



**VALSTYBINĖS AUGALININKYSTĖS TARNYBOS
PRIE ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS
DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS
DĖL MĖGINIŲ ĖMIMO GRYBUI *BOEREMIA FOVEATA* (*PHOMA EXIGUA* VAR.
FOVEATA) NUSTATYTI METODIKOS PATVIRTINIMO**

2014 m. spalio 7 d. Nr. A1-344
Vilnius

Vadovaudamasis Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2010 m. gegužės 24 d. įsakymu Nr. 3D-490 „Dėl Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos nuostatų ir administracijos struktūros patvirtinimo“, 18.5 punktu,

t v i r t i n u Mėginių ėmimo grybui *Boeremia foveata* (*Phoma exigua* var. *foveata*) nustatyti metodiką (pridedama).

Direktorius

Sergejus Fedotovas

Parengė

PATVIRTINTA
Valstybinės augalininkystės tarnybos prie
Žemės ūkio ministerijos
direktoriaus 2014 m. spalio 7 d.
įsakymu Nr. A1-344

MĖGINIŲ ĖMIMO GRYBUI *BOEREMIA FOVEATA* (*PHOMA EXIGUA* VAR. *FOVEATA*) NUSTATYTI METODIKA

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Mėginių ėmimo grybui *Boeremia foveata* (toliau – grybas) nustatyti metodika (toliau – metodika) parengta remiantis Europos ir Viduržemio jūros regiono augalų apsaugos organizacijos (EAAO) standartu: PM 3/23 (1) Fitosanitarijos procedūros. *Phoma exigua* var. *foveata*. Tikrinimo ir tyrimo metodai (EAAO Biuletenis 31, 2001, p. 41–44) (toliau – EAAO PM 3/23(1) standartas).

2. Metodikoje yra aprašyti grybo sukeltos ligos požymiai augaluose bei nustatyta mėginių ėmimo, paruošimo ir pristatymo į Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos (toliau – Tarnyba) Fitosanitarinių tyrimų laboratoriją (skyrių) (toliau – Laboratorija) tvarka.

3. Metodika taikoma atliekant fitosanitarinius tikrinimus ir (ar) fitosanitarinę stebėseną.

4. Grybo pavadinimas: *Boeremia foveata* (Foister) Aveskamp, Gruyter & Verkley.

5. Grybo pavadinimo sinonimai: *Phoma exigua* var. *foveata* (Foister) Boerema, *Phoma foveata* Foister.

6. Grybo sukeltos ligos pavadinimas: liet. (neoficialus) bulvių gangrena, angl. Gangrene.

7. EPPO (BAYER) kodas: PHOMEF.

8. Fitosanitarinė kategorija: grybas nėra įrašytas į Kenksmingųjų organizmų, dėl kurių Lietuvos Respublikoje vykdomas fitosanitarinis tikrinimas ir fitosanitarinė stebėseną, ir sėklinių bulvių kokybei kenkiančių virusų sąrašą, patvirtintą Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2013 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. A1-182 „Dėl kenksmingųjų organizmų, dėl kurių Lietuvos Respublikoje vykdomas fitosanitarinis tikrinimas ir fitosanitarinė stebėseną, ir sėklinių bulvių kokybei kenkiančių virusų sąrašo patvirtinimo“, tačiau gali būti tikrinamas tais atvejais, kai maistinės ar sėklinės bulvės (jų stiebagumbiai) yra išvežamos iš Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos šalių į trečiąsias šalis, kuriose šis kenksmingasis organizmas yra karantininis.

9. Grybo pažeidžiami augalai: valgomoji bulvė (*Solanum tuberosum* L.).

II SKYRIUS

GRYBO SUKELIAMOS LIGOS POŽYMIAI AUGALŲ STIEBAGUMBIUOSE

10. Grybą galima atpažinti pagal šiuos grybo sukeltus bulvių stiebagumbių pakitimus (nuo pradinių – iki gausių ir ryškių):

10.1. **bulvių stiebagumbių paviršiuje:** ligos vystymosi pradžioje – smulkūs, tamsūs įdubimai; pilno ligos išsivystymo atveju – visą stiebagumbį apimantys susilieję įdubimai. Įdubimai susidaro stiebagumbių paviršiaus pažeidimų, „akučių“ ir lenticelių (porų) vietose. Šie įdubimai dažnai būna nykščio pagalvėlės formos, aštriais kraštais ir gali būti pavieniai ar susilieję. Kai kurių įdubimų vietoje paviršius būna raukšlėtas (sudžiūvęs), o jį pašalinus matoma sausa tuščia ertmė. Be to, kai kurių bulvių stiebagumbių paviršius gali būti ištisai įdubęs, o tokie stiebagumbiai – susiraukšlėję (priedo 1-4, 7 pav.). Kartais stiebagumbių paviršiuje pasitaiko piknidės (smeigtuko galvutės dydžio juodi taškeliai) – grybo sporų telkiniai (priedo 3, 5 pav.);

10.2. **bulvių stiebagumbių viduje:** sausas puvinys, susidaro įvairaus dydžio (gylio) ertmės su šviesiai balkšvai pilka, tamsiai ruda, purpurine grybiena (priedo 3, 6, 7 pav.). Piknidės šioje vietoje pasitaiko retai; jos susitelkusios juostose arba krūvelėse.

11. Galimi grybo sukeltos ligos požymių supainiojimai su kitų ligų sukėlėjų ir aplinkos sąlygų sukeltų ligų panašiais / tapačiais požymiais: panašius į grybo sukeltos ligos požymius gali sukelti kiti ligų sukėlėjai – grybai (lielius (*G. Fusarium*)). Identiškus grybo sukeltai ligai požymius sukelia kitas grybas *Boeremia exigua* (Desm.) Aveskamp, Gruyter & Verkley (sin. *Phoma exigua* var. *exigua* Desm.).

12. Pagrindinis infekcijos šaltinis – grybu užsikrėtusios bulvės. Grybo micelis (grybiena), jo aplinkoje nesant bulvių liekanų / augalų, gali išlikti gyvybingas dirvožemyje iki dvejų metų. Užkratas išlieka gyvybingas ant juo užsikrėtusių bulvių stiebų ir stiebagumbių liekanų, ankštinių augalų. Vystytis ir išlikti palankios drėgnesnės nei vidutinės vietos ir aplinkos sąlygos. Ant bulvienojų susidariusios piknosporos didesnės nei vidutinės oro drėgmės sąlygomis su vandeniu ir vėju patenka ant dirvožemio ir užkrečia stiebagumbius. Vabzdžiai ir nematodai taip pat gali pernešti grybo sporas ant sveikų bulvių (augalų ir (ar) stiebagumbių) ir jas užkrėsti (artimu atstumu). Bulvių stiebagumbiai dažniausiai užsikrečia mechaniškai juos pažeidžiant derliaus nuėmimo, transportavimo, sandėliavimo metu, kada pažeidžiama stiebagumbių oda ir infekcija patenka į gilesnius audinius. Tada liga pereina į paslėptą (latentinę) stadiją (tuo metu jokių ligos požymių nesimato ir bulvių stiebagumbiai atrodo visiškai sveiki) ir pasireiškia (išsivysto į atvirą formą) sandėliavimo metu, jeigu patalpoje temperatūra būna mažiau nei 5 °C, sausomis sąlygomis. Pažeistas bulves iškart patalpinus mažiau nei 5 °C temperatūros sąlygomis, bulvių stiebagumbių

oda (peridermis) iki 4 dienų lieka atvira, kol užsitraukia (užgyja) pažeistos vietos, taigi užkratui lieka pakankamai laiko patekti į požievinis stiebagumbių audinius.

13. Ligos požymių išraiškos lygis bulvių stiebagumbių išorėje gali būti labai įvairus (išoriškai sveiki (latentinis užkrėtimas) – visiškai pažeisti) ir priklauso nuo užkrėtimo lygio, kuris savo ruožtu priklauso nuo augimo sezono bei laikymo sąlygų ir kitų veiksnių.

III SKYRIUS MĖGINIŲ ĖMIMAS

14. Mėginių ėmimo laikas: ištisi metai. Grybas savo vystymosi eigoje turi latentinę (paslėptąją, t.y. be požymių) stadiją, todėl geriausia mėginius imti kuo vėliau (pvz., ne rudens pradžioje, o žiemą ar net pavasario pradžioje), kai stiebagumbių paviršiuje natūraliai pasirodo grybo sukeltos ligos požymiai.

15. Remiantis EAAO PM 3/23(1) standarto nuostatomis, vizualaus tikrinimo metu neaptikus vizualių ligos požymių mėginiai laboratorinei ekspertizei neatrenkami. Laboratorinei ekspertizei atlikti siunčiami tik tokie mėginiai, kuriuos sudarančiuose bulvių stiebagumbiuose yra grybo sukeltos ligos požymiai.

16. Vizualaus patikrinimo metu bulvių stiebagumbiams perpjauti naudojamas peilis dezinfekuojamas tarp skirtingų mėginių ir darbo pabaigoje, pamerkiant jį 5 min. 70 % etilo alkoholio tirpale arba trumpai (3 s) pamerkiant minėtame tirpale ir nudeginant atvira liepsna.

17. Mėginiai gali būti imami laukuose (ši ėmimo vieta ir laikas pasirenkami tik esant būtinybei) arba laikymo (sandėliavimo) vietoje / transporto priemonėje ir kt.

18. Vieną mėginį sudaro tos pačios kilmės vietos, to paties savininko (tos pačios siuntos), veislės (kategorijos, klasės) 200 bulvių stiebagumbių su ligos požymiais (jei tokių randama; kuo įvairesnio išsivystymo lygio) ar be jų.

19. Norint pamatyti grybo sukeltos ligos požymius bulvių stiebagumbių viduje, bulvių stiebagumbių vietos su ligai priskirtiniais išoriniais požymiais perpjaunamos peiliu ir apžiūrimos lupa.

20. Mėginį imant laukuose, jį sudarančių bulvių stiebagumbiai atrenkami iš 3 ha lauko (standartinis plotas 1 mėginiui paimti), einant skirtingomis aštuoniukėmis tris kartus per lauką ir kiekviename sustojimo taške paimant po 5 stiebagumbius (po 1 stiebagumbį iš skirtingų bulvių kerų), kol atrenkama ne mažiau kaip 200 stiebagumbių. Jei laukas didesnis nei 3 ha, iš kiekvieno papildomo 3 ha ploto lauko atrenkama po vieną papildomą mėginį (pvz., iš 3 ha lauko – 1 mėginys, iš 5 ha lauko – 2 mėginiai, iš 10 ha lauko – 4 mėginiai).

21. Mėginį imant laikymo (sandėliavimo) vietoje / transporto priemonėje ar pan., jį sudarančių bulvių stiebagumbiai (200 vnt.) atrenkami iš kiekvieno 25 t (sėklinės bulvės) ar 100 t (maistinės bulvės) kiekio, paimant po 20 stiebagumbių iš 10 atsitiktinai parinktų vietų.

22. Bulvių stiebagumbiai turi būti sausi, neaplipę žemėmis.

23. Mėginiai imami mėvint vienkartines pirštines. Skirtingiems mėginiams imti naudojamos naujos (nenaudotos) vienkartinės pirštinės.

24. Prieš įeinant į patalpą, kurioje imami mėginiai, ant avalynės uždedami nauji (nenaudoti) antbačiai, kurie panaudojus utilizuojami. Panaudoti antbačiai keičiami naujais prieš įeinant į sekančią (kitą) patalpą paimti mėginius.

25. Mėginio supakavimas: mėginį sudarantys stiebagumbiai sudedami į naują (nenaudotą) maišą, kuris užplombuojamas bulvių savininko ar jo atstovo akivaizdoje.

IV SKYRIUS **MĖGINIŲ PARUOŠIMAS IR IŠSIUNTIMAS Į LABORATORIJĄ**

26. Mėginių laikymo (nuo paėmimo iki išsiuntimo į laboratoriją) sąlygos:

26.1. mėginiai laikomi vėsiai;

26.2. mėginiai laikomi tamsoje.

27. Privaloma laikytis 26.1 ir 26.2 punktuose nurodytų sąlygų, tam kad užtikrinti mėginių kokybę ir tikslus tyrimo rezultatus.

28. Surašomas Mėginio kenksmingiesiems organizmams nustatyti paėmimo aktas, kurio forma patvirtinta Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2013 m. birželio 3 d. įsakymu Nr. A1-194 „Dėl dokumentų formų patvirtinimo“, kuriame užpildomos visos jo grafos, ir mėginio etiketė, kurioje būtina nurodyti:

28.1. mėginio kilmė (šalis);

28.2. gavėjo ar savininko kodas;

28.3. sertifikato numeris (jei žinomas);

28.4. mėginį sudarančių objektų pavadinimas;

28.5. mėginio paskirtis;

28.6. patikrintos siuntos dydis;

28.7. mėginį sudarančių dalių (pavyzdžių) skaičius ir mėginio identifikacijos numeris;

28.8. mėginio paėmimo metu matomi požymiai, įtariamų kenksmingųjų organizmų pavadinimai ir (ar) jų EAAO (BAYER) kodai;

28.9. mėginio paėmimo data;

28.10. mėginį paėmusio specialisto vardas ir pavardė, regioninio skyriaus pavadinimas bei mėginį paėmusio specialisto parašas.

29. Mėginio kenksmingiesiems organizmams nustatyti paėmimo aktas ir etiketė įdedami į polietileninę pakuotę, kuri tvirtai prikabinama prie maišo arba sulanksčius įkišama į maišą virš plombavimo vietos ir maišas dar užrišamas.

30. Mėginiai į Laboratoriją pristatomi kuo greičiau, bet ne vėliau nei per 2 darbo dienas nuo mėginio paėmimo dienos.

31. Transportavimo metu mėginį rekomenduojama apsaugoti nuo aplinkos veiksnių, galinčių neigiamai pakeisti jo savybes (aukštos temperatūros, tiesioginių saulės spindulių poveikio, mėginio pakuotės sandarumo pažeidimo ir kt.).

V SKYRIUS ĮRANKIAI, PRIEMONĖS IR ĮRANGA

32. Mėginiui imti, paruošti ir išsiųsti reikalingi įrankiai, priemonės ir įranga:

32.1. švarūs darbo drabužiai;

32.2. antbačiai;

32.3. vienkartinės pirštinės;

32.4. peilis;

32.5. lupa (didinanti 10 kartų);

32.6. skystis peiliui dezinfekuoti (70 proc. etilo alkoholio tirpalas), jam paruošti reikiamos medžiagos ir priemonės;

32.7. žiebtuvėlis peiliui dezinfekuoti;

32.8. nauji (nenaudoti) maišai mėginiams sudėti;

32.9. polietilinės pakuotės mėginio paėmimo aktui ir mėginio etiketei supakuoti;

32.10. rašiklis;

32.11. plombos maišams uždaryti;

32.12. plombos ir plombavimo įrankiai;

32.13. vėsi patalpa mėginiui saugoti.

Mėginių ėmimo grybui
Boeremia foveata
(*Phoma exigua* var. *foveata*)
nustatyti metodikos
priedas

**GRYBO *BOEREMIA FOVEATA* SUKELIAMOS LIGOS POŽYMIŲ BULVIŲ
STIEBAGUMBIUOSE NUOTRAUKOS**



1 pav. Įdubimai bulvių stiebagumbiuose: kairėje – nykščio pagalvėlės formos, dešinėje – keli susilieję įdubimai į vieną didelį raukšlėtu paviršiumi įdubimą. (nuotrauka iš <http://plantdepommedeterre.org>)

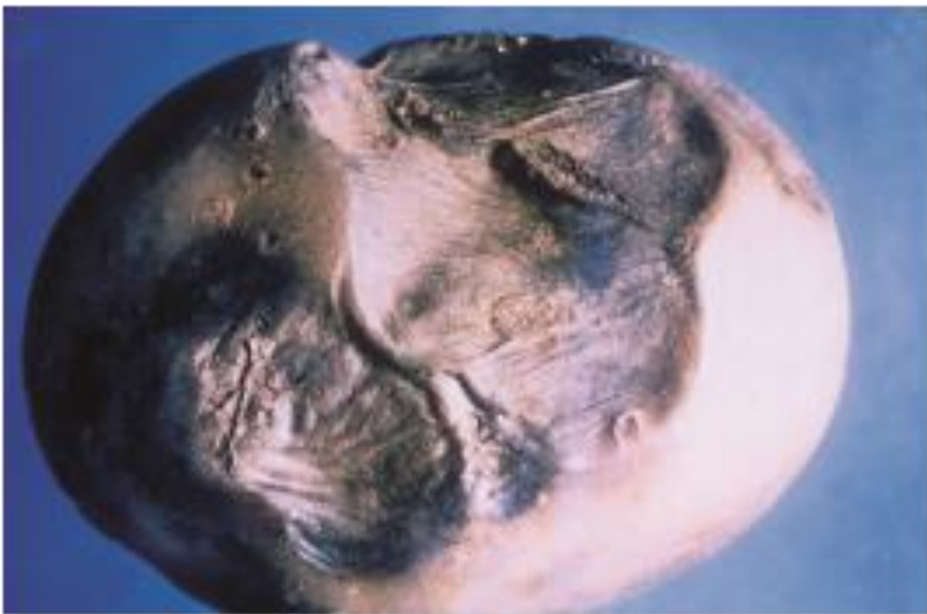


2 pav. Įvairios formos įdubimai bulvių stiebagumbiuose (nuotrauka iš <http://svensspotatis.se>)



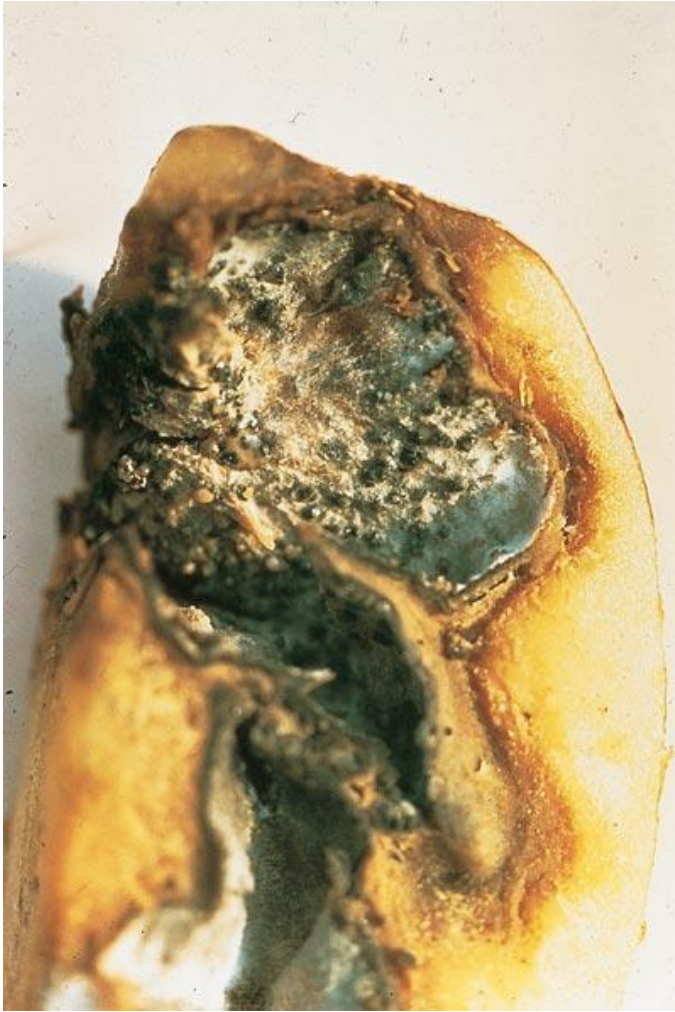
3 pav. Grybo sukeliama ligos požymiai bulvių stiebagumbiuose: dešinėje – susiraukšlėjusi stiebagumbio viršutinė dalis (joje matyti pavienės piknidės), kairėje apačioje – ligai būdingas įdubimas stiebagumbio paviršiuje, kairėje viršuje (skersinis stiebagumbio pjūvis) – tamsiai ruda grybiena.

(nuotrauka iš <http://plantdepommedeterre.org>)



4 pav. Susilieję įdubimai stiebagumbio paviršiuje.

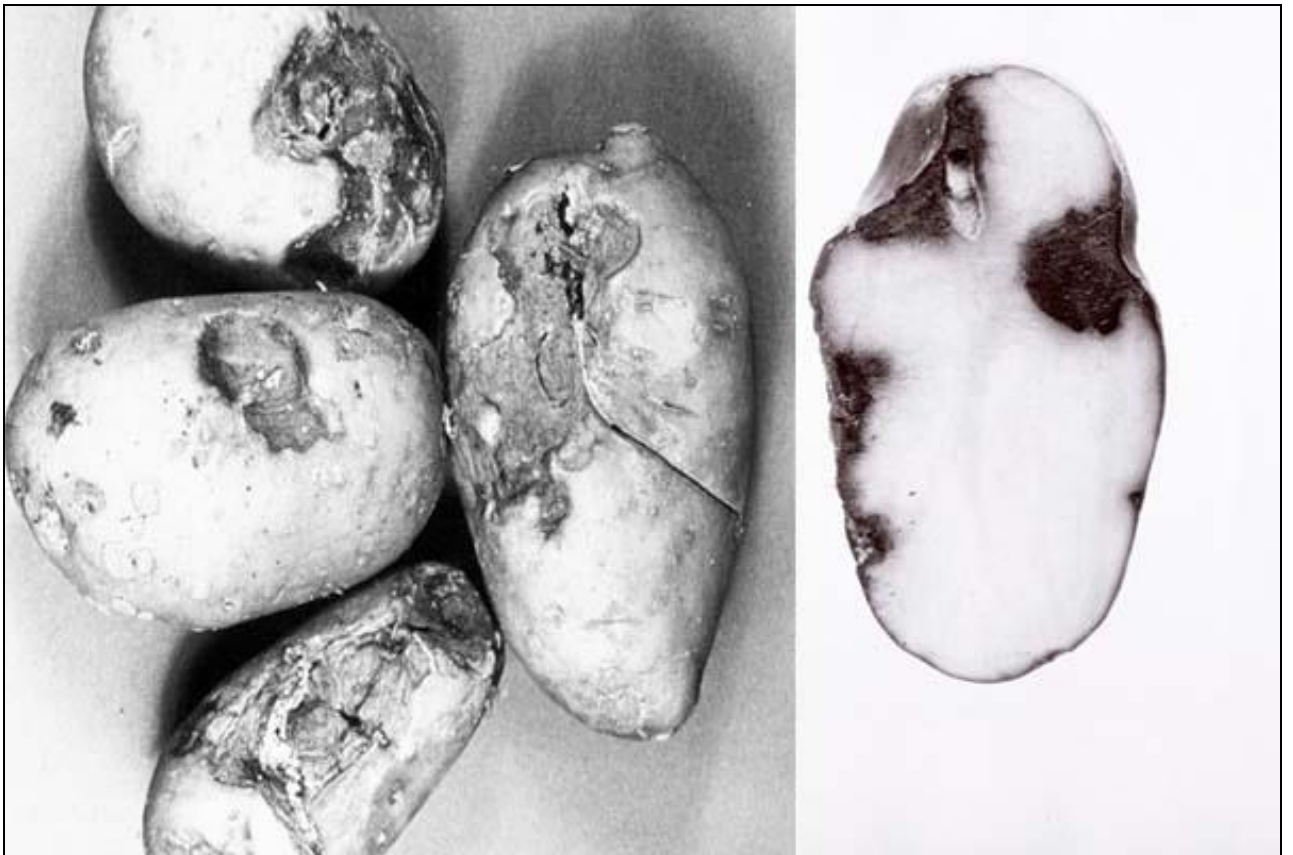
(nuotrauka iš <http://nbsystems.co.za>)



5 pav. Piknidės grybo pažeistoje (rusvai juodoje) stiebagumbio dalyje.
(nuotrauka iš <http://plantdepommedeterre.org>)



6 pav. Skersiniame stiebagumbio pjūvyje – ertmė stiebagumbyje, joje – balkšvai pilka grybiena.
(nuotrauka iš <http://www.aardappelpagina.nl>)



7 pav. Kairėje – įvairios formos ir dydžio įdubimai stiebagumbių paviršiuje, dešinėje – nedidelės ertmės ir tamsi grybiena stiebagumbio viduje.
(nuotrauka iš <http://www.donsgarden.co.uk>)
