus	4	2	2
Thanatophilus sinuatus	1	1	0
Oiceoptoma thoracicum	33	15	18
Silpha carinata	4	2	2

Tab. 121-124. Obsah pastí

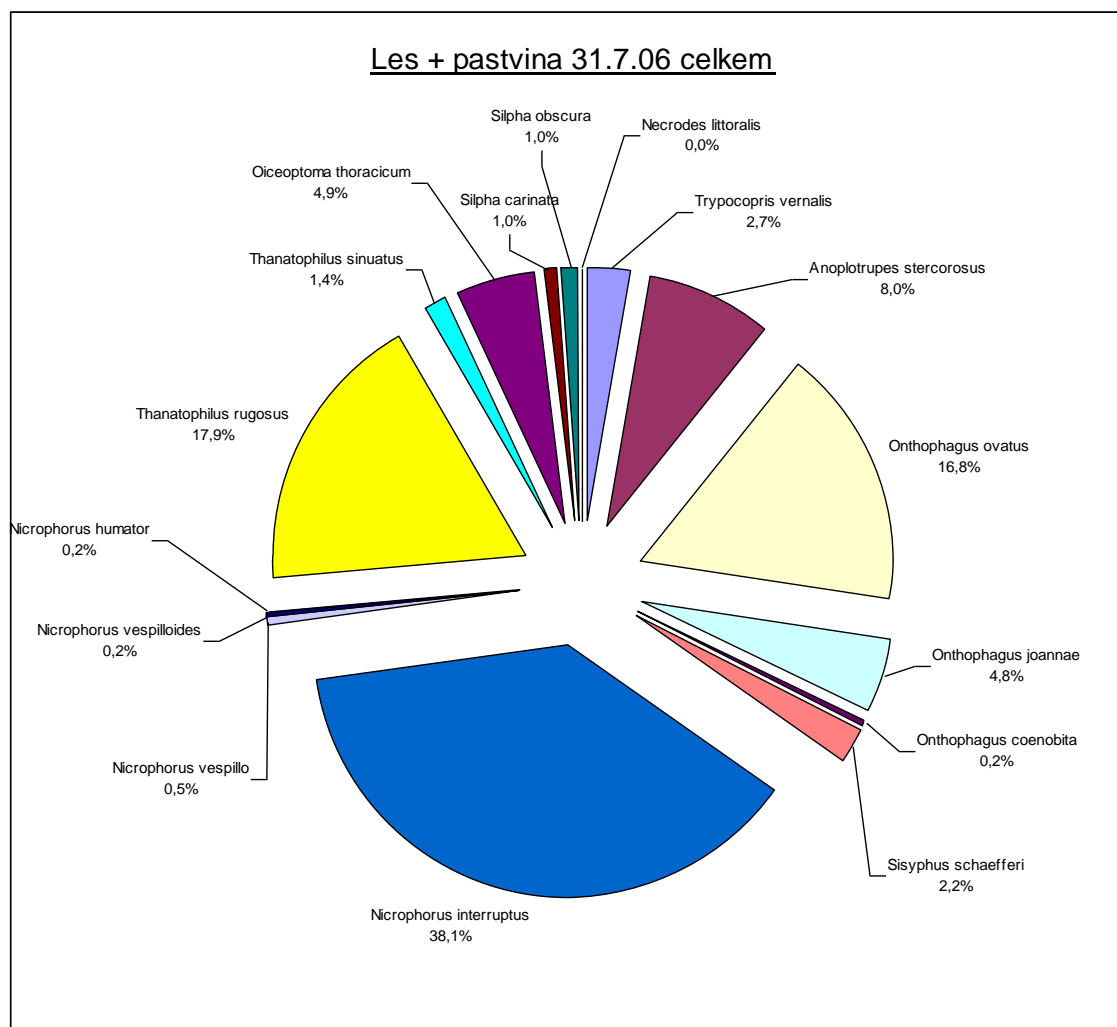
Past č. 11; 31.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	5	1	4
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	51	21	30
<i>Onthophagus joannae</i>	3	2	1
<i>Sisyphus schaefferi</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	177	98	79
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	5	3	2
<i>Nicrophorus humator</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	6	4	2
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	3	2	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	47	24	23
<i>Silpha obscura</i>	5	1	4
<i>Necrodes littoralis</i>	1	1	

Past č. 12; 31.7.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	5	4	1
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	60	28	32
<i>Onthophagus ovatus</i>	1	0	1
<i>Onthophagus joannae</i>	4	2	2
<i>Onthophagus coenobita</i>	3	1	2
<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	129	66	63
<i>Nicrophorus vespillo</i>	6	3	3
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus humator</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	5	3	2
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	61	28	33
<i>Silpha carinata</i>	3	1	2
<i>Silpha obscura</i>	5	2	3

Tab. 125-126. Obsah pastí

Celkový počet 31.7.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	88	30	58
Anoplotrupes stercorosus	260	113	147
Onthophagus ovatus	547	277	270
Onthophagus joannae	157	67	90
Onthophagus coenobita	5	2	3
Sisyphus schaefferi	71	42	29
Nicrophorus interruptus	1240	681	559
Nicrophorus vespillo	16	10	6
Nicrophorus vespilloides	8	5	3
Nicrophorus humator	7	3	4
Thanatophilus rugosus	583	300	283
Thanatophilus sinuatus	45	26	19
Oiceoptoma thoracicum	161	79	82
Silpha carinata	34	17	17
Silpha obscura	31	9	22
Necrodes littoralis	1	1	0

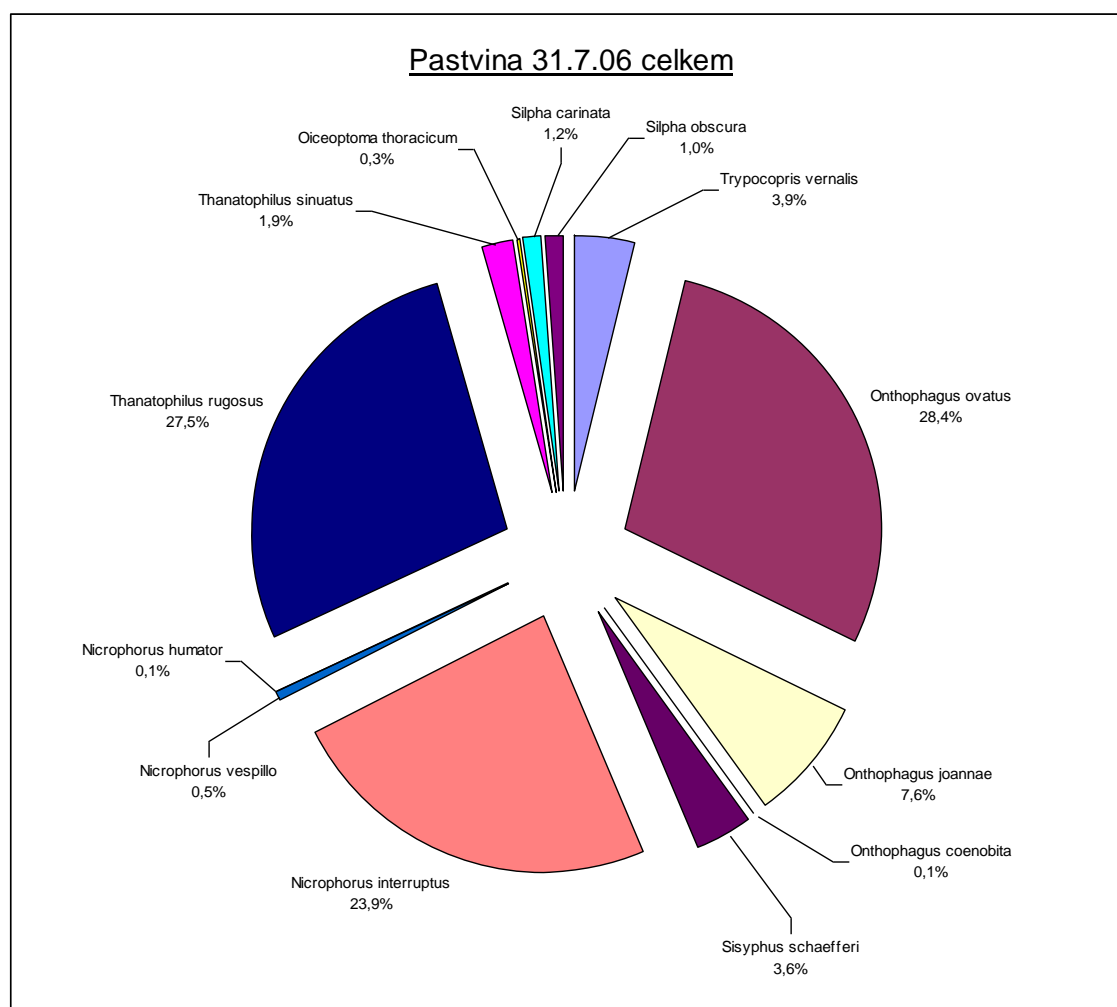
Tab. 127. Obsah všech pastí dne 31.7.



Graf 129.

Pastvina 31.7.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	73	23	50
Onthophagus ovatus	531	270	261
Onthophagus joannae	142	60	82
Onthophagus coenobita	2	1	1
Sisyphus schaefferi	67	40	27
Nicrophorus interruptus	446	240	206
Nicrophorus vespillo	10	7	3
Nicrophorus humator	2	1	1
Thanatophilus rugosus	513	261	252
Thanatophilus sinuatus	36	20	16
Oiceoptoma thoracicum	5	3	2
Silpha carinata	22	12	10
Silpha obscura	19	5	14

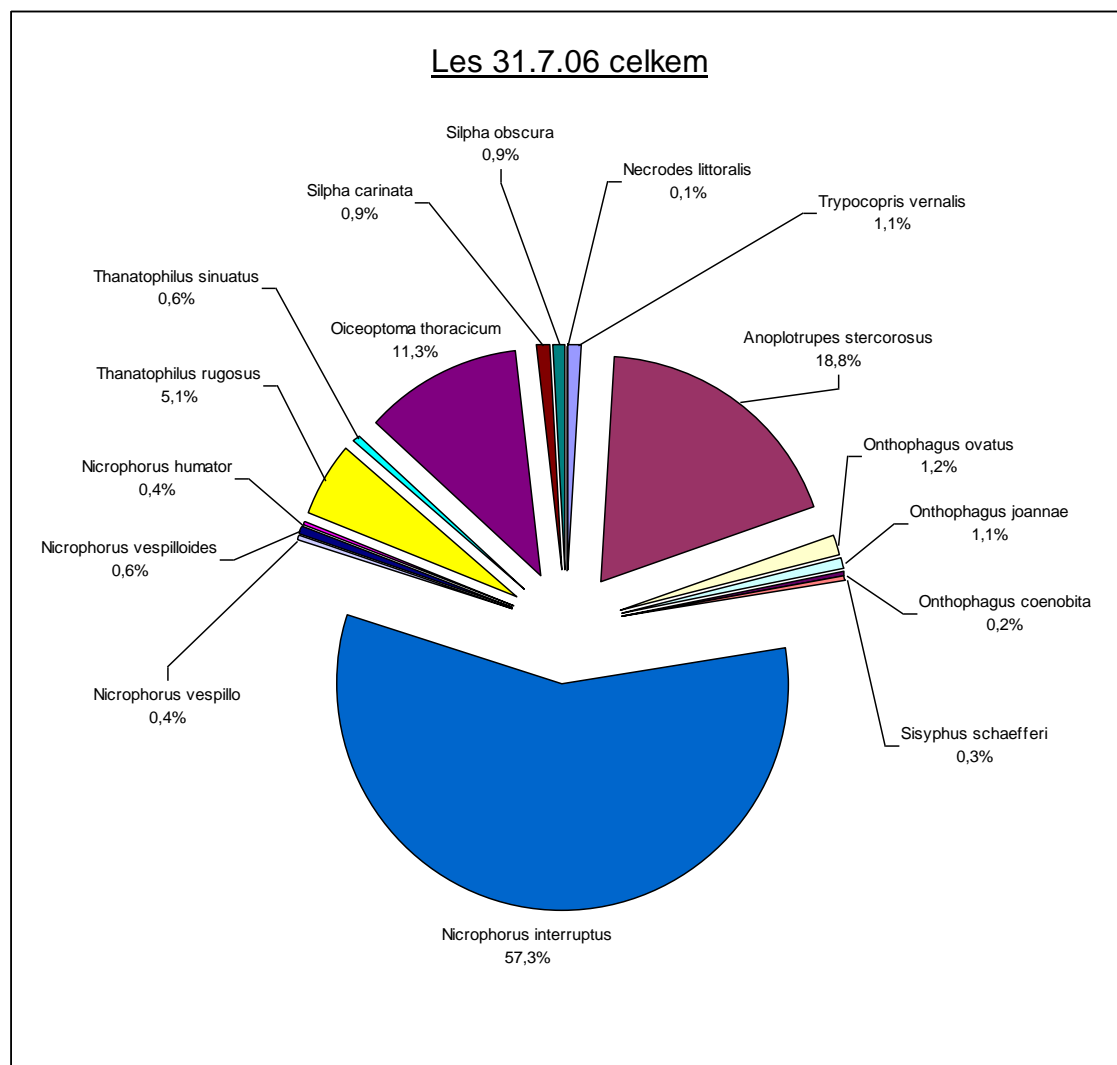
Tab. 128. Obsah pastí na pastvině 31.7.



Graf 130.

Les 31.7.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	15	7	8
Anoplotrupes stercorosus	260	113	147
Onthophagus ovatus	16	7	9
Onthophagus joannae	15	7	8
Onthophagus coenobita	3	1	2
Sisyphus schaefferi	4	2	2
Nicrophorus interruptus	794	441	353
Nicrophorus vespillo	6	3	3
Nicrophorus vespilloides	8	5	3
Nicrophorus humator	5	2	3
Thanatophilus rugosus	70	39	31
Thanatophilus sinuatus	9	6	3
Oiceoptoma thoracicum	156	76	80
Silpha carinata	12	5	7
Silpha obscura	12	4	8
Nicrodes littoralis	1	1	0

Tab. 129. Obsah pastí v lese 31.7.



Graf 131.

24. srpna 2006

Past č. 1; 24.8.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	26	17	9
Onthophagus ovatus	55	23	32
Onthophagus joannae	17	8	9
Sisyphus schaefferi	31	22	9
Nicrophorus interruptus	66	40	26
Nicrophorus vespillo	3	1	2
Nicrophorus humator	1	0	1
Thanatophilus rugosus	20	8	12
Thanatophilus sinuatus	3	2	1
Silpha carinata	5	1	4
Silpha obscura	11	6	5

Past č. 2; 24.8.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	29	14	15
Anoplotrupes stercorosus	1	1	0
Onthophagus ovatus	107	51	56
Onthophagus joannae	16	9	7
Sisyphus schaefferi	35	24	11
Nicrophorus interruptus	50	30	20
Nicrophorus vespillo	3	3	0
Nicrophorus humator	1	0	1
Thanatophilus rugosus	42	22	20
Thanatophilus sinuatus	1	0	1
Oiceoptoma thoracicum	1	1	0
Silpha carinata	15	10	5
Silpha obscura	8	4	4

Past č. 3; 24.8.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	18	7	11
Onthophagus ovatus	132	76	56
Onthophagus joannae	18	9	9
Sisyphus schaefferi	16	8	8
Nicrophorus interruptus	27	16	11
Nicrophorus vespillo	6	5	1
Nicrophorus humator	2	2	0
Thanatophilus rugosus	56	29	27
Thanatophilus sinuatus	2	1	1
Silpha carinata	20	10	10
Silpha obscura	8	3	5

Tab. 130-132. Obsah pastí

Past č. 4; 24.8.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	24	13	11
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	1	0	1
<i>Onthophagus ovatus</i>	334	169	165
<i>Onthophagus joannae</i>	69	23	46
<i>Onthophagus coenobita</i>	2	0	2
<i>Sisyphus schaefferi</i>	51	31	20
<i>Nicrophorus interruptus</i>	19	10	9
<i>Nicrophorus vespillo</i>	6	2	4
<i>Nicrophorus humator</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	56	30	26
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	7	3	4
<i>Silpha carinata</i>	18	5	13
<i>Silpha obscura</i>	13	4	9

Past č. 5; 24.8.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	21	6	15
<i>Onthophagus ovatus</i>	38	16	22
<i>Onthophagus joannae</i>	11	5	6
<i>Sisyphus schaefferi</i>	25	13	12
<i>Nicrophorus interruptus</i>	19	10	9
<i>Nicrophorus vespillo</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus humator</i>	1	1	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	78	44	34
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	4	2	2
<i>Silpha carinata</i>	4	1	3
<i>Silpha obscura</i>	3	1	2

Past č. 6; 24.8.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	34	15	19
<i>Onthophagus ovatus</i>	2	0	2
<i>Onthophagus joannae</i>	18	10	8
<i>Sisyphus schaefferi</i>	38	22	16
<i>Nicrophorus interruptus</i>	73	38	35
<i>Nicrophorus vespillo</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus humator</i>	2	1	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	40	21	19
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	2	0	2
<i>Silpha obscura</i>	5	2	3

Tab. 133-135. Obsah pastí

Past č. 7; 24.8.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	6	3	3
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	71	32	39
<i>Onthophagus ovatus</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	50	26	24
<i>Nicrophorus humator</i>	2	1	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	3	2	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	29	15	14
<i>Silpha obscura</i>	4	2	2

Past č. 8; 24.8.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	3	1	2
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	61	26	35
<i>Onthophagus ovatus</i>	5	2	3
<i>Onthophagus joannae</i>	4	2	2
<i>Nicrophorus interruptus</i>	17	10	7
<i>Nicrophorus vespillo</i>	4	2	2
<i>Nicrophorus humator</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	8	4	4
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	3	0	3
<i>Silpha obscura</i>	5	2	3

Past č. 9; 24.8.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	3	2	1
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	73	32	41
<i>Onthophagus ovatus</i>	3	0	3
<i>Onthophagus joannae</i>	3	2	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	92	53	39
<i>Nicrophorus vespillo</i>	3	2	1
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus humator</i>	2	1	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	3	1	2
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	25	13	12
<i>Silpha carinata</i>	6	3	3
<i>Silpha obscura</i>	3	0	3

Tab. 136-138. Obsah pastí

Past č. 10; 24.8.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	3	1	2
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	192	88	104
<i>Onthophagus ovatus</i>	3	2	1
<i>Onthophagus joannae</i>	4	1	3
<i>Sisyphus schaefferi</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	36	18	18
<i>Nicrophorus humator</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	2	2	0
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	22	8	14
<i>Phosphuga atrata</i>	1	1	0

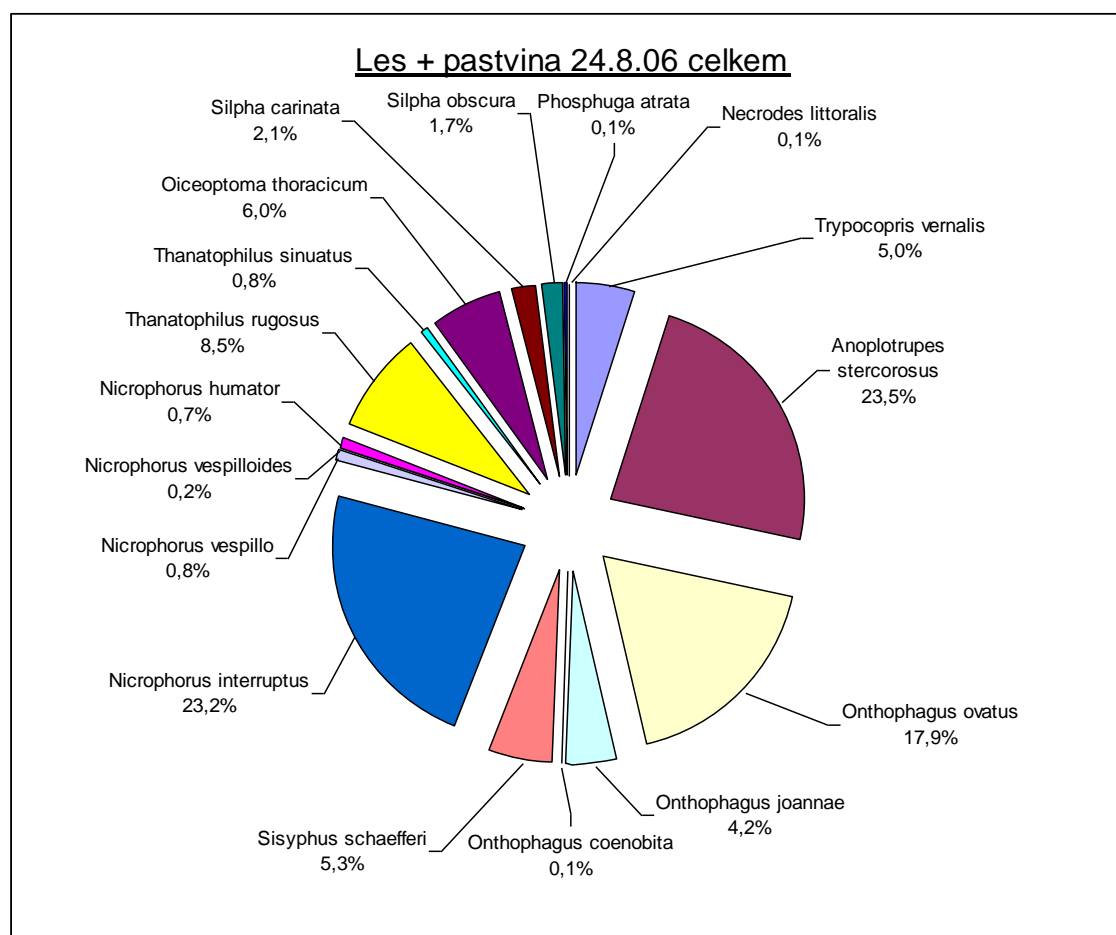
Past č. 11; 24.8.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	10	4	6
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	376	180	196
<i>Onthophagus ovatus</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	376	208	168
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	6	2	4
<i>Nicrophorus humator</i>	6	4	2
<i>Thanatophilus rugosus</i>	9	5	4
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	2	2	0
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	114	61	53
<i>Silpha carinata</i>	6	4	2
<i>Silpha obscura</i>	5	4	1
<i>Phosphuga atrata</i>	1	0	1
<i>Necrodes littoralis</i>	2	1	1

Past č. 12; 24.8.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	13	6	7
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	121	52	69
<i>Onthophagus ovatus</i>	2	0	2
<i>Onthophagus joannae</i>	1	0	1
<i>Onthophagus coenobita</i>	1	1	0
<i>Sisyphus schaefferi</i>	4	2	2
<i>Nicrophorus interruptus</i>	62	23	39
<i>Nicrophorus humator</i>	5	1	4
<i>Thanatophilus rugosus</i>	13	7	6
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	2	0	2
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	34	18	16
<i>Silpha carinata</i>	5	1	4
<i>Silpha obscura</i>	1	1	0
<i>Phosphuga atrata</i>	2	1	1

Tab. 139-141. Obsah pastí

Celkový počet 24.8.06			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	190	89	101
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	896	411	485
<i>Onthophagus ovatus</i>	684	340	344
<i>Onthophagus joannae</i>	161	69	92
<i>Onthophagus coenobita</i>	3	1	2
<i>Sisyphus schaefferi</i>	202	123	79
<i>Nicrophorus interruptus</i>	887	482	405
<i>Nicrophorus vespillo</i>	29	17	12
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	7	2	5
<i>Nicrophorus humator</i>	25	11	14
<i>Thanatophilus rugosus</i>	326	171	155
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	29	14	15
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	228	116	112
<i>Silpha carinata</i>	79	35	44
<i>Silpha obscura</i>	66	29	37
<i>Phosphuga atrata</i>	4	2	2
<i>Necrodes littoralis</i>	2	1	1

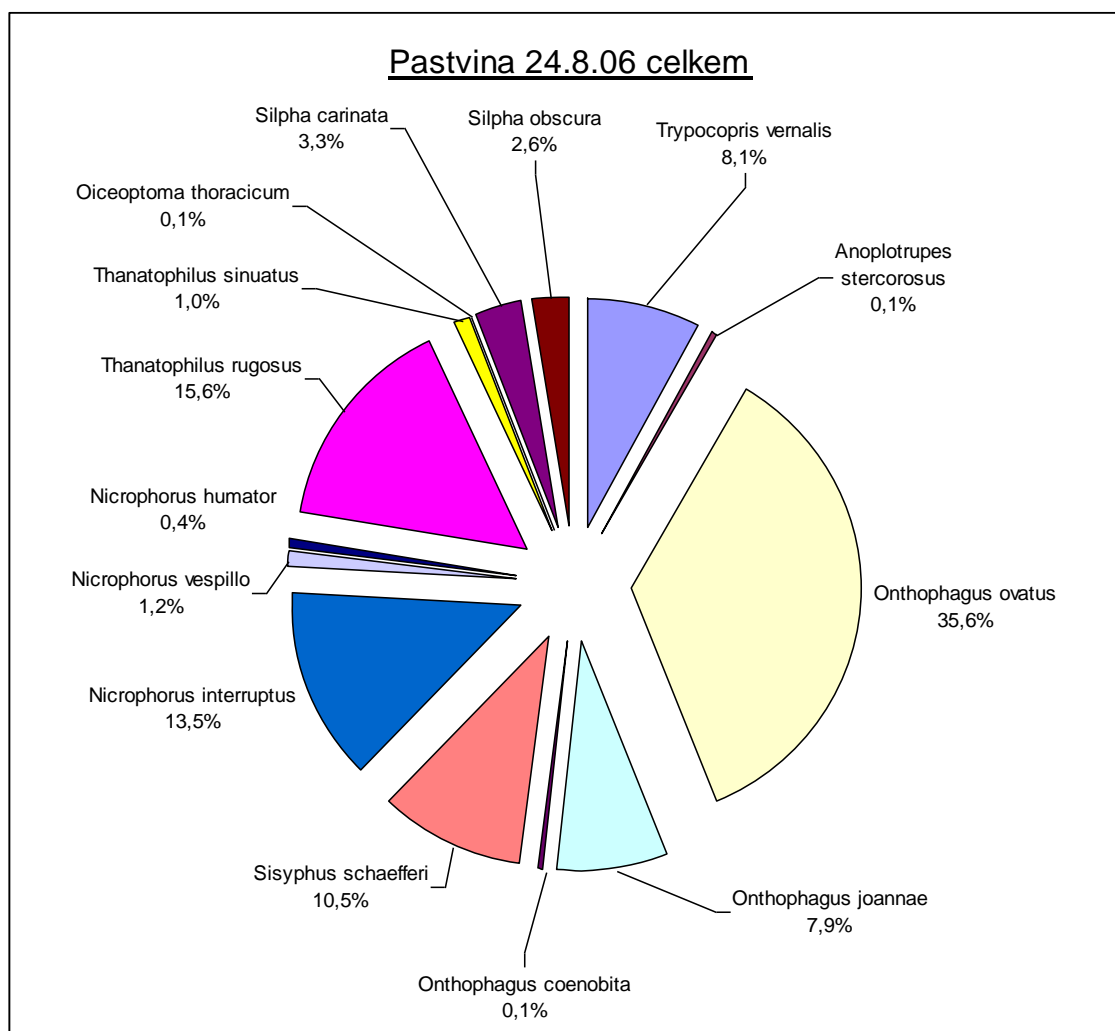
Tab. 142. Obsah všech pastí dne 24.8.



Graf 132.

Pastvina 24.8.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	152	72	80
Anoplotrupes stercorosus	2	1	1
Onthophagus ovatus	668	335	333
Onthophagus joannae	149	64	85
Onthophagus coenobita	2	0	2
Sisyphus schaefferi	196	120	76
Nicrophorus interruptus	254	144	110
Nicrophorus vespillo	22	13	9
Nicrophorus humator	8	4	4
Thanatophilus rugosus	292	154	138
Thanatophilus sinuatus	19	8	11
Oiceoptoma thoracicum	1	1	0
Silpha carinata	62	27	35
Silpha obscura	48	20	28

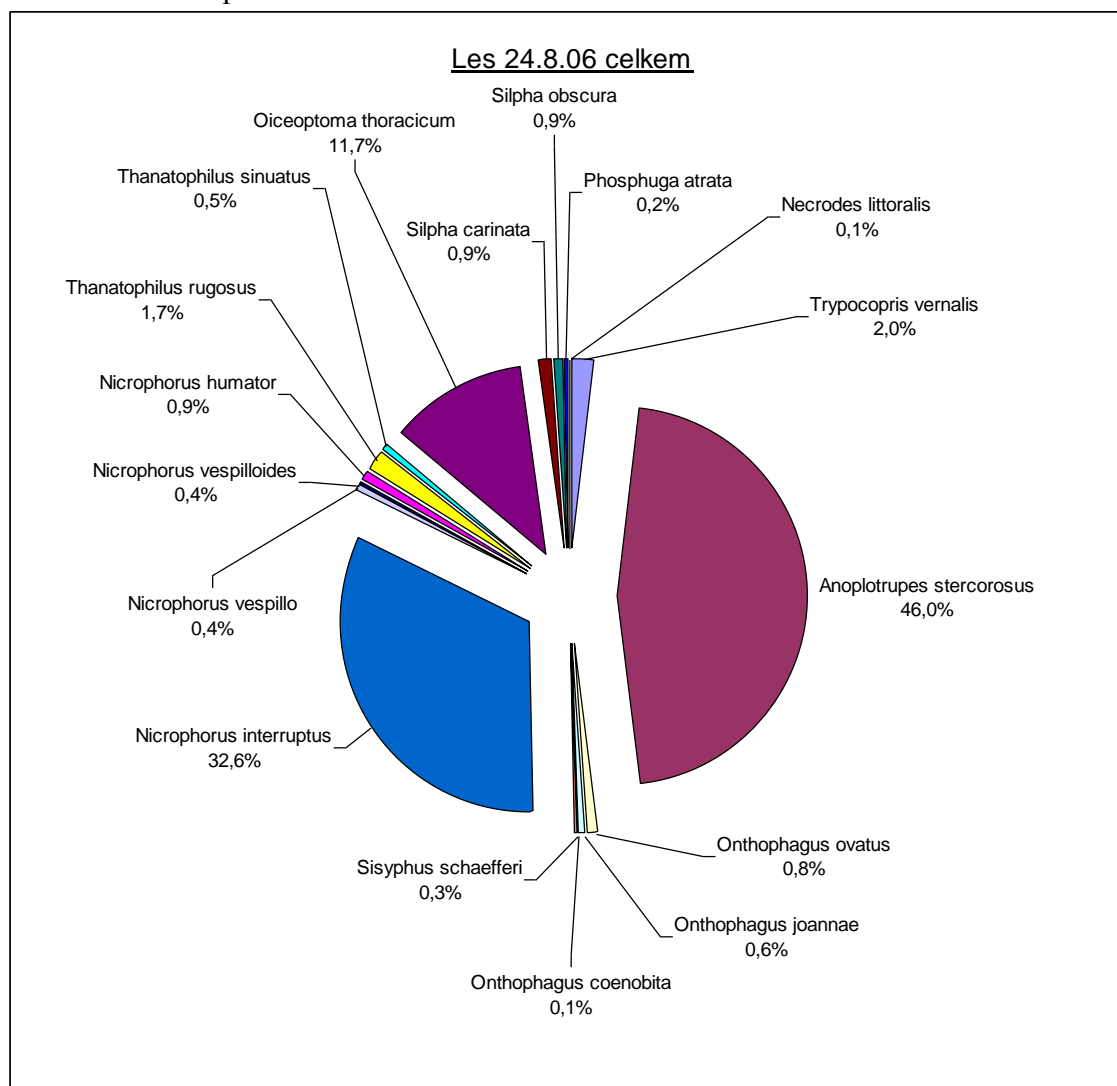
Tab. 143. Obsah pastí na pastvině dne 24.8.



Graf 133.

Les 24.8.06			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	38	17	21
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	894	410	484
<i>Onthophagus ovatus</i>	16	5	11
<i>Onthophagus joannae</i>	12	5	7
<i>Onthophagus coenobita</i>	1	1	0
<i>Sisyphus schaefferi</i>	6	3	3
<i>Nicrophorus interruptus</i>	633	338	295
<i>Nicrophorus vespillo</i>	7	4	3
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	7	2	5
<i>Nicrophorus humator</i>	17	7	10
<i>Thanatophilus rugosus</i>	34	17	17
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	10	6	4
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	227	115	112
<i>Silpha carinata</i>	17	8	9
<i>Silpha obscura</i>	18	9	9
<i>Phosphuga atrata</i>	4	2	2
<i>Necrodes littoralis</i>	2	1	1

Tab. 144. Obsah pastí v lese 24.8.



Graf 134.

10. září 2006

Past č. 1; 10.9.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	8	4	4
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	1	0	1
<i>Onthophagus ovatus</i>	18	6	12
<i>Onthophagus joannae</i>	1	0	1
<i>Sisyphus schaefferi</i>	23	12	11
<i>Nicrophorus interruptus</i>	58	30	28
<i>Thanatophilus rugosus</i>	62	33	29
<i>Silpha obscura</i>	3	2	1

Past č. 2; 10.9.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	17	8	9
<i>Onthophagus ovatus</i>	12	7	5
<i>Onthophagus joannae</i>	4	2	2
<i>Sisyphus schaefferi</i>	34	22	12
<i>Nicrophorus interruptus</i>	36	19	17
<i>Thanatophilus rugosus</i>	80	41	39
<i>Silpha obscura</i>	1	1	0

Past č. 3; 10.9.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	11	6	5
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	1	0	1
<i>Onthophagus ovatus</i>	8	2	6
<i>Onthophagus joannae</i>	6	1	5
<i>Onthophagus coenobita</i>	1	0	1
<i>Sisyphus schaefferi</i>	6	2	4
<i>Nicrophorus interruptus</i>	151	89	62
<i>Thanatophilus rugosus</i>	18	8	10
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	7	3	4
<i>Silpha carinata</i>	2	1	1

Past č. 4; 10.9.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	16	7	9
<i>Onthophagus ovatus</i>	23	8	15
<i>Onthophagus joannae</i>	4	3	1
<i>Onthophagus coenobita</i>	2	1	1
<i>Sisyphus schaefferi</i>	4	3	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	48	26	22
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	1	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	37	20	17
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Silpha obscura</i>	1	1	0

Tab. 145-148. Obsah pastí

Past č. 5; 10.9.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	14	5	9
Onthophagus ovatus	3	0	3
Onthophagus joannae	9	3	6
Sisyphus schaefferi	28	16	12
Nicrophorus interruptus	56	31	25
Nicrophorus humator	2	1	1
Thanatophilus rugosus	52	30	22
Thanatophilus sinuatus	4	2	2
Oiceoptoma thoracicum	3	2	1

Past č. 6; 10.9.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	11	5	6
Onthophagus ovatus	10	6	4
Onthophagus joannae	3	2	1
Sisyphus schaefferi	35	19	16
Nicrophorus interruptus	36	19	17
Nicrophorus vespillo	2	0	2
Nicrophorus humator	1	0	1
Thanatophilus rugosus	31	15	16
Oiceoptoma thoracicum	2	1	1
Silpha carinata	2	0	2
Silpha obscura	2	0	2

Past č. 7; 10.9.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	1	1	0
Anoplotrupes stercorosus	49	22	27
Nicrophorus humator	2	1	1
Thanatophilus sinuatus	2	0	2
Oiceoptoma thoracicum	10	4	6

Past č. 8; 10.9.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	2	1	1
Anoplotrupes stercorosus	29	14	15
Onthophagus ovatus	1	1	0
Onthophagus joannae	1	1	0
Sisyphus schaefferi	2	1	1
Nicrophorus interruptus	73	42	31
Thanatophilus rugosus	3	1	2
Thanatophilus sinuatus	1	0	1
Oiceoptoma thoracicum	5	2	3

Tab. 149-152. Obsah pastí

Past č. 9; 10.9.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	5	3	2
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	34	16	18
<i>Onthophagus ovatus</i>	3	1	2
<i>Nicrophorus interruptus</i>	72	40	32
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	2	1	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	2	2	0
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	4	3	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	2	1	1
<i>Silpha carinata</i>	1	1	0
<i>Phosphuga atrata</i>	1	0	1

Past č. 10; 10.9.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	5	1	4
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	61	26	35
<i>Onthophagus joannae</i>	1	0	1
<i>Onthophagus coenobita</i>	1	0	1
<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus interruptus</i>	55	29	26
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	2	1	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	1	0	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	15	6	9
<i>Silpha carinata</i>	1	1	0
<i>Silpha obscura</i>	3	1	2

Past č. 11; 10.9.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	4	1	3
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	32	15	17
<i>Onthophagus joannae</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus interruptus</i>	219	121	98
<i>Nicrophorus humator</i>	4	3	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	3	3	0
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	11	5	6
<i>Silpha carinata</i>	2	0	2
<i>Silpha obscura</i>	3	2	1

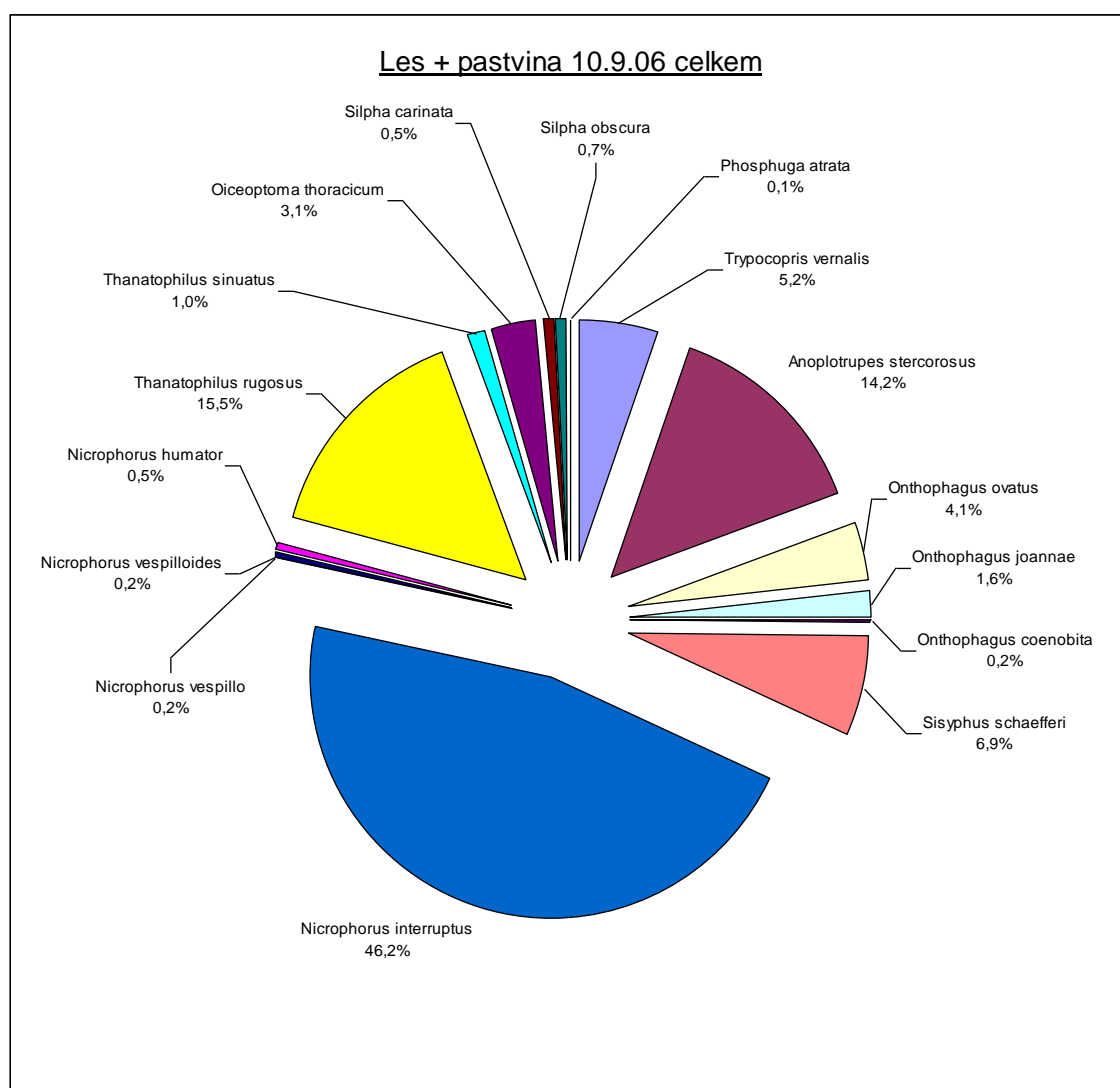
Tab. 153- 155. Obsah pastí

Past č. 12; 10.9.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	6	2	4
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	67	28	39
<i>Onthophagus ovatus</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	89	51	38
<i>Thanatophilus rugosus</i>	10	6	4
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	12	4	8
<i>Silpha carinata</i>	2	1	1
<i>Silpha obscura</i>	1	1	0

Tab. 156. Obsah pastí

Celkový počet 10.9.06			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopriss vernalis</i>	100	44	56
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	274	121	153
<i>Onthophagus ovatus</i>	79	31	48
<i>Onthophagus joannae</i>	30	13	17
<i>Onthophagus coenobita</i>	4	1	3
<i>Sisyphus schaefferi</i>	133	76	57
<i>Nicrophorus interruptus</i>	893	497	396
<i>Nicrophorus vespillo</i>	4	2	2
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	4	2	2
<i>Nicrophorus humator</i>	9	5	4
<i>Thanatophilus rugosus</i>	299	159	140
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	20	8	12
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	60	25	35
<i>Silpha carinata</i>	10	4	6
<i>Silpha obscura</i>	14	8	6
<i>Phosphuga atrata</i>	1	0	1

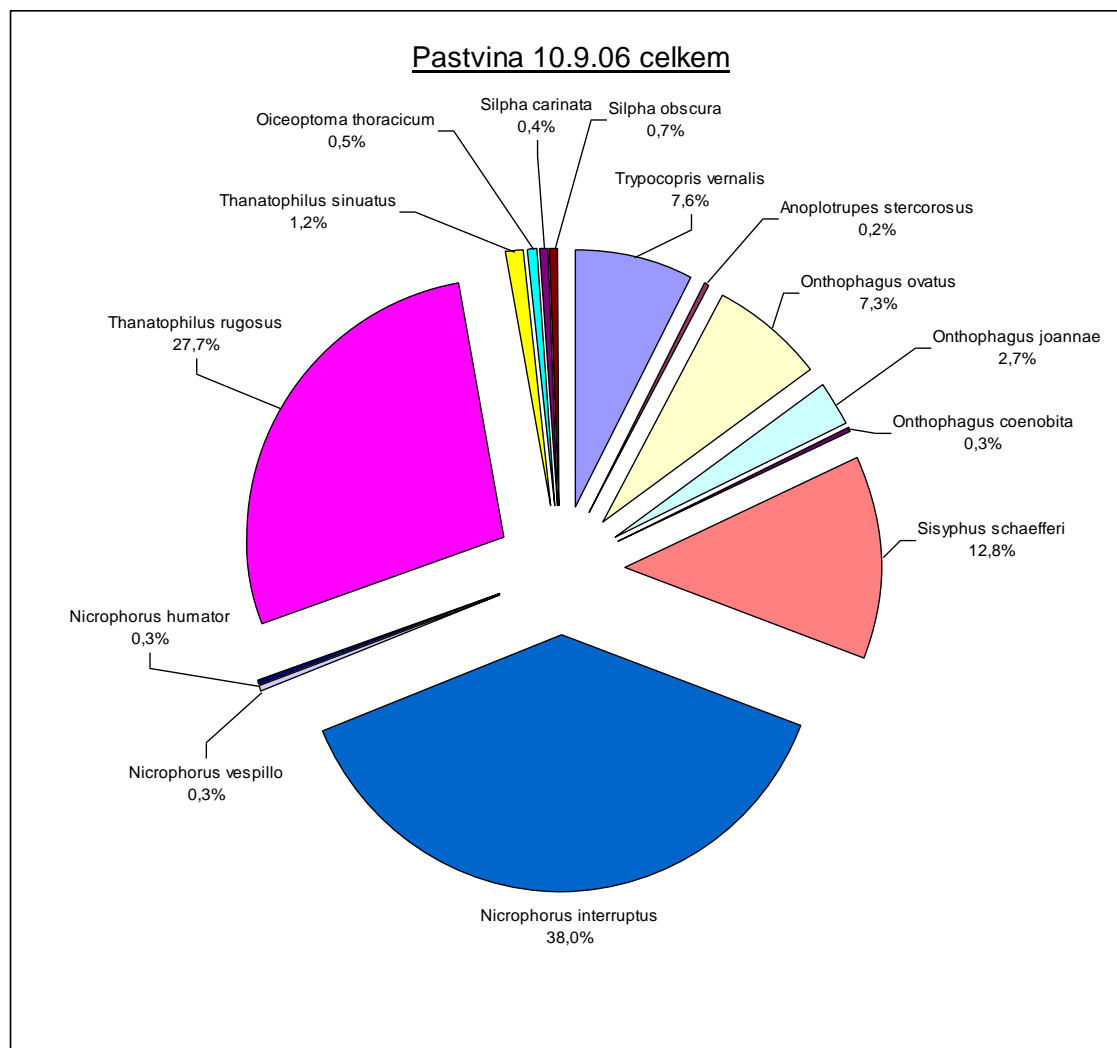
Tab. 157. Obsah všech pastí 10.9.



Graf 135.

Pastvina 10.9.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	77	35	42
Anoplotrupes stercorosus	2	0	2
Onthophagus ovatus	74	29	45
Onthophagus joannae	27	11	16
Onthophagus coenobita	3	1	2
Sisyphus schaefferi	130	74	56
Nicrophorus interruptus	385	214	171
Nicrophorus vespillo	3	1	2
Nicrophorus humator	3	1	2
Thanatophilus rugosus	280	147	133
Thanatophilus sinuatus	12	5	7
Oiceoptoma thoracicum	5	3	2
Silpha carinata	4	1	3
Silpha obscura	7	4	3

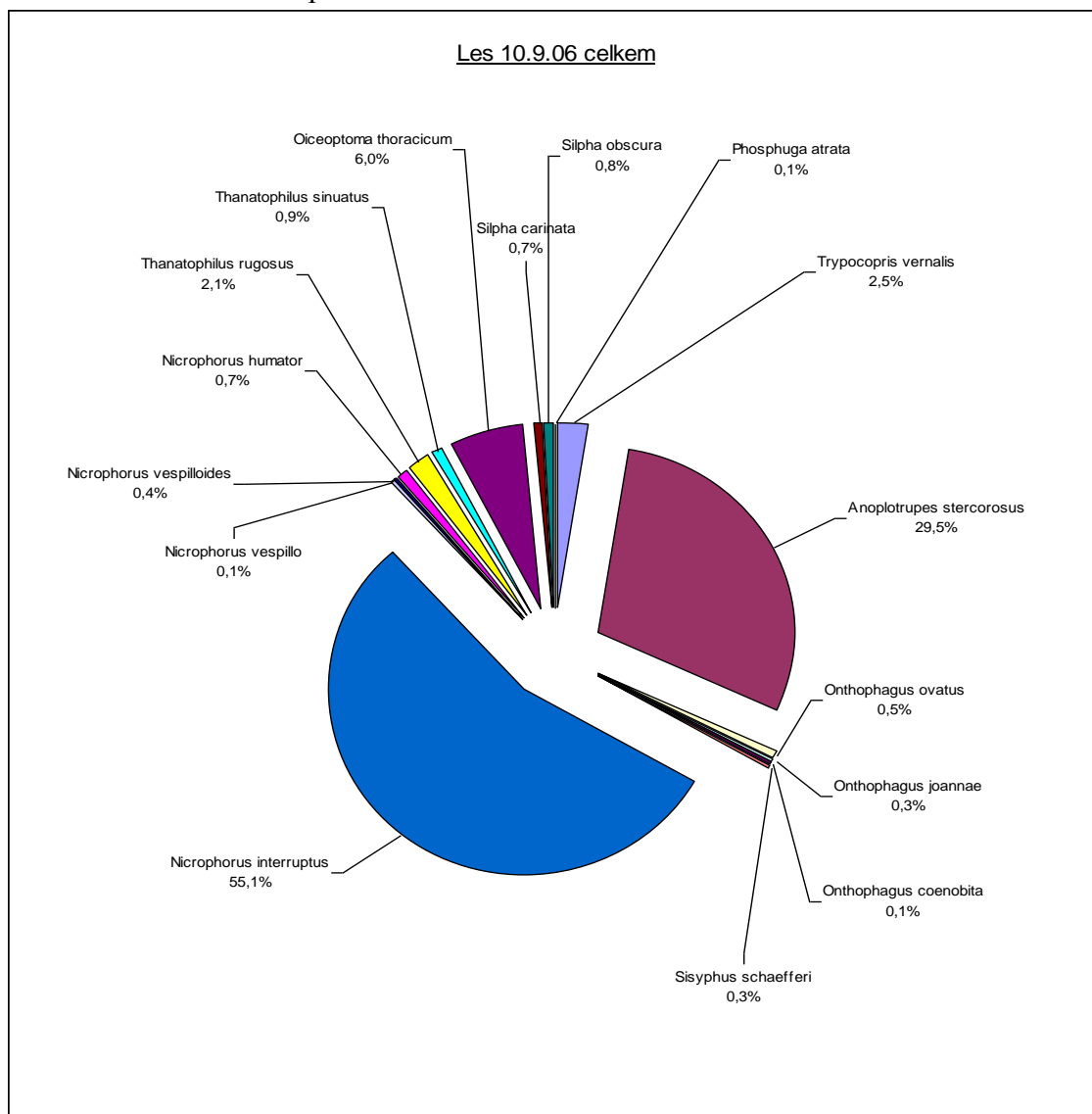
Tab. 158. Obsah pastí na pastvině 10.9.



Graf 136.

Les 10.9.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	23	9	14
Anoplotrupes stercorosus	272	121	151
Onthophagus ovatus	5	2	3
Onthophagus joannae	3	2	1
Onthophagus coenobita	1	0	1
Sisyphus schaefferi	3	2	1
Nicrophorus interruptus	508	283	225
Nicrophorus vespillo	1	1	0
Nicrophorus vespilloides	4	2	2
Nicrophorus humator	6	4	2
Thanatophilus rugosus	19	12	7
Thanatophilus sinuatus	8	3	5
Oiceoptoma thoracicum	55	22	33
Silpha carinata	6	3	3
Silpha obscura	7	4	3
Phosphuga atrata	1	0	1

Tab. 159. Obsah pastí v lese 10.9.



Graf 137.

4. října 2006

Past č. 1; 4.10.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	12	4	8
Onthophagus ovatus	9	5	4
Onthophagus joannae	1	0	1
Nicrophorus interruptus	45	25	20
Nicrophorus vespillo	2	2	0
Thanatophilus rugosus	17	8	9
Silpha carinata	6	4	2
Silpha obscura	1	0	1

Past č. 2; 4.10.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	16	5	11
Onthophagus ovatus	24	6	18
Onthophagus joannae	6	4	2
Nicrophorus interruptus	35	19	16
Nicrophorus humator	1	1	0
Thanatophilus rugosus	38	16	22
Silpha carinata	3	0	3

Past č. 3; 4.10.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	16	6	10
Onthophagus ovatus	19	11	8
Onthophagus joannae	4	2	2
Onthophagus coenobita	1	0	1
Sisyphus schaefferi	1	1	0
Nicrophorus interruptus	142	83	59
Nicrophorus sepultor	1	0	1
Thanatophilus rugosus	9	5	4
Thanatophilus sinuatus	2	2	0
Silpha carinata	2	1	1

Past č. 4; 4.10.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	13	8	5
Onthophagus ovatus	41	25	16
Onthophagus joannae	9	1	8
Onthophagus coenobita	3	1	2
Nicrophorus interruptus	74	38	36
Thanatophilus rugosus	22	12	10
Thanatophilus sinuatus	1	0	1
Oiceoptoma thoracicum	1	1	0
Silpha obscura	5	4	1

Tab. 160-163. Obsah pastí

Past č. 5; 4.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	19	9	10
<i>Onthophagus ovatus</i>	26	7	19
<i>Onthophagus joannae</i>	3	2	1
<i>Sisyphus schaefferi</i>	10	4	6
<i>Nicrophorus interruptus</i>	47	26	21
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	101	53	48
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	1	0
<i>Silpha carinata</i>	3	2	1

Past č. 6; 4.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	10	4	6
<i>Onthophagus ovatus</i>	9	2	7
<i>Onthophagus joannae</i>	4	2	2
<i>Nicrophorus interruptus</i>	56	30	26
<i>Thanatophilus rugosus</i>	89	47	42
<i>Silpha carinata</i>	5	3	2
<i>Silpha obscura</i>	3	1	2

Past č. 7; 4.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	1	0	1
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	43	18	25
<i>Nicrophorus interruptus</i>	59	28	31
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	3	2	1
<i>Silpha obscura</i>	5	4	1

Past č. 8; 4.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	4	1	3
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	30	16	14
<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	92	53	39
<i>Nicrophorus humator</i>	8	3	5
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	1	0	1
<i>Silpha carinata</i>	3	1	2
<i>Phosphuga atrata</i>	1	0	1

Past č. 9; 4.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	2	1	1
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	52	22	30
<i>Onthophagus ovatus</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	71	40	31
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	0	1
<i>Silpha carinata</i>	4	2	2

Tab. 164-168. Obsah pastí

Past č. 10; 4.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	3	2	1
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	35	9	26
<i>Sisyphus schaefferi</i>	6	3	3
<i>Nicrophorus interruptus</i>	59	29	30
<i>Nicrophorus humator</i>	1	1	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	4	2	2
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	4	2	2
<i>Silpha carinata</i>	1	0	1
<i>Phosphuga atrata</i>	4	3	1

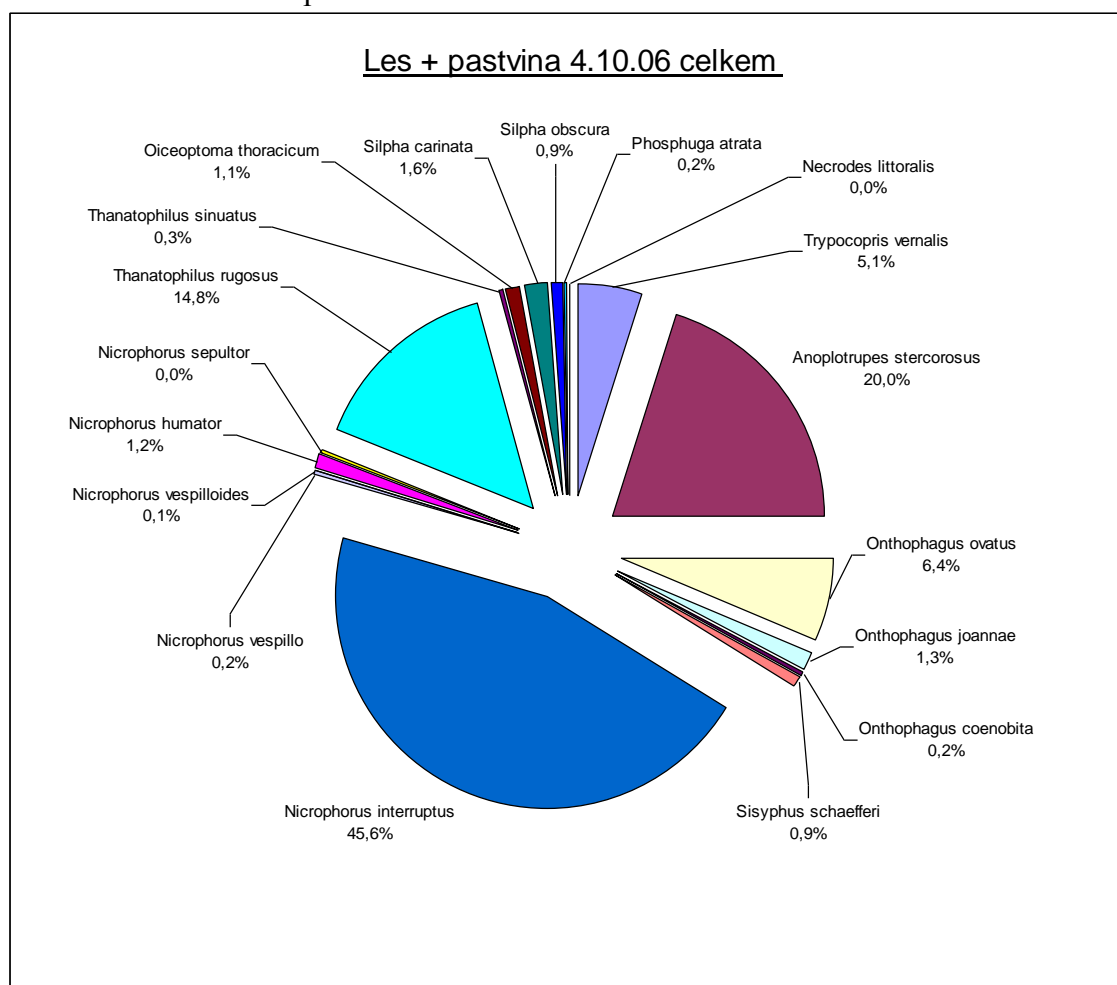
Past č. 11; 4.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	4	1	3
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	146	102	44
<i>Onthophagus ovatus</i>	1	0	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	174	97	77
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus humator</i>	7	2	5
<i>Thanatophilus rugosus</i>	12	5	7
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	2	1	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	7	5	2
<i>Silpha carinata</i>	3	1	2
<i>Silpha obscura</i>	4	1	3
<i>Necrodes littoralis</i>	1	0	1

Past č. 12; 4.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	5	2	3
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	103	36	67
<i>Onthophagus ovatus</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus interruptus</i>	78	44	34
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus humator</i>	7	3	4
<i>Thanatophilus rugosus</i>	10	4	6
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	7	5	2
<i>Silpha carinata</i>	2	1	1
<i>Silpha obscura</i>	1	0	1

Tab. 169-171. Obsah pastí

Celkový počet 4.10.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	105	43	62
Anoplotrupes stercorosus	409	203	206
Onthophagus ovatus	131	57	74
Onthophagus joannae	27	11	16
Onthophagus coenobita	4	1	3
Sisyphus schaefferi	18	8	10
Nicrophorus interruptus	932	512	420
Nicrophorus vespillo	4	2	2
Nicrophorus vespilloides	2	2	0
Nicrophorus humator	24	10	14
Nicrophorus sepultor	1	0	1
Thanatophilus rugosus	302	152	150
Thanatophilus sinuatus	7	4	3
Oiceoptoma thoracicum	23	15	8
Silpha carinata	32	15	17
Silpha obscura	19	10	9
Phosphuga atrata	5	3	2
Necrodes littoralis	1	0	1

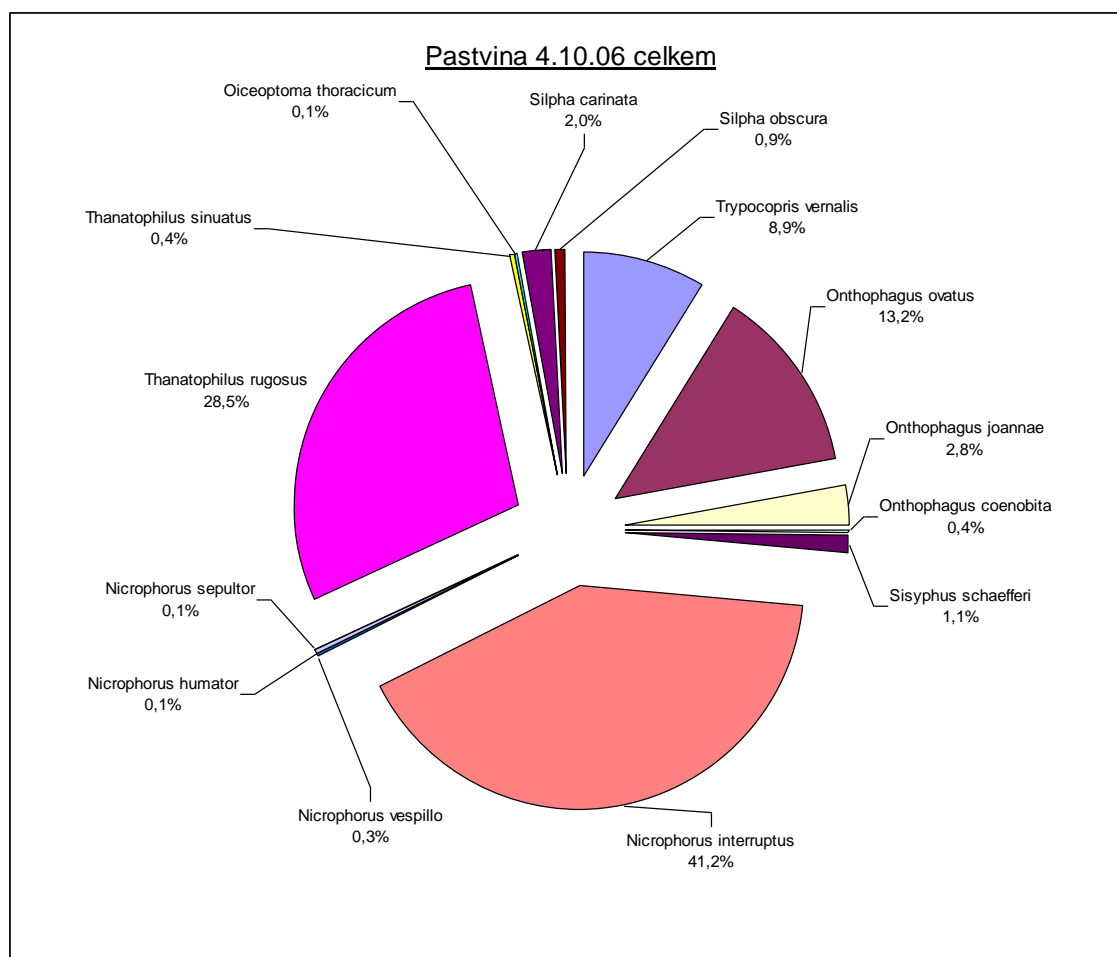
Tab. 172. Obsah všech pastí 4.10.



Graf 138.

Pastvina 4.10.06			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	86	36	50
<i>Onthophagus ovatus</i>	128	56	72
<i>Onthophagus joannae</i>	27	11	16
<i>Onthophagus coenobita</i>	4	1	3
<i>Sisyphus schaefferi</i>	11	5	6
<i>Nicrophorus interruptus</i>	399	221	178
<i>Nicrophorus vespillo</i>	3	2	1
<i>Nicrophorus humator</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus sepultor</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	276	141	135
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	4	3	1
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	1	1	0
<i>Silpha carinata</i>	19	10	9
<i>Silpha obscura</i>	9	5	4

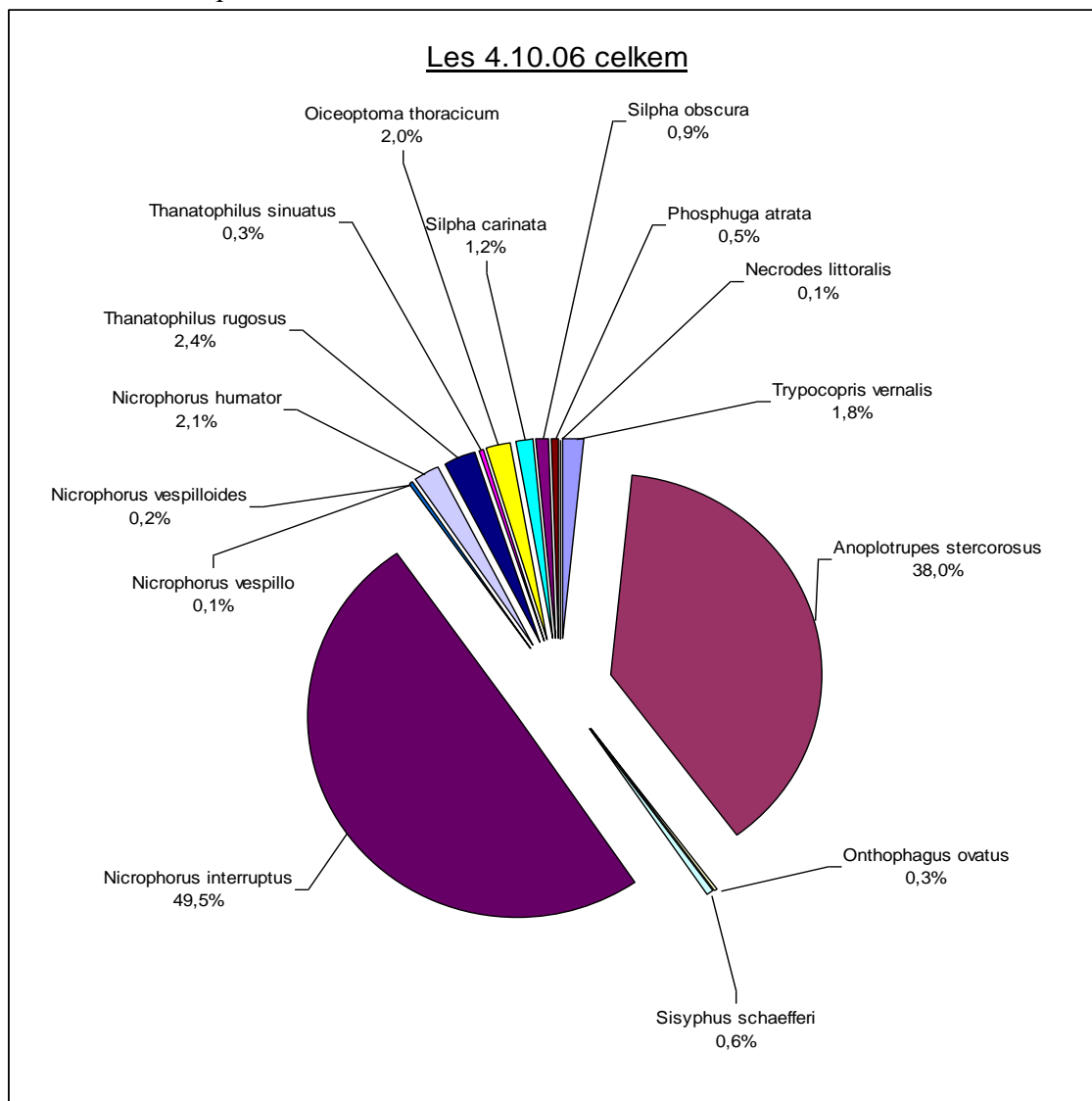
Tab. 173. Obsah pastí na pastvině 4.10.



Graf 139.

Les 4.10.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	19	7	12
Anoplotrupes stercorosus	409	203	206
Onthophagus ovatus	3	1	2
Sisyphus schaefferi	7	3	4
Nicrophorus interruptus	533	291	242
Nicrophorus vespillo	1	0	1
Nicrophorus vespilloides	2	2	0
Nicrophorus humator	23	9	14
Thanatophilus rugosus	26	11	15
Thanatophilus sinuatus	3	1	2
Oiceoptoma thoracicum	22	14	8
Silpha carinata	13	5	8
Silpha obscura	10	5	5
Phosphuga atrata	5	3	2
Nicrodes littoralis	1	0	1

Tab. 174. Obsah pastí v lese 4.10.



Graf 140.

25. října 2006

Past č. 1; 25.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	2	1	1
<i>Onthophagus ovatus</i>	6	3	3
<i>Onthophagus joannae</i>	1	1	0
<i>Onthophagus coenobita</i>	3	1	2
<i>Nicrophorus interruptus</i>	7	1	6
<i>Nicrophorus vespillo</i>	2	0	2
<i>Nicrophorus humator</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	22	14	8
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	2	2	0
<i>Silpha carinata</i>	1	1	0

Past č. 2; 25.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	10	6	4
<i>Onthophagus ovatus</i>	4	1	3
<i>Onthophagus joannae</i>	3	1	2
<i>Nicrophorus interruptus</i>	9	6	3
<i>Nicrophorus vespillo</i>	4	2	2
<i>Nicrophorus humator</i>	1	0	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	125	65	60
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	2	2	0
<i>Silpha carinata</i>	1	0	1

Past č. 3; 25.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	6	1	5
<i>Onthophagus ovatus</i>	4	2	2
<i>Onthophagus coenobita</i>	1	1	0
<i>Nicrophorus interruptus</i>	21	3	18
<i>Nicrophorus vespillo</i>	4	3	1
<i>Nicrophorus humator</i>	2	1	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	204	112	92
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	6	3	3
<i>Silpha carinata</i>	9	5	4
<i>Silpha obscura</i>	1	0	1

Tab. 175 - 177. Obsah pastí

Past č. 4; 25.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	1	0	1
<i>Onthophagus ovatus</i>	8	5	3
<i>Onthophagus joannae</i>	3	1	2
<i>Onthophagus coenobita</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	2	2	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	36	16	20
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	4	1	3
<i>Silpha carinata</i>	1	0	1
<i>Silpha obscura</i>	1	1	0

Past č. 5; 25.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	8	3	5
<i>Onthophagus ovatus</i>	17	12	5
<i>Onthophagus joannae</i>	10	1	9
<i>Onthophagus coenobita</i>	2	1	1
<i>Sisyphus schaefferi</i>	3	2	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	11	3	8
<i>Thanatophilus rugosus</i>	223	105	118
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	2	1	1
<i>Silpha carinata</i>	1	0	1

Past č. 6; 25.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Trypocopris vernalis</i>	3	2	1
<i>Onthophagus ovatus</i>	7	4	3
<i>Onthophagus joannae</i>	2	1	1
<i>Nicrophorus interruptus</i>	8	2	6
<i>Nicrophorus vespillo</i>	2	1	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	26	10	16
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	4	2	2

Past č. 7; 25.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	32	14	18
<i>Nicrophorus interruptus</i>	9	5	4
<i>Thanatophilus rugosus</i>	45	21	24
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	1	0	1
<i>Silpha carinata</i>	3	2	1

Past č. 8; 25.10.			
	celkem	♂	♀
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	9	5	4
<i>Nicrophorus interruptus</i>	22	8	14
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1	1	0
<i>Thanatophilus rugosus</i>	54	26	28

Tab. 178-182. Obsah pastí

Past č. 9; 25.10.			
	celkem	♂	♀
Anoplotrupes stercorosus	17	8	9
Nicrophorus interruptus	8	5	3
Nicrophorus vespillo	1	1	0
Thanatophilus rugosus	18	10	8
Thanatophilus sinuatus	4	2	2
Silpha carinata	2	1	1

Past č. 10; 25.10.			
	celkem	♂	♀
Anoplotrupes stercorosus	16	9	7
Nicrophorus interruptus	8	2	6
Nicrophorus humator	1	1	0
Thanatophilus rugosus	10	5	5
Silpha carinata	1	1	0
Silpha obscura	1	1	0

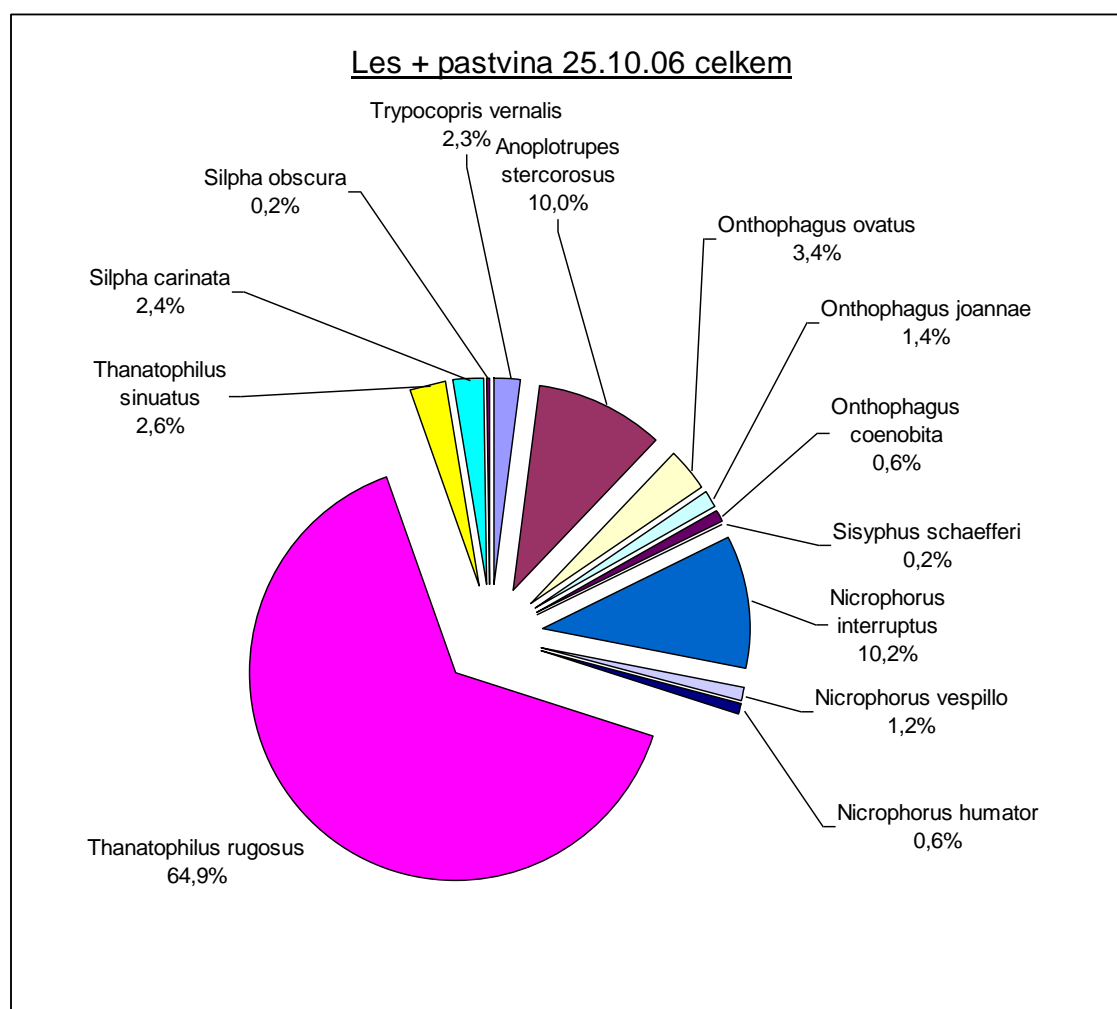
Past č. 11; 25.10.			
	celkem	♂	♀
Anoplotrupes stercorosus	26	10	16
Nicrophorus interruptus	20	11	9
Nicrophorus humator	2	1	1
Thanatophilus rugosus	43	25	18
Thanatophilus sinuatus	5	2	3
Silpha carinata	8	4	4

Past č. 12; 25.10.			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	1	0	1
Anoplotrupes stercorosus	37	17	20
Nicrophorus interruptus	15	6	9
Nicrophorus vespillo	2	0	2
Nicrophorus humator	1	0	1
Thanatophilus rugosus	80	44	36
Thanatophilus sinuatus	6	2	4
Silpha carinata	6	1	5

Tab. 183-186. Obsah pastí

Celkový počet 25.10.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	31	13	18
Anoplotrupes stercorosus	137	63	74
Onthophagus ovatus	46	27	19
Onthophagus joannae	19	5	14
Onthophagus coenobita	8	4	4
Sisyphus schaefferi	3	2	1
Nicrophorus interruptus	140	54	86
Nicrophorus vespillo	16	8	8
Nicrophorus humator	8	3	5
Thanatophilus rugosus	886	453	433
Thanatophilus sinuatus	36	17	19
Silpha carinata	33	15	18
Silpha obscura	3	2	1

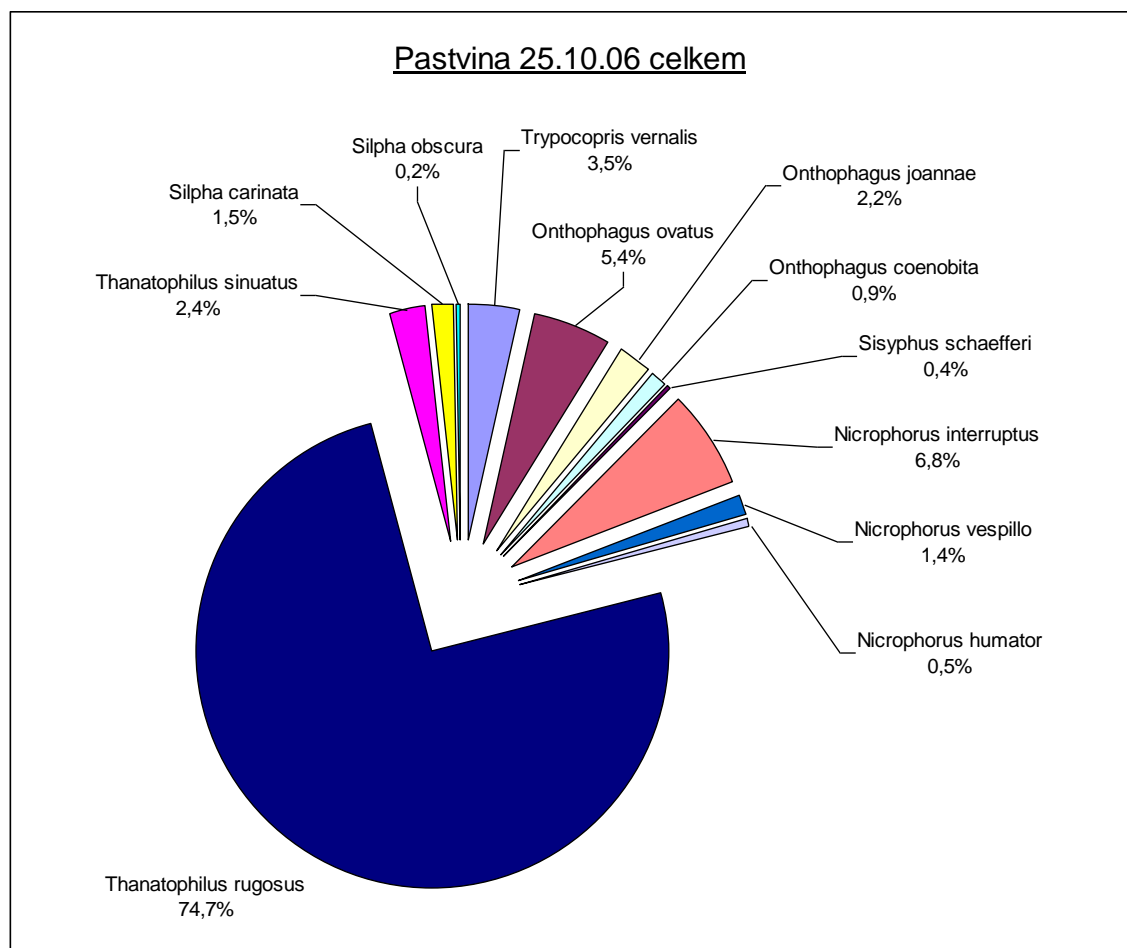
Tab. 187. Obsah všech pastí 25.10.



Graf 141.

Pastvina 25.10.06			
	celkem	♂	♀
Trypocoprís vernalis	30	13	17
Onthophagus ovatus	46	27	19
Onthophagus joannae	19	5	14
Onthophagus coenobita	8	4	4
Sisyphus schaefferi	3	2	1
Nicrophorus interruptus	58	17	41
Nicrophorus vespillo	12	6	6
Nicrophorus humator	4	1	3
Thanatophilus rugosus	636	322	314
Thanatophilus sinuatus	20	11	9
Silpha carinata	13	6	7
Silpha obscura	2	1	1

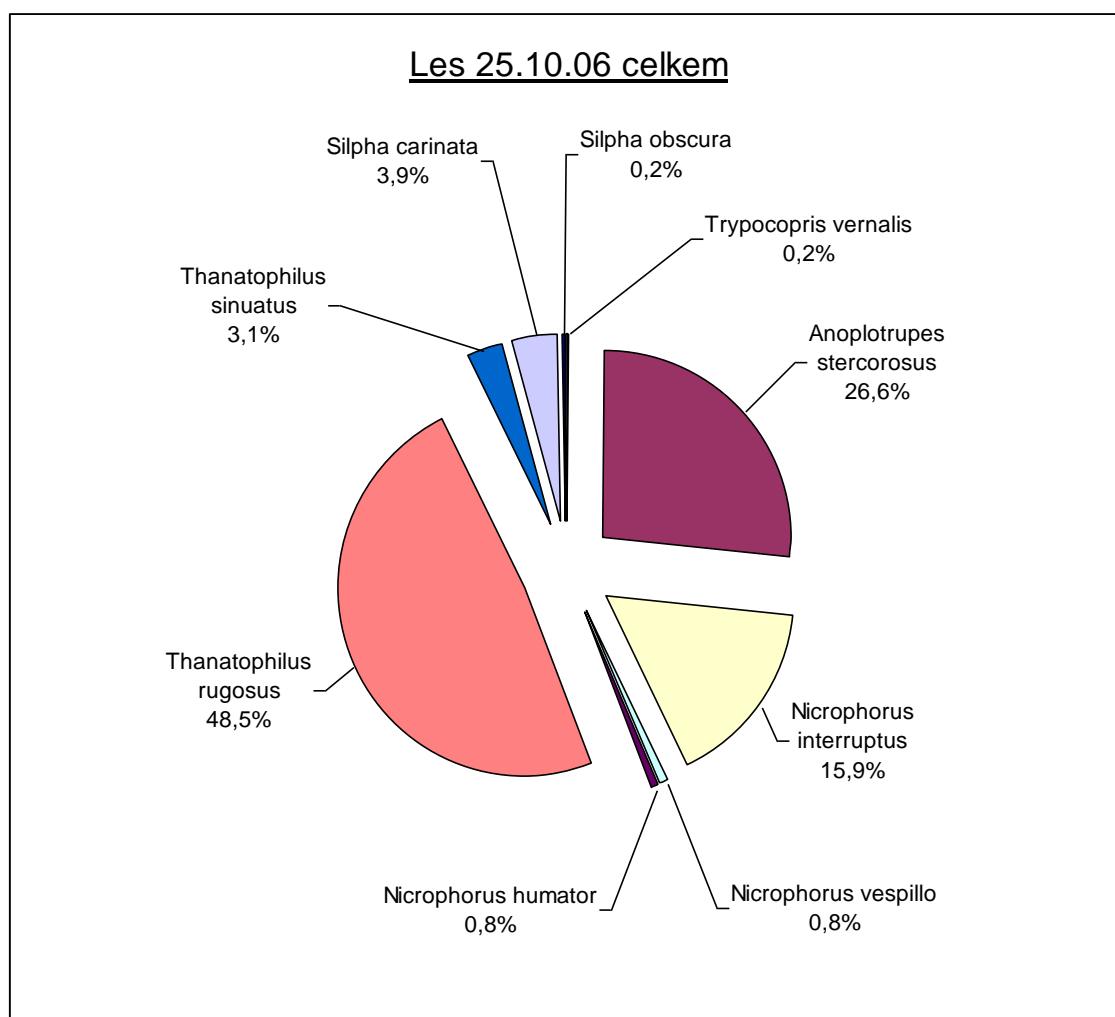
Tab. 188. Obsah pastí na pastvině 25.10.



Graf 142.

Les 25.10.06			
	celkem	♂	♀
Trypocopris vernalis	1	0	1
Anoplotrupes stercorosus	137	63	74
Nicrophorus interruptus	82	37	45
Nicrophorus vespillo	4	2	2
Nicrophorus humator	4	2	2
Thanatophilus rugosus	250	131	119
Thanatophilus sinuatus	16	6	10
Silpha carinata	20	9	11
Silpha obscura	1	1	0

Tab. 189. Obsah pastí v lese 25.10.

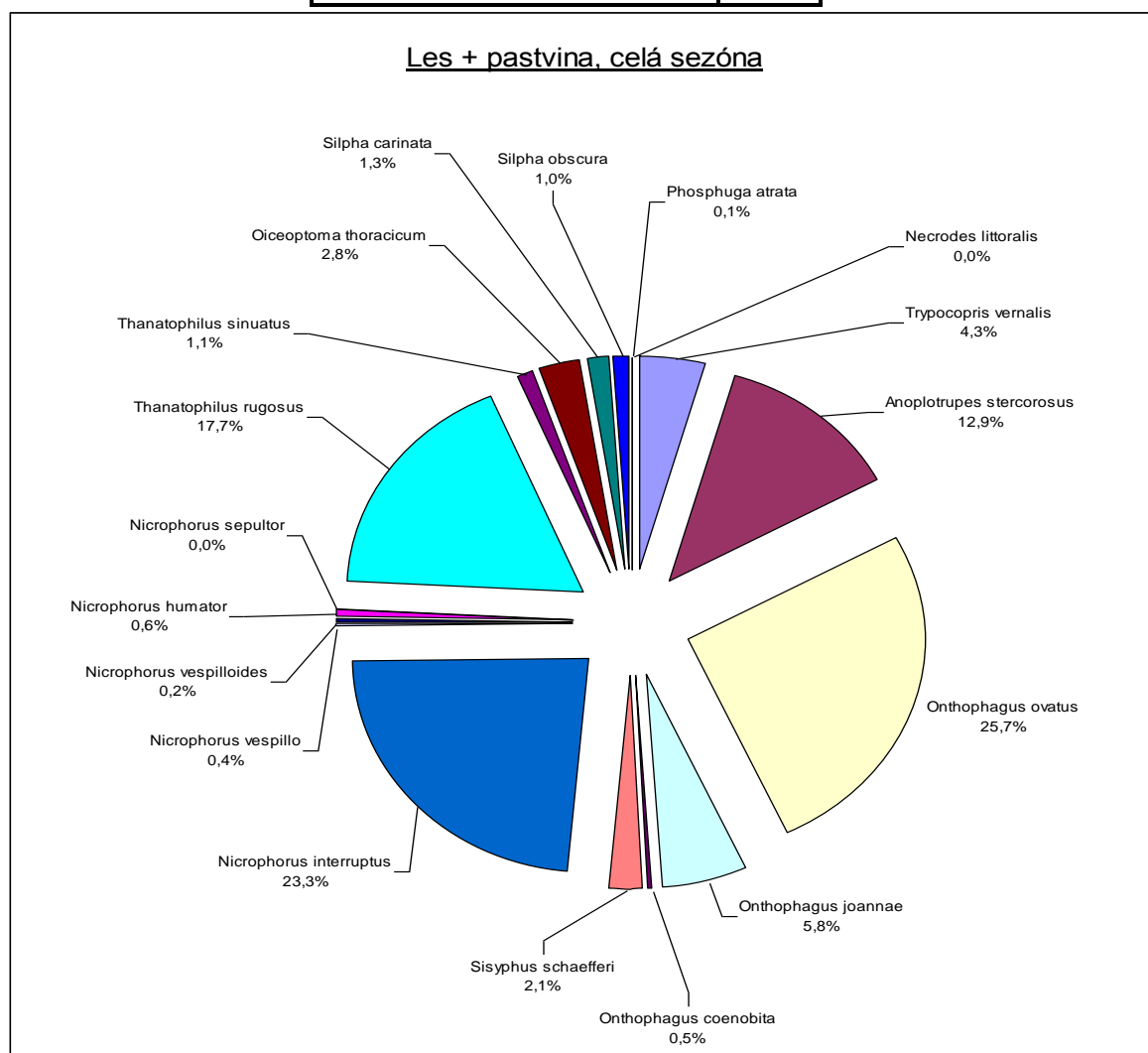


Graf 143.

Celá sezóna:

Tab. 190. Obsah všech pastí v celé sezóně

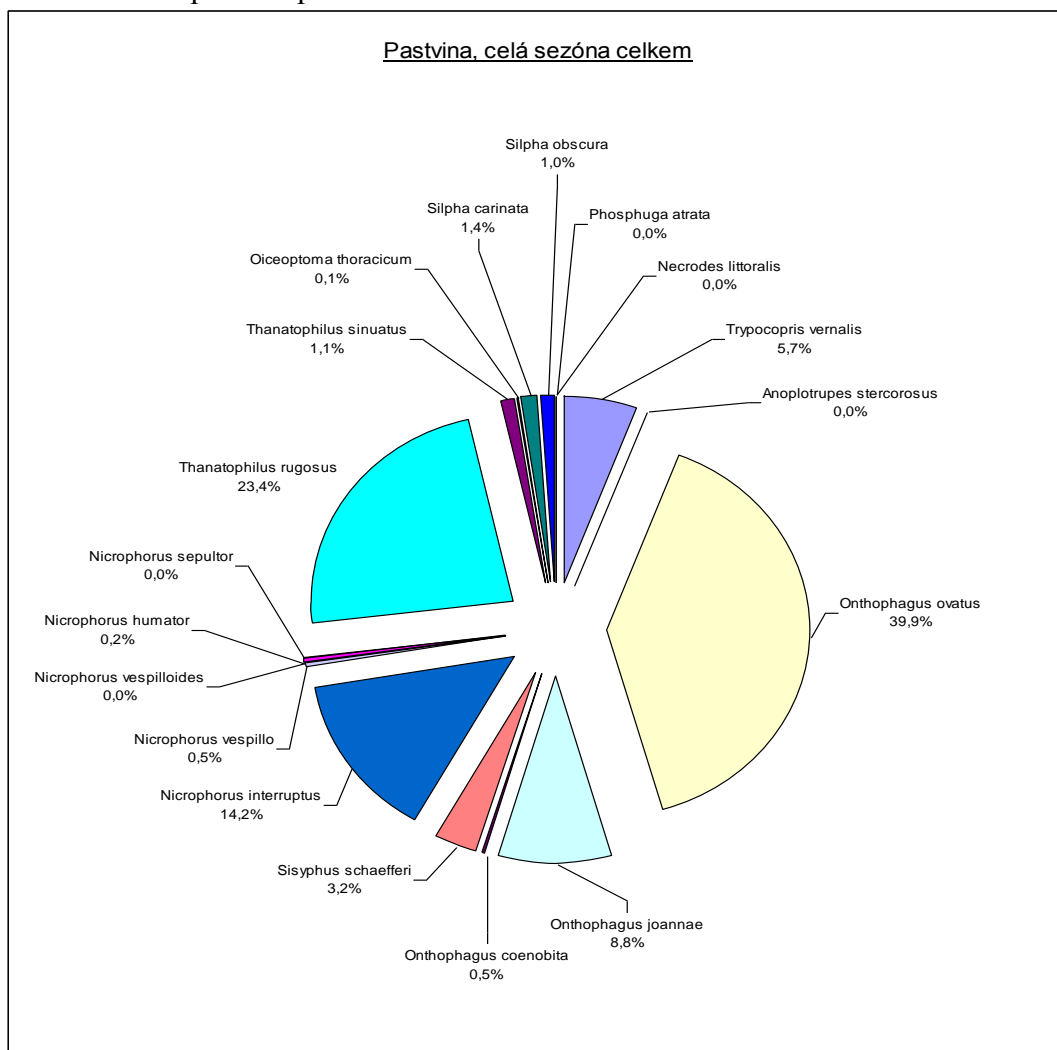
Les + pastvina, celá sezóna	
	celkem
Trypocopris vernalis	881
Anoplotrupes stercorosus	2615
Onthophagus ovatus	5221
Onthophagus joannae	1179
Onthophagus coenobita	96
Sisyphus schaefferi	433
Nicrophorus interruptus	4728
Nicrophorus vespillo	87
Nicrophorus vespilloides	46
Nicrophorus humator	120
Nicrophorus sepultor	1
Thanatophilus rugosus	3595
Thanatophilus sinuatus	217
Oiceoptoma thoracicum	569
Silpha carinata	267
Silpha obscura	209
Phosphuga atrata	15
Necrodes littoralis	4



Graf 144.

Pastvina, celá sezóna	
	celkem
<i>Trypocopris vernalis</i>	729
<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	4
<i>Onthophagus ovatus</i>	5098
<i>Onthophagus joannae</i>	1119
<i>Onthophagus coenobita</i>	61
<i>Sisyphus schaefferi</i>	413
<i>Nicrophorus interruptus</i>	1819
<i>Nicrophorus vespillo</i>	61
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	0
<i>Nicrophorus humator</i>	29
<i>Nicrophorus sepultor</i>	1
<i>Thanatophilus rugosus</i>	2997
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	140
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	13
<i>Silpha carinata</i>	174
<i>Silpha obscura</i>	127
<i>Phosphuga atrata</i>	0
<i>Nicrodes littoralis</i>	0

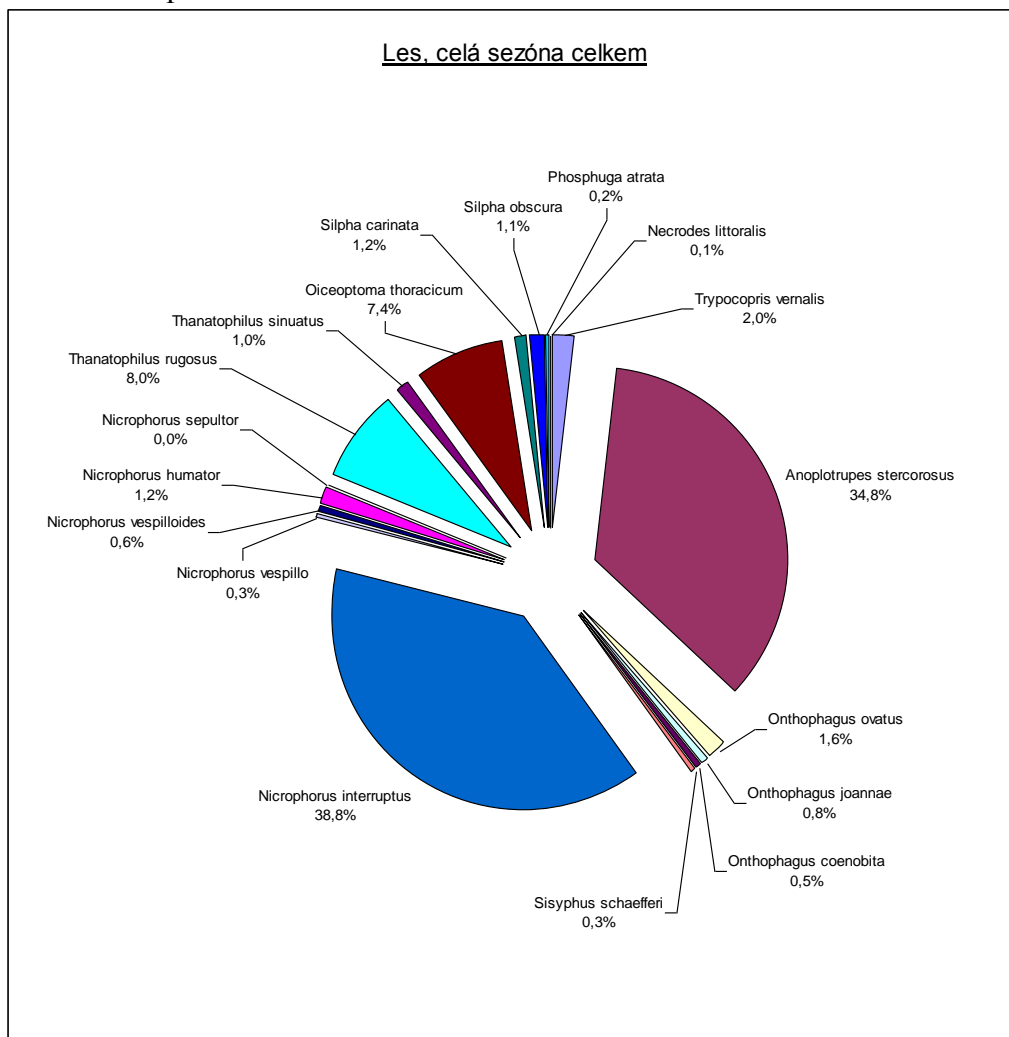
Tab. 191. Obsah pastí na pastvině za celou sezónu



Graf 145.

Les, celá sezóna	
	celkem
Trypocopris vernalis	152
Anoplotrupes stercorosus	2611
Onthophagus ovatus	123
Onthophagus joannae	60
Onthophagus coenobita	35
Sisyphus schaefferi	20
Nicrophorus interruptus	2909
Nicrophorus vespillo	26
Nicrophorus vespilloides	46
Nicrophorus humator	91
Nicrophorus sepultor	0
Thanatophilus rugosus	598
Thanatophilus sinuatus	77
Oiceoptoma thoracicum	556
Silpha carinata	93
Silpha obscura	82
Phosphuga atrata	15
Nicrodes littoralis	4

Tab. 192. Obsah pastí v lese za celou sezónu



Graf 146.

5.4. Druhová skladba a dominance druhů

Během roku jsem sledoval rozdíly v druhové skladbě obou biotopů a rozdíly v dominanci jednotlivých druhů.

5.4.1. Druhová skladba a dominance na pastvině

Na pastvině jsem za celou sezónu zaznamenal tyto nejpočetnější druhy (Tab. 191.): *Onthophagus ovatus* (5098 jedinců), *Thanatophilus rugosus* (2997 jedinců) a *Nicrophorus interruptus* (1819 jedinců). Všechny tyto druhy zde byly druhy eudominantními s těmito procenty zastoupení (Graf. 145): *Onthophagus ovatus* (39,9 %), *Thanatophilus rugosus* (23,4 %) a *Nicrophorus interruptus* (14,2 %).

Dominantními druhy byly *Onthophagus joannae* (8,8 %) s 1119 nalezenými jedinci a *Trypocopris vernalis* (5,7 %) se 729 nalezenými jedinci.

Do kategorie subdominantního druhu zde náleží pouze *Sisyphus schaefferi* (3,2 %) se 413 nalezenými jedinci.

Recedentními druhy zde byly shledány: *Silpha carinata* (1,4 %; 174 jedinců), *Thanatophilus sinuatus* (1,1 %; 140 jedinců) a *Silpha obscura* (1%; 127 jedinců).

Další druhy byly nalézány pouze ojediněle a spadají tak do kategorie subrecedentních druhů: *Onthophagus coenobita* (0,5 %; 61 jedinců), *Nicrophorus vespillo* (0,5 %; 61 jedinců), *Nicrophorus humator* (0,2 %; 29 jedinců), *Oiceoptoma thoracicum* (0,1%; 13 jedinců). *Anoplotrupes stercorosus* zde byl nalezen pouze v množství čtyř exemplářů a *Nicrophorus sepultor* zde byl nalezen pouze jeden.

5.4.2. Vývoj druhové skladby a dominance na pastvině

Druhová skladba během roku přibližně odpovídala hodnotám za celou sezónu (Graf 145), přesto se objevily některé odlišnosti a trendy během sezóny.

Na počátku výzkumu (22.5.) byl nejdominantnějším druhem (Graf 121.) *Onthophagus ovatus* (54 %). Také vysoká dominance druhu *Thanatophilus rugosus* (24 %) odpovídá vysokým hodnotám dominance těchto druhů za celou sezónu. Naopak jsem zaznamenal vyšší dominanci druhu *Onthophagus joannae* (14 %) v porovnání s hodnotou dominance za celou sezónu. Naopak zde nebyl zaznamenán během celé sezóny eudominantní *Nicrophorus interruptus*.

Při následujícím sběru (16.6.) se tyto skutečnosti příliš nezměnily.(Graf 124). Opět zde byly nejdominantnější druhy *Onthophagus joannae* (61,5 %), *Thanatophilus rugosus* (14,8 %) a *Onthophagus joannae* (12 %).

11. července (Graf 127) zůstaly nejdominantnější druhy stejné jako v předešlém období. Objevil se zde však další dominantní druh – *Nicrophorus interruptus* (8,1 %).

V následujícím sběru (31.7.) se již *Nicrophorus interruptus* stal druhem eudominantním (23,9 %) a zařadil se v početnosti na třetí místo za druhy *Onthophagus ovatus* (28,4 %) a *Thanatophilus rugosus* (27,5 %).

24. srpna (Graf 133.) zůstaly nejdominantnější druhy nezměněny. Největším rozdílem oproti předešlému období byla dominance druhu *Sisyphus schaefferi* (10,5 %).

10. září (Graf 136) došlo k výrazné změně. Nejdominantnějším druhem se stal *Nicrophorus interruptus* (38 %). *Thanatophilus rugosus* měl stále vysokou dominanci (23,4 %) ale početnost dříve dominantního druhu *Onthophagus ovatus* poklesla na 7,3 %.

4. října (Graf 139.) nedošlo k výrazné změně oproti předchozímu období. Nejdominantnějším druhem byl stále *Nicrophorus interruptus* (41,2 %).

Na konci sledovaného období (25. října) se stal výrazně eudominantním druh *Thanatophilus rugosus* (74,7 %). Další druhy byly zastoupeny výrazně méně, např. druhý nejdominantnější druh – *Nicrophorus interruptus* (6,8 %).

5.4.3. Druhová skladba a dominance v lese

V lese jsem za celou sezónu zaznamenal dva výrazně nejpočetnější druhy (Tab. 192): *Nicrophorus interruptus* (2909 jedinců) a *Anoplotrupes stercorosus* (2611 jedinců). Tyto druhy zde byly eudominantními s těmito procenty zastoupení (Graf 146.): *Nicrophorus interruptus* (38,8 %) a *Anoplotrupes stercorosus* (34,8 %).

Dominantními druhy zde byly *Thanatophilus rugosus* (8 %) s 598 jedinci a *Oiceoptoma thoracicum* (7,4 %; 556 jedinců).

Do kategorie subdominantních druhů zde náleží pouze *Trypocopris vernalis* (2 %; 152 jedinců).

Onthophagus ovatus (1,6 %; 123 jedinců), *Silpha carinata* (1,2 %; 93 jedinců), *Nicrophorus humator* (1,2%; 91 jedinců), *Silpha obscura* (1,1 %; 82 jedinců) a *Thanatophilus sinuatus* (1 %; 77 jedinců) zde byly shledány recedentními druhy.

Následující druhy byly nalézány pouze ojedinele a spadají tak do kategorie subrecedentních druhů: *Onthophagus joannae* (0,8 %; 60 jedinců), *Nicrophorus vespilloides* (0,6%; 46 jedinců), *Onthophagus coenobita* (0,5 %; 35 jedinců), *Nicrophorus vespillo* (0,3 %; 26 jedinců), *Sisyphus schaefferi* (0,3 %; 20 jedinců), *Phosphuga atrata* (0,2 %; 15 jedinců) a *Necrodes littoralis* (0,1 %; 4jedinci).

5.4.4. Vývoj druhové skladby a dominance v lese

Na počátku sledovaného období (22.5) byl nejdominantnějším druhem (Graf 122.) *Thanatophilus rugosus* (36 %). Také *Anoplotrupes stercorosus* vykazoval vysokou dominanci (27 %).

V následujícím období (16.6.) dominance (Graf 125.) druhu *Thanatophilus rugosus* výrazně poklesla (5,2 %). Naopak druh *Anoplotrupes stercorosus* získal ještě větší dominanci, než v předchozím období (58 %).

11. července (Graf 128) získal největší dominanci *Nicrophorus interruptus* (45 %). Naopak v předchozím období nejdominantnější druh *Anoplotrupes stercorosus* klesl na 25,2 %.

I v následujícím období (31. července) pokračovala výrazná dominance (Graf 131) druhu *Nicrophorus interruptus* (57,3 %). Další dva nejdominantnější druhy byly *Anoplotrupes stercorosus* (18,85 %) a *Oiceoptoma thoracicum* (11,3 %).

24. srpna (Graf 134.) dominoval *Anoplotrupes stercorosus* (46 %), následovaný druhem *Nicrophorus interruptus* (32,6 %). Pokračovalo výrazné zastoupení druhu *Oiceoptoma thoracicum* (11,7 %).

10. září (Graf 137.) nedošlo k výrazným změnám. *Nicrophorus interruptus* (55,1 %) měl nejvyšší dominanci. Dále jsem zaznamenal vysoké zastoupení *Anoplotrupes stercorosus* (29,5 %) a *Oiceoptoma thoracicum* (6 %).

V následujícím období (4. října) nedošlo k výrazným změnám v dominanci jednotlivých druhů (Graf 140.).

Na konci sledovaného období (25. října) se dominance druhů změnila (Graf 143.). Zastoupení druhu *Nicrophorus interruptus* výrazně kleslo (15,9 %), naopak dominance druhu *Thanatophilus rugosus* výrazně stoupla (48,5 %). Zastoupení druhu *Anoplotrupes stercorosus* nadále zůstalo vysoké (26,6 %).

5.5. Preference biotopů

Některé druhy brouků vyhledávají spíše otevřená stanoviště, jiné druhy naopak dávají přednost lesním biotopům. Jsou také druhy euryekní, které nemají nijak vyhraněné nároky a vyskytují se bez rozdílu v lese i na otevřeném prostranství. Pro účely zkoumání preference biotopu jsem posuzoval druhy s dostatečnou mírou dominance, aby výsledky byly prokazatelné. Podle výsledků (kapitola 5.2. početnost jednotlivých druhů) jsem druhy rozdělil do tří skupin:

- 1) druhy bez výrazných preferencí biotopu
- 2) druhy preferující les
- 3) druhy preferující pastvinu

Mezi druhy bez zjevných preferencí biotopu jsem zařadil:
Onthophagus coenobita a *Silpha obscura*.

Jako spíše lesní nebo čistě lesní druhy jsem zhodnotil:
Anoplotrupes stercorosus, *Nicrophorus interruptus*, *Nicrophorus vespilloides*,
Nicrophorus humator a *Oiceoptoma thoracicum*.

Mezi druhy otevřených stanovišť (pastvina) řadím:

Trypocopris vernalis, *Onthophagus ovatus*, *Onthophagus joannae*, *Sisyphus schaefferi*,
Nicrophorus vespillo, *Thanatophilus rugosus*, *Thanatophilus sinuatus* a *Silpha carinata*.

5.6. Faunistická podobnost biotopů

Pro porovnání obou biotopů mezi sebou jsem použil Jaccardův a Sørensenův index podobnosti, které vyjadřují faunistickou podobnost jednotlivých stanovišť.

Hodnoty pro všechny sledované čeledi (Geotrupidae, Scarabaeidae, Silphidae):

Jaccardův index = 77,8

Sørensenův index = 87,5

Hodnoty pro čeleď Geotrupidae:

Jaccardův index = 100

Sørensenův index = 100

Hodnoty pro čeleď Scarabaeidae:

Jaccardův index = 100

Sørensenův index = 100

Hodnoty pro čeleď Silphidae:

Jaccardův index = 66,7

Sørensenův index = 80

5.7. Sezónní dynamika

U druhů s dostatečnou mírou dominance je možné zjistit sezónní dynamiku druhu a změny poměru samců a samic.

5.7.1. Čeleď Geotrupidae

Trypocopris vernalis (Tab. 1.-4., Graf 1.-7.)

Tento druh byl nalezen v počtu 881 jedinec (z toho 379 samců, 502 samic). Největšího maxima bylo dosaženo 11. července a 24. srpna. V celé sezóně nevýrazně převažovaly samice.

Anoplotrupes stercorosus (Tab. 5.-8., Graf 8. – 14.)

Tento druh byl nalezen v počtu 2615 jedinců (z toho 1186 samců, 1429 samic). Největšího početního maxima dosáhl 24. srpna. V ostatních sběrech jich bylo výrazně méně. Poměr samců a samic byl mírně ve prospěch samic, na konce sezóny se počty vyrovnaly.

5.7.2. Čeleď Scarabaeidae

Onthophagus ovatus (Tab. 9.- 12., Graf 15.- 21.)

Tento druh byl odchycen v počtu 5221 kus (z toho samci 2847 a samice 2374). Největšího maxima bylo dosaženo na počátku sezóny (od 22. 5. do 11. 7.). Poté došlo k výraznému poklesu počtu, zejména od 10.9. Na počátku sezóny (od 22. 5. do 11. 7.) ve sběru převažovaly samice, od 31. 7. došlo k vyrovnání poměru mezi oběma pohlavími.

Onthophagus joannae (Tab. 13.- 16., Graf 22.- 28.)

Tento druh byl zaznamenán v počtu 1179 jedinců (z toho 471 samec, 708 samic). Nejvyšší početnost vykazoval na počátku sezóny (22. 5. – 11. 7.) poté došlo k malému poklesu (31. 7. – 24. 8.) a poté k výraznějšímu poklesu (10. 9. – 25. 10.). Na počátku sezóny (do 11. 7.) výrazněji převažovaly samice, od 10. 9. došlo téměř k vyrovnání poměru.

Onthophagus coenobita (Tab. 17.-20., Graf 29.-35.)

Tento druh byl nalezen v počtu 96 jedinců (z toho 42 samců, 54 samic). Početního maxima dosahoval v počáteční fázi sezóny (od 22. 5. do 11. 7), poté došlo k výraznému poklesu (od 31. 7.). Většinou ve sběrech převažovaly samice (kromě 22. 5. a 25. 10.).

Sisyphus schaefferi (Tab. 21.-24., Graf 36.- 43.)

Nalezen byl v počtu 433 jedinců (255 samců, 178 samic). Ve větším počtu se objevoval od 31. července do 4. října. Početní maximum bylo zaznamenáno 24. 8. Mimo tato data se objevil jen výjimečně. V době početního maxima převažovaly jedinci samčího pohlaví.

5.7.3. Čeled' Silphidae

Nicrophorus interruptus (Tab. 25. – 28., Graf 44. - 50.)

Nalezen byl v počtu 4728 jedinců (z toho 2573 samců, 2155 samic). Začal se objevovat od 16. června. Početního maxima dosáhl 31. 7. Vysokou početnost si udržel až do 4. 10. Po většinu sezóny převažovali samci, pouze 25. října převazovaly samice.

Nicrophorus vespillo (Tab. 29. – 32., Graf 51. - 56.)

Nalezen byl v počtu 87 jedinců (z toho 49 samců, 38 samic). Nejvyšší početnost vykazoval 24. srpna. Nevýrazné vrcholy početnosti lze také vyzorovat na počátku sezóny (22. května) a na konci sezóny (25. října). Většinu období převažovali samci, od 10. září došlo k vyrovnání poměru.

Nicrophorus vespilloides (Tab. 33. – 36., Graf 57. – 63.)

Tento druh jsem našel v počtu 46 jedinců (z toho 25 samců, 21 samic). Početního maxima bylo dosaženo 16. června, poté dochází k postupnému klesání početnosti. Poslední nalezení jedinci jsou ze 4. října.

Nicrophorus humator (Tab. 37. – 40., Graf 64. – 70.)

Nalezen byl v počtu 120 jedinců (z toho 59 samců, 61 samic). Zaznamenal jsem tři početní vrcholy (22. 5., 24. 8. a 4. 10.). Na počátku sezóny převažovali samci (do 11. července), od 31. července dominovaly spíše samice.

Thanatophilus rugosus (Tab. 41.-44., Graf 71.– 77.)

Tento druh byl odchycen v celkovém počtu 3595 jedinců (z toho 1874 samců a 1721 samic). Během roku jsem zaznamenal tři nevýrazná maxima (22.5., 31.7. a 25.10). Během celé sezóny mírně převyšoval počet samců.

Thanatophilus sinuatus (Tab. 45. – 48., Graf 78. - 84.)

Byl nalezen v počtu 217 jedinců (108 samců, 109 samic). Byly zaznamenány tři početní vrcholy. První byl na počátku sezóny (22. května), druhý uprostřed roku (31. července) a třetí na podzim (25. října). Poměr samců a samic byl během roku přibližně vyrovnaný.

Oiceoptoma thoracicum (Tab. 49. – 52., Graf 85. – 91.)

Tento druh byl nalezen v počtu 569 jedinců (278 samců, 291 samic). Početní maximum bylo zaznamenáno 24. srpna. Na počátku sezóny (do 11 července) málo početný druh. Poslední jedinci byli zaznamenáni 4. října. Poměr pohlaví byl během sledované doby poměrně vyrovnaný.

Silpha carinata (Tab. 53. – 56., Graf 92. - 98.)

Nalezen byl v počtu 267 jedinců (127 samců, 140 samic). Početní maximum bylo 24. srpna. Mimo tuto dobu byla početnost přibližně stabilní. Také poměr pohlaví byl během sezóny přibližně vyrovnaný.

Silpha obscura (Tab. 57. – 60., Graf 99. – 105.)

Nalezen v počtu 209 jedinců (81 samců, 128 samic). Početní maximum bylo 24. srpna. Od 22. května do 31. července byla početnost stabilní, od 10. září klesala. Od 22. května do 24. srpna ve sběrech převažovaly samice, od 10. září bylo více samců (ovšem bylo zde nalezeno málo jedinců na průkazné závěry).

Phosphuga atrata (Tab. 61.-64., Graf 106.- 112.)

Jedinců tohoto druhu bylo nalezeno příliš malé množství (15 jedinců) na určení sezónní dynamiky.

Necrodes littoralis (Tab. 65. – 68., graf 113. – 119.)

Jedinců tohoto druhu bylo nalezeno příliš malé množství (4 jedinci) na určení sezónní dynamiky.

6. Diskuse a závěry

Zjištěná data jsem porovnal s pracemi, které se zabývaly faunistikou koprofilních a nekrofágních brouků jiných oblastí (Drdová 1998, Šmiraus, 2005, Hoffmannová 2006) a s literaturou pojednávající o těchto skupinách brouků. Drdová se zabývala koprofilními brouky čeledí Hydrophilidae a Scarabaeidae na lokalitě Trojské kotliny (Zoologická zahrada a Trojský ostrov), Hoffmannová (2006) se zabývala koprofilními brouky čeledí Scarabaeidae, Aphodiidae, Geotrupidae a Hydrophilidae v lokalitě Kladruby nad Labem a Šmiraus (2005) se zabýval brouky čeledi Silphidae na lokalitě vrchu Tábora u Lomnice nad Popelkou.

Rozdílnost zjištěných dat oproti těmto pracem může být způsobena nejen rozdílností lokality, ale především rozdílností metodiky sběru. Toto se týká především Drdové (1998) a Hoffmannové (2006), které zvolily metodu sběru brouků s exkrementů.

6.1. Zjištěné druhy

Na lokalitě Oblík jsem během výzkumu zaznamenal 18 druhů brouků čeledí Geotrupidae (2 druhy), Scarabaeidae (4 druhy) a Silphidae (12 druhů).

Během celého výzkumu jsem získal celkem 20 283 jedinců brouků všech tří sledovaných čeledí. Celkově nejpočetnějším druhem byl *Onthophagus ovatus* s počtem jedinců 5221, což je 25,7 % všech chycených jedinců, následovaný druhem *Nicrophorus interruptus* s 4728 jedinci a s 23,3 % zastoupením (Graf 144.).

Hoffmannová (2006) během své práce zaznamenala především čeledi Aphodiidae a Hydrophilidae, kterých se moje práce netýkala. Na pastvině zástupci čeledi Scarabaeidae dosáhli u autorky pouze na 2 % zastoupení a bylo zde nalezeno pouze několik zástupců čeledi Geotrupidae. V lese byla situace podobná. Čeleď Scarabaeidae dosáhla 5 % a čeleď Geotrupidae 2%.

Z čeledi Scarabaeidae jsme zaznamenali oba tyto druhy: *Onthophagus coenobita*, *Onthophagus joannae* a *Onthophagus ovatus*. Z čeledi Geotrupidae jsme zaznamenali tyto druhy: *Anoplotrupes stercorosus* a *Trypocopris vernalis*.

S Drdovou (1998) jsme zjistili společně tyto druhy čeledi Scarabaeidae: *Onthophagus coenobita*, *Onthophagus joannae* a *Onthophagus ovatus*. Čeledi Geotrupidae se autorka nezabývala.

Šustek (2005) během práce našel tyto zástupce čeledi Silphidae: *Nicrophorus humator*, *Nicrophorus vespillo*, *Nicrophorus vespilloides*, *Nicrophorus investigator*, *Oiceoptoma thoracicum*, *Thanatophilus rugosus*, *Thanatophilus sinuatus*, *Silpha tristis* a *Phosphuga atrata*. Z těchto druhů jsem při svém výzkumu našel všechny kromě *Nicrophorus investigator* a *Silpha tristis*. Navíc jsem zaznamenal tyto druhy: *Nicrophorus sepultor*, *Silpha carinata*, *Silpha obscura* a *Necrodes littoralis*.

6.2. Sezónní dynamika

Při posouzení grafů v kapitole 5.2. Početnost jednotlivých druhů můžeme podle dynamiky výskytu druhy rozdělit do skupin na jarní, letní, podzimní druhy a druhy vyskytující se celou sezónu.

K celoročně se vyskytujícím druhům můžeme zařadit například: *Trypocopris vernalis*, *Anoplotrupes stercorosus*, mezi jarní druhy jsem zařadil: *Onthophagus coenobita*, mezi jarní až letní druhy: *Onthophagus ovatus*, *Onthophagus joannae* a mezi letní až podzimní druhy: *Sisyphus schaefferi*.

Hoffmannová (2006) došla k podobným závěrům: *Anoplotrupes stercorosus* se vyskytuje celoročně a mezi letní druhy zařadila: *Trypocopris vernalis*, *Onthophagus joannae* a *Onthophagus ovatus*. Také Drdová (1998) dospěla k podobným výsledkům: *Onthophagus coenobita* je podle autorky jarním druhem, *Onthophagus joannae* a *Onthophagus ovatus* letními druhy.

V čeledi Silphidae mezi druhy s brzkým jarním nástupem lze dle výsledků zařadit *Nicrophorus vespillo*, *Nicrophorus vespilloides*, *Nicrophorus humator*, *Thanatophilus rugosus* a *Thanatophilus sinuatus*. Mezi letní druhy můžeme zařadit například *Nicrophorus interruptus* nebo *Oiceoptoma thoracicum*. K podobným závěrům dospěl i Šmiraus (2005) ve svém výzkumu. Také při porovnání s literaturou zabývající se těmito čeleděmi (Tesař 1957, Šustek 1981) jsem nezaznamenal výraznější odchylky od předpokládaného stavu.

6.3. Faunistická podobnost biotopů

Při posuzování faunistické podobnosti biotopů jsem použil Jaccardův a Sørensenův index, vyjadřující faunistickou podobnost stanovišť. Z výsledků, které vyšly je vidět značná faunistická podobnost obou biotopů. Výsledky indexů při započítání zástupců všech tří sledovaných čeledí jsou následující:

Jaccardův index = 77,8 %

Sørensenův index = 87,5 %

Porovnáme-li tyto výsledky s podobnými pracemi, zjistíme že ostatní autoři došli většinou nižším hodnotám indexů a tedy k menší podobnosti biotopů. Hoffmannová (2006) dospěla k hodnotám Jaccardova indexu od 50 % výše a Sørensenova indexu od 60 % výše. U Drdové (1998) se hodnoty Jaccardova indexu pohybovaly v rozmezí od 60 % výše a hodnoty Sørensenova indexu od 75 % výše.

Příčina vysoké podobnosti je způsobena skutečností, že některé druhy s vyhraněnou preferencí biotopu byly nalezeny ve velmi malém množství jedinců i na biotopu, na kterém obvykle nenacházejí. Například *Anoplotrupes stercorosus* (Tab. 8., Graf 14.) nebo *Sisyphus schaefferi* (Tab. 24., Graf 14.). To je možné přičítat blízké fyzické vzdálenosti obou rozdílných biotopů.

6.4. Preference biotopu

Z grafů (v kapitole 5.2 Početnost jednotlivých druhů) je možné odvodit, zde druhy dávají přednost otevřenému biotopu pastviny nebo biotopu lesa.

Mezi druhy bez zjevných preferencí biotopu jsem zařadil: *Onthophagus coenobita* a *Silpha obscura*. Jako spíše lesní nebo čistě lesní druhy jsem zhodnotil: *Anoplotrupes stercorosus*, *Nicrophorus interruptus*, *Nicrophorus vespilloides*, *Nicrophorus humator* a *Oiceoptoma thoracicum*. Mezi druhy otevřených stanovišť (pastvina) řadím:

Trypocopris vernalis, *Onthophagus ovatus*, *Onthophagus joannae*, *Sisyphus schaefferi*,
Nicrophorus vespillo, *Thanatophilus rugosus*, *Thanatophilus sinuatus* a *Silpha carinata*.

Drdová (1998) a Hoffmannová (2006) došly k podobným výsledkům. Také Šustek (2005) zaznamenal podobné výsledky čeledi Silphidae. Z hlediska preference biotopu je zajímavý druh *Nicrophorus interruptus*. Tento druh je v literatuře uváděn jako druh otevřené krajiny (Šustek 1981). Podle mého výzkumu by ho bylo možné zařadit mezi druhy bez výrazné preference biotopu nebo mezi druhy spíše lesních biotopů (Graf 50., Tab. 28.). Ostatní nalezené druhy se svou preferencí biotopu víceméně shodovaly s literaturou.

7. Souhrn

Při svém výzkumu jsem na Oblíku jsem našel 18 druhů brouků čeledí Geotrupidae (2 druhy), Scarabaeidae (4 druhy) a Silphidae (12 druhů).

Během celého výzkumu jsem získal celkem 20 283 jedinců brouků všech tří sledovaných čeledí. Celkově nejpočetnějším druhem byl *Onthophagus ovatus* s počtem jedinců 5221, což je 25,7 % všech chytených jedinců, následovaný druhem *Nicrophorus interruptus* s 4728 jedinci a s 23,3 % zastoupením.

Na pastvině jsem za celou sezónu zaznamenal tyto nejpočetnější druhy : *Onthophagus ovatus* (5098 jedinců), *Thanatophilus rugosus* (2997 jedinců) a *Nicrophorus interruptus* (1819 jedinců).

V lese jsem zaznamenal dva výrazně nejpočetnější druhy : *Nicrophorus interruptus* (2909 jedinců) a *Anoplotrupes stercorosus* (2611 jedinců).

Při srovnání sezónní dynamiky společenstev pastviny a lesa jsem shledal, že tato dynamika byla podobná pro oba biotopy.

Při porovnání preferencí biotopů jednotlivých druhů brouků byl vidět mezi pastvinou a lesním biotopem rozdíl. Mezi druhy bez zjevných preferencí biotopu jsem zařadil: *Onthophagus coenobita* a *Silpha obscura*. Jako spíše lesní nebo čistě lesní druhy jsem zhodnotil: *Anoplotrupes stercorosus*, *Nicrophorus interruptus*, *Nicrophorus vespilloides*, *Nicrophorus humator* a *Oiceoptoma thoracicum*. Mezi druhy otevřených stanovišť (pastvina) řadím: *Trypocopris vernalis*, *Onthophagus ovatus*, *Onthophagus joannae*, *Sisyphus schaefferi*, *Nicrophorus vespillo*, *Thanatophilus rugosus*, *Thanatophilus sinuatus* a *Silpha carinata*.

Při porovnání faunistické podobnosti obou biotopů pomocí Jaccardova a Sørensenova indexu jsem shledal oba biotopy relativně podobné. Hodnoty indexů jsou následující:

pro všechny sledované čeledi (Geotrupidae, Scarabaeidae, Silphidae): Jaccardův index = 77,8, Sørensenův index = 87,5, pro čeledi Geotrupidae a Scarabaeidae bylo dosaženo hodnot: Jaccardův index = 100, Sørensenův index = 100 a pro čeleď Silphidae platí hodnoty : Jaccardův index = 66,7 a Sørensenův index = 80.

Při posouzení sezónní dynamiky jsem k celoročně se vyskytujícím druhům zařadil například: *Trypocopris vernalis*, *Anoplotrupes stercorosus*, mezi jarní druhy jsem zařadil: *Onthophagus coenobita* a mezi jarní až letní druhy: *Onthophagus ovatus*,

Onthophagus joannae a mezi letní až podzimní druhy: *Sisyphus schaefferi*. V případě čeledi Silphidae mezi druhy s brzkým jarním nástupem lze dle výsledků zařadit *Nicrophorus vespillo*, *Nicrophorus vespilloides*, *Nicrophorus humator*, *Thanatophilus rugosus* a *Thanatophilus sinuatus*. Mezi spíše letní druhy můžeme zařadit například *Nicrophorus interruptus* nebo *Oiceoptoma thoracicum*.

8. Literatura

BALTHASAR V. 1956: Brouci listoroží – Lamellicornia – Scarabaeidae pleurosticti. Fauna ČSR 8. NČSAV, Praha, 287 pp.

BALTHASAR V. 1963a: *Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palearktischen und orientalischen Region. Band 1.* Verl. Tschechoslovak. Akad. Wiss, Praha, 391 pp.

BALTHASAR V. 1963b: *Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palearktischen und orientalischen Region. Band 2.* Verl. Tschechoslovak. Akad. Wiss, Praha, 627 pp.

BALTHASAR V. 1964: *Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palearktischen und orientalischen Region. Band 3.* Verl. Tschechoslovak. Akad. Wiss, Praha, 652 pp.

BARAUD J. 1996: Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. Faune de France 78. Féd. Fr. Soc. Sci. Natur. & Soc. Lin. Lyon, Lyon, 856 pp.

BEGON M., HARPER J.L. & TOWNSEND C.R. 1997: Ekologie: jedinci, populace a společenstva. Vydavatelství University Palackého, Olomouc, 949 pp.

BEJČEK V., ŠŤASTNÝ K. A KOL. 2001: Metody studia ekosystémů. Česká zemědělská univerzita, Praha, 111 pp.,

BEZDĚK A. & KRÁL D. 1996: Faunistic records from the Czech republic – 44. Coleoptera: Scarabaeidae. Klapalekiana, 32: 158.

DRDOVÁ M. 1998: Koprofágní brouci (Coleoptera: Scarabaeidae, Hydrophilidae) pražské zoologické zahrady a okolí. Diplomová práce. PřF Univerzity Karlovy, Praha, 111 pp.

- HÄUFLER V., KORČÁK J., KRÁL V. 1960: Zeměpis Československa. Nakladatelství Československé akademie věd, 667 pp.
- HÁVA J., RŮŽIČKA J. & SCHNEIDER J. 1998: Faunistic records of Silphidae (Coleoptera) from Turekey. *Klapalekiana*, 34: 173-181
- HOFFMANNOVÁ K. 2006: Ekologické charakteristiky společenstev koprofilních brouků (Coleoptera: Scarabaeoidea, Hydrophilidae) na vybrané lokalitě ve středním Polabí. Diplomová práce. PřF Univerzity Karlovy, Praha, 80pp.
- JUŘENA D. 1996: Příspěvek k faunistice listorohých brouků (Coleoptera: Scarabaeidae) Čech, Moravy a Slovenska. *Klapalekiana*, 32: 27-32.
- KAČER J. 1969: Brouci na území okresu Most. Nadčeleď Listoroží – Lamellicornia. Mostecko-Litvínovsko. Oddělení Přírodních Věd, 6: 121-125.
- KOČÁREK P. & BENKO K. 1997: Výskyt a sezónní aktivita brouků čeledi Silphidae na Hlučínsku (Slezsko, Česká republika). (The Occurrence and seasonal activity of Silphidae in the Hlučín Region (Silesia, Czech republic)). *Čas. Slez. Muz. Opava (A)*, 46: 173-179.
- KRÁL D. & REJSEK J. 1997: Faunistic records from the Czech republic – 61. Coleoptera. Scarabaeidae. *Klapalekiana*, 33:100.
- KRÁL D. & SOUČEK M. 1982: K faunistice čeledi Aphodiidae (Coleoptera) Československa
- KRÁL D. & VITNER J. 1989: Faunistic records from Czechoslovakia – Coleoptera: Scarabaeidae. *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, 86: 76.
- KRÁL D. & VITNER J. 1993a: Faunistic records from the Czech Republic -1. Coleoptera: Scarabaeidae. *Klapalekiana*, 29:25-36.

KRÁL D. & VITNER J. 1993b: Faunistické síťové mapování listorohých brouků (Coleoptera: Scarabaeoidea) Československa – výběr výsledků získaných v letech 1989-1990. *Klapalekiana*, 29: 25-36.

KRÁL D. & VITNER J. 1993c: Faunistic records from the Czech Republic – 11. Coleoptera: Scarabaeidae. *Klapalekiana*, 29:172.

KRÁL D. & VITNER J. 1996: Terrestrial invertebrates of the Pálava Biosphere Reserve of UNESCO, III. Coleoptera: Scarabaeoidea. *Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis, Biol.* **94**: 419-431

KRÁL D. & VITNER J. 1996a: Terrestrial invertebrates of the Pálava Biosphere Reserve of UNESCO, III. Coleoptera: Scarabaeoidea. *Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis, Biol.* 94: 419-431.

KRÁL D. & VITNER J. 1996b: Rozšíření druhů rodu *Psammodius* v Čechách, na Moravě a na Slovensku. (Coleoptera: Scarabaeidae). *Klapalekiana*, 32: 59-70.

KRÁL D. & VITNER J. 1996c: Faunistic records from the Czech Republic - 43. Coleoptera: Scarabaeidae. *Klapalekiana*, 32: 134.

KOČÁREK P. 2001: Diurnal Activity Rhythms and Niche Differentiation in a Carrion Beetle Assemblage (Coleoptera: Silphidae) in Opava, the Czech republic. *Biological Rhythm Research* , Vol. 32, No. 4, pp 431-438.

KUNSKÝ J. 1968: Fyzická zeměpis Československa. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 534 pp.

KUNSKÝ J. 1974: Československo fyzicky zeměpisně. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 251 pp.

LANDIN B.O. 1961: Ecological studies on dung beetles (Col. Scarabaeidae). *Opuscula Entomologica, Supplementum*, 19: 1-228.

MARŠÁLKOVÁ M., MIHÁLIK Š. & KOL. 1977: Národní parky, rezervace a jiná chráněná území přírody v Československu. Academia, Praha, 474 pp.

MIŠTERA L. & KOL. 1985: Geografie Československé socialistické republiky. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 385 pp.

NOVÁK B. 1961: Sezónní výskyt hrobaříků v polních entomocenózách (Col. Silphidae). (Saisonmässiges Vorkommenn von Totengräben in Feldbiozönosen (Col. Silphidae)).

NOVÁK B. 1962: Příspěvek k faunistice a ekologii hrobaříků (Col. Silphidae). (Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Totengräber (Col. Silphidae)). Acta Universitatis Palackiannae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, 11: 263-300.

NOVÁK B. 1965a: Faunisticko-ekologická studie o hrobařících z polních biotopů Hané (Col. Silphidae). (Zur Faunistik und Ökologie der Totengräber in den Feldbiotopen von Haná (Col. Silphidae)). Acta universitatis Palackiannae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, 19: 121-152.

NOVÁK B. 1965b: Dynamika populací brouků ze skupiny Silphini (Coleoptera). (Populationsdynamik der Silphini (Coleoptera)). Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, 22: 129-146.

NOVÁK B. 1966: Dynamika populací brouků ze skupiny Silphini (Coleoptera). (Populationsdynamik der Silphini (Coleoptera)). Acta Universitatis Palackiannae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, 22: 129-146.

PETRUŠKA F. 1964: Příspěvek k poznání pohyblivosti několika druhů brouků nalétávajících na mršiny (Col. Silphidae et Histeridae). (Beitrag zur Bewegungsaktivität einiger Aaskäfer-Arten (Col. Silphidae et Histeridae)). Acta Universitatis Palackiannae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, 16: 159-190.

PETRUŠKA F. 1968: Hrobařící jako součást entomofauny polí Uničovské roviny (Col. Silphidae). (The carrion beetles as a component part of the insect fauna of the

fields in the Uničov plain). *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium*, 28: 159-187.

PETRUŠKA F. 1975: Vliv převládajících směrů větrů na nálet některých druhů brouků z čeledi Silphidae do zemních pastí. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium*, 51: 155-176

POLÁČEK K. 1977: Listorozi brouci. Příroda Orlických hor a Podorlicka, 1977: 525-536.

REJSEK J. 1998: Indikace kvality prostředí v bývalém vojenském prostoru Milovice – Mladá na základě fauny střevlíkovitých a listorohých brouků (Coleoptera: Carabidae, Scarabaeidae). Diplomová práce, PřF University Karlovy, Praha. 73 pp.

RŮŽIČKA J. 1994: Seasonal activity and habitant associations of Silphidae and Leiodidae: Cholevinae (Coleoptera) in central bohemia. *Acta Soc. Zool. Bohem.*, 58: 67-78.

RŮŽIČKA, J. 2005: Coleoptera: Agyrtidae, Silphidae. *Folia Heyrovskyana, Serie B*, 3: 1-9.

SUCHÝ J. 1983: Nálezy některých druhů rodu *Aphodius* III. (Coleoptera, Aphodiidae) v západních Čechách. *Zprávy Západočeské pobočky Československé společnosti entomologické. ČSAV*, 1: 3-8.

ŠMIRAUS J. 2005: Ekologické nároky nekrofágních brouků. Diplomová práce, FLE, Česká Zemědělská Univerzita, Praha. 104 pp.

ŠPICAROVÁ N. 1968: Pohlavní index tří druhů rodu *Necrophorus* F. (Geschlechterindex von drei arten der gattung *Necrophorus* f. (Col. Silphidae). *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium*, 31: 125-188.

ŠPICAROVÁ N. 1971: Výstup hrobařiků z půdy po proměně a jeho vazba na denní světlo (Col. Silphidae). *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium*, 39: 141-153.

ŠPICAROVÁ N. 1972: Mofroplastické působení potravního faktoru na potomstvo několika druhů rodu *Necrophorus* F. (Col. Silphidae). *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium*, 43: 297-333.

ŠUSTEK Z., 1981: Mrchožroutovití Československa (Coleoptera: Silphidae). Klíče k určování hmyzu 2. *Zpr. Čs. Společ. Entomol. ČSAV*, 17: 1-46

TESAŘ. Z. 1945: Ze života našich *Onthophagusů*. *Věda přírodní*, 23: 279-286.

TESAŘ. Z. 1951: Příspěvek k poznání coprofágních Scarabaeidů ČSR. *Časopis Slezského musea, Opava, Serie A*, 4: 13-17.

TESAŘ. Z. 1952: Přehled československých druhů rodu *Othophagus* Latr. *Časopis Slezského musea, Opava, Serie A*, 4: 13-17.

TESAŘ. Z. 1954: Přehled československých druhů čeledi Geotrupidae. *Časopis Národního Musea, Praha*, 123: 204-214.

TESAŘ. Z. 1955: Přehled československých druhů podčeledi Aphodiinae. *Časopis Slezského musea, Opava, Serie A*, 4: 42-56, 65-126.

TESAŘ. Z. 1957: Brouci listoroží – Lamellicronia II – Scarabaeidae Laparosticti. *Fauna ČSR 11. NČSAV, Praha*, 336 pp.

TÝR V. 1997: Příspěvek k faunistice brouků nadčeledi Scarabaeoidea (Coleoptera) Čech, Moravy a Slovenska. *Klapalekiana*, 33: 239-247.

Mapy a internetové zdroje:

www.mapy.cz

www.ceskestredohori.ochranaprirody.cz/

České středohoří – západ, Soubor turistických map 1:50 000, Klub českých turistů
Praha, 1990.

9. Přílohy

Tab. 193. Stupně dominance druhu určené na základě jeho početnosti (procentuálního zastoupení) ve sběru.

DRUH	DOMINANCE D
Eudominantní	$\geq 10 \%$
Dominantní	5-10 %
Subdominantní	2-5 %
Recedentní	1-2 %
Subrecedentní	$< 1 \%$