

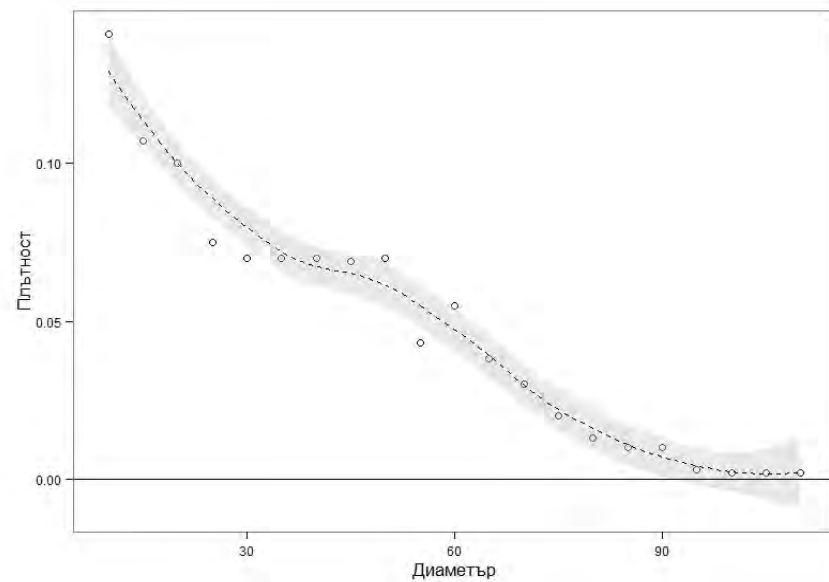
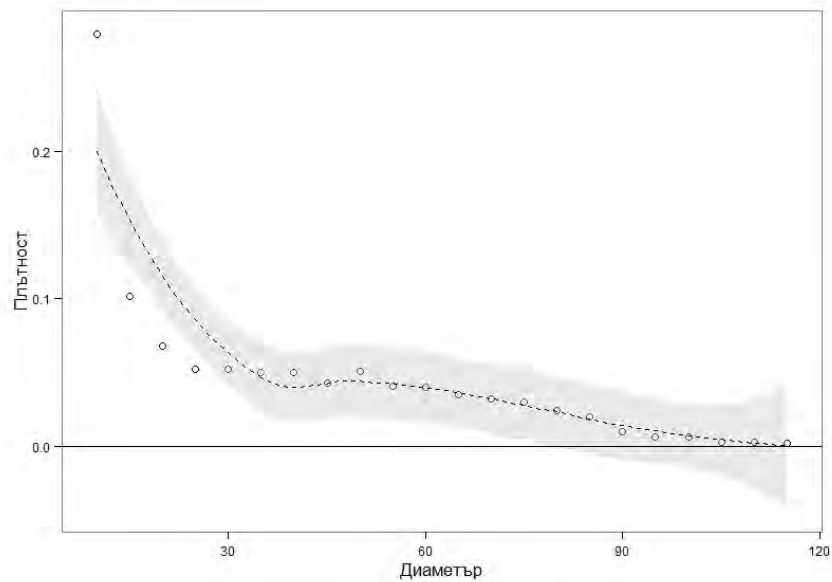
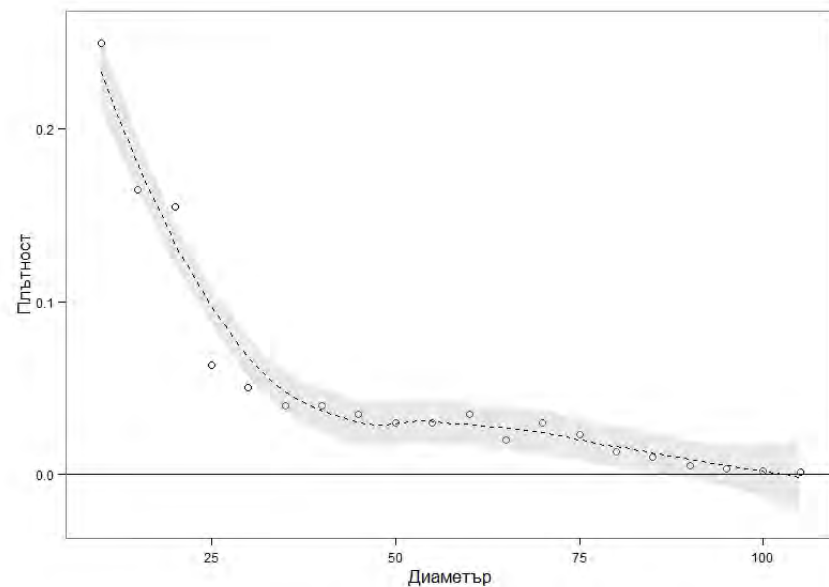
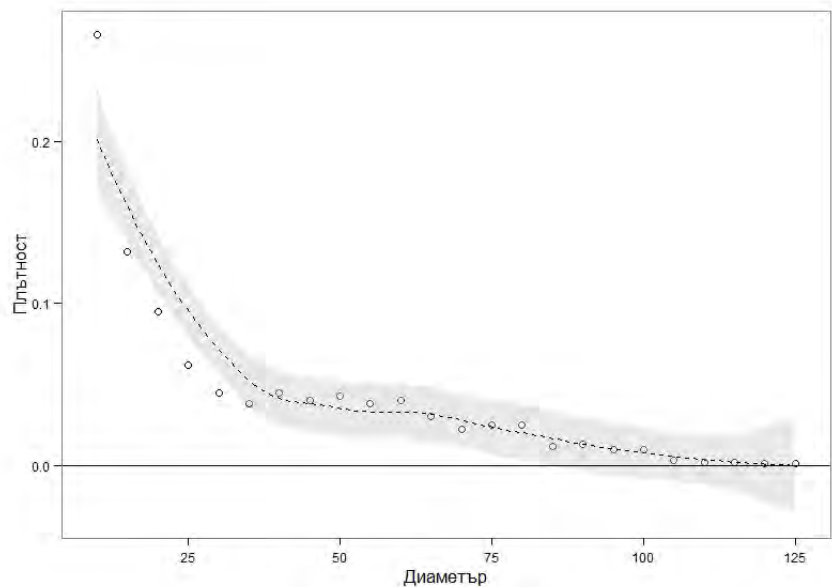
Индекс на Гора във Фаза на Старост (ИГФС)

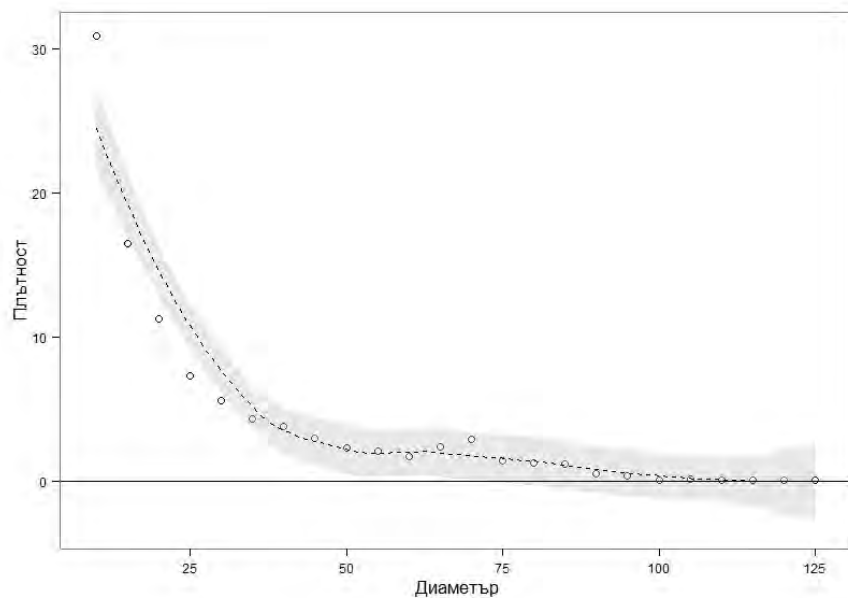
Сума от оценките по следните параметри

- ✓ Форма на разпределението на дърветата по диаметър
- ✓ брой стари (едроразмерни) дървета
- ✓ наличие на мъртви дървета
- ✓ пространствена структура
- ✓ възобновителен потенциал

Традиционните и разнообразни дефиниции за „old-growth forests“ са подходящи само за оценка дали гората е или не е „old-growth“

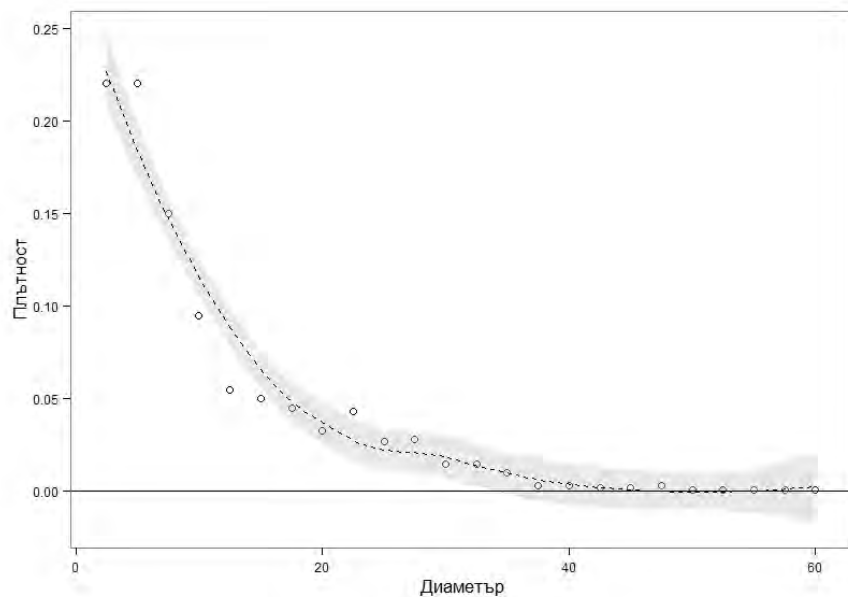
Форма на разпределението на дърветата по диаметър в букови (*F. sylvatica*) гори във фаза на старост (Westphal et al.. 2006)





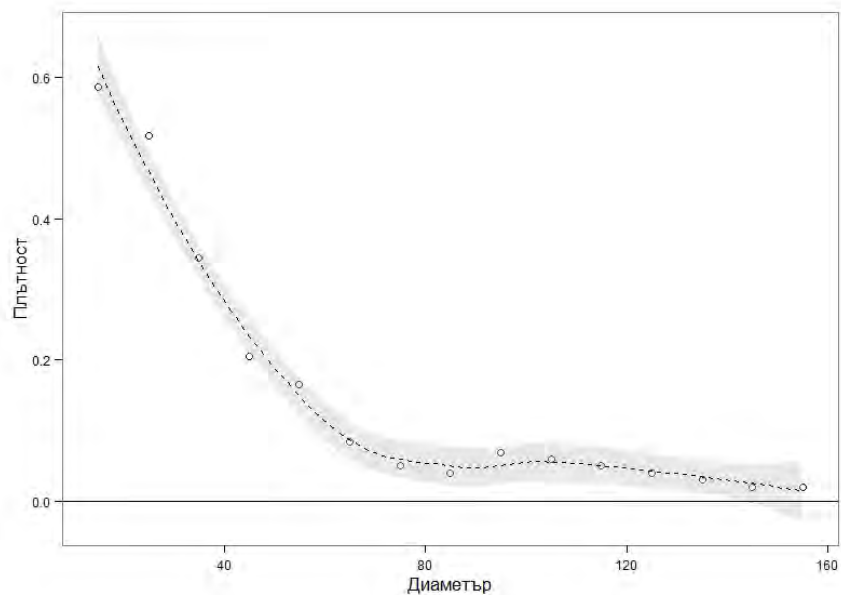
Форма на разпределението на дърветата по диаметър в смесени гори от бук (*F. sylvatica*), смърч (*P. abies*) и ела (*A. alba*) във фаза на старост в Босна и Херцеговина

(Motta et al. 2011)



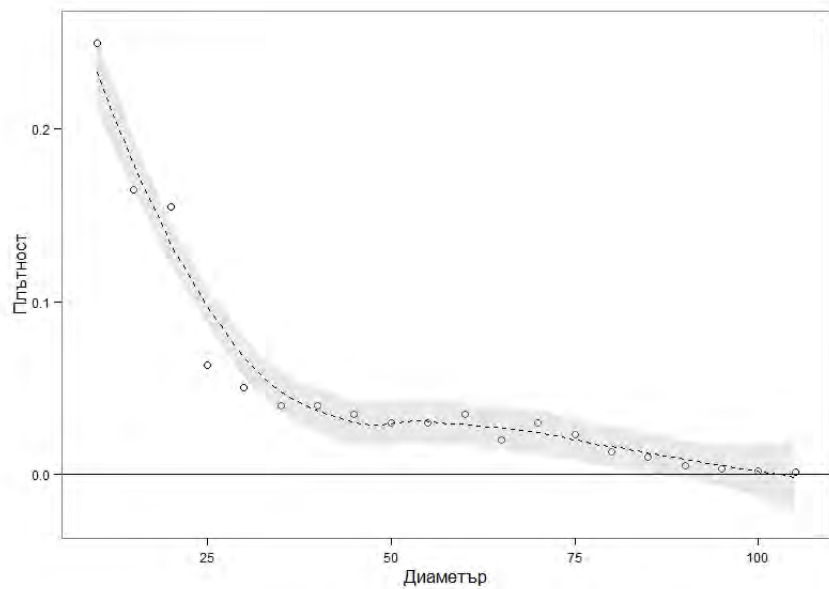
Доминирани от смърч (*P. abies*) смесени гори във фаза на старост в Северо-източна Европа

(Kuuluvainen et al. 2006)

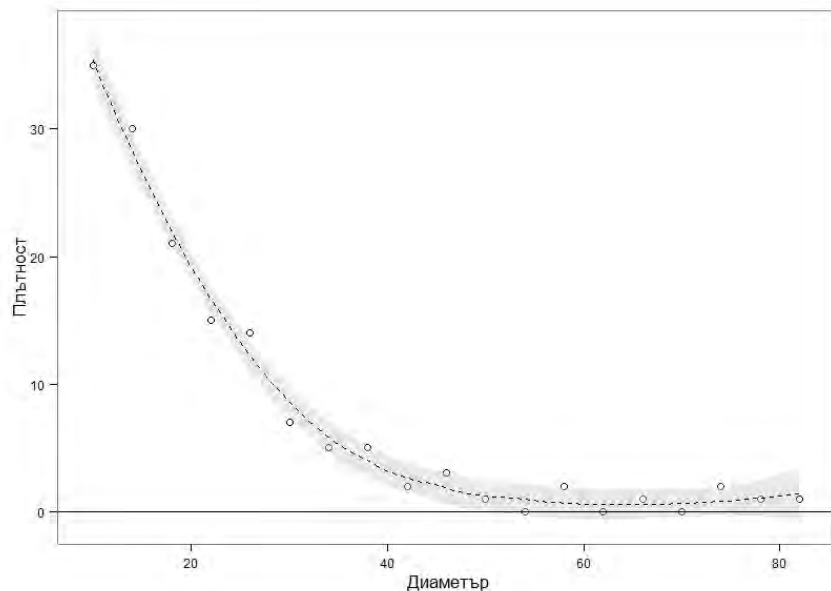


Форма на разпределението на дърветата по диаметър в нестопанисвани през последните 60-80 г. гори от кестен (*C. sativa*) в Беласица планина

(Ц. Златанов и др., непубликувани данни)

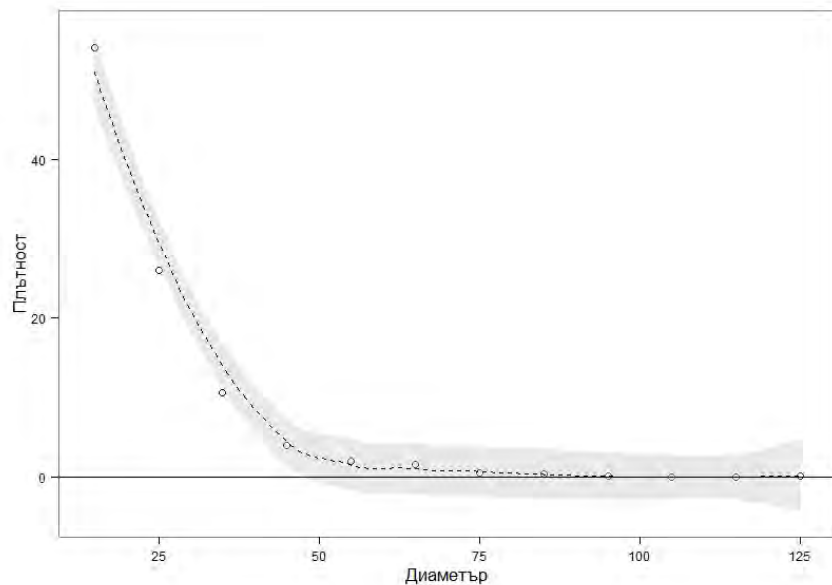


(*F. sylvatica*, Westphal et al. 2006)



Форма на разпределението на дърветата по диаметър в гори от черен бор (*P. nigra*) в Родопите, нестопанисвани през последните 50–60 г.

(Ц. Златанов и др., непубликувани данни)



Равнинни гори, доминирани от обикновен дъб (*Q. robur*), нестопанисвани през последните 40–50 г.

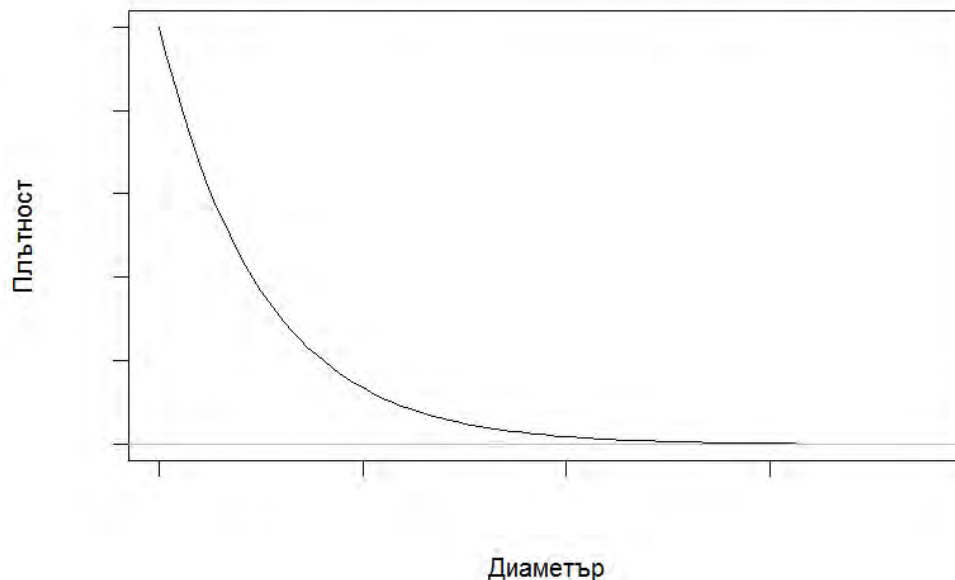
(Zlatanov, 2006)

Препоръчителна оценка според формата на разпределението на дърветата по диаметър

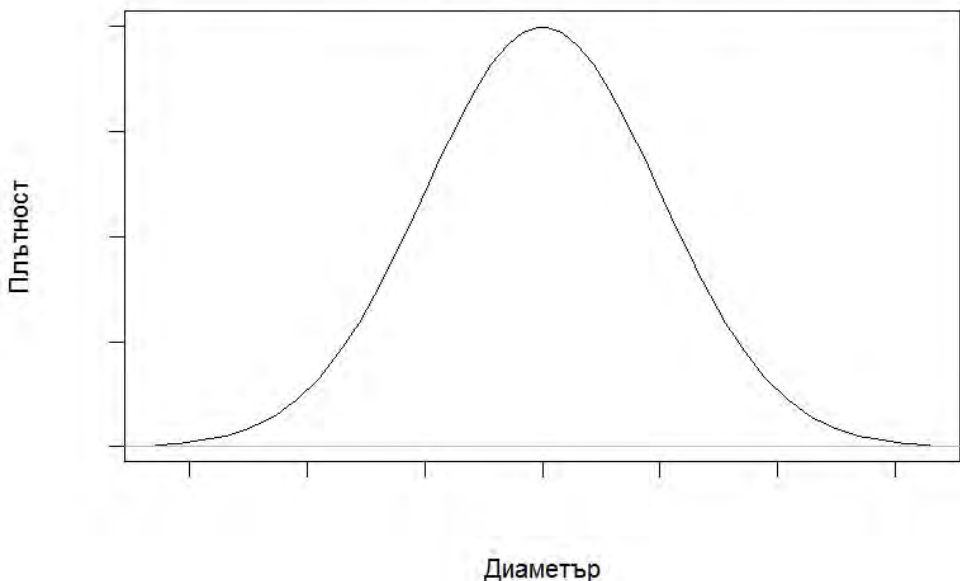
Оценка 2:

Постепенно (експоненциално) намаляване участието на дърветата с увеличаване на техния диаметър

Експоненциално намаляване: Оценка 2



Нормално разпределение: Оценка 0



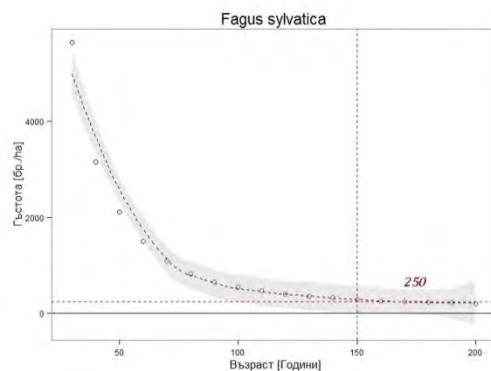
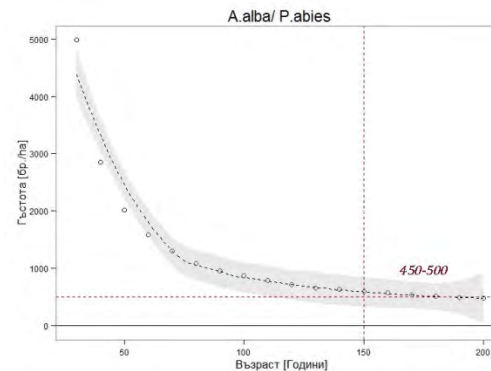
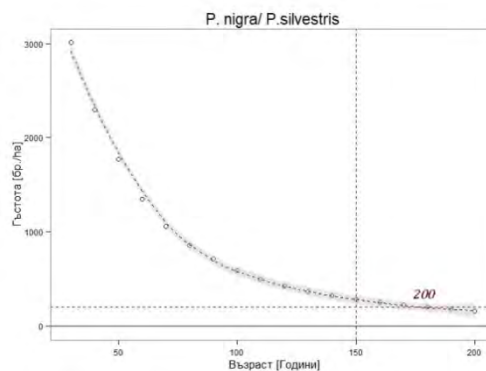
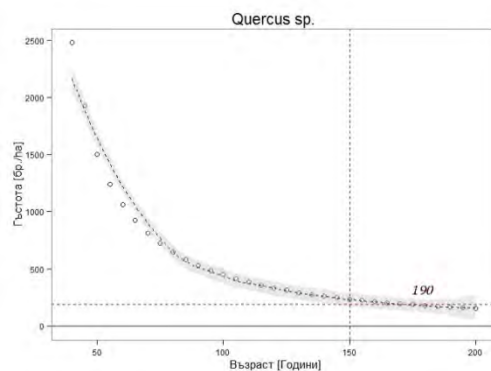
Оценка 0:

Формата на разпределението на дърветата по диаметър следва нормалната крива (най-голямо участие на дървета със средния за насаждението диаметър)

Оценка 1:

Междинно разпределение на дърветата по диаметър, в.т.ч. бимодално (най-големите честоти се срещат два пъти)

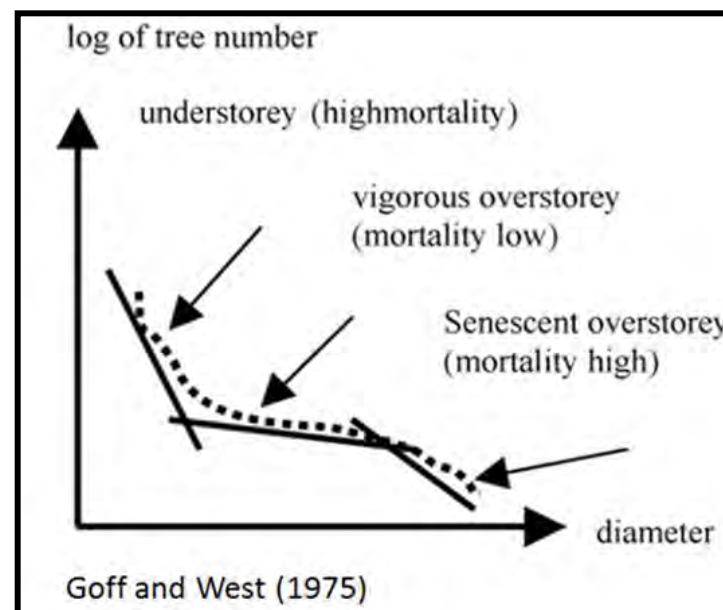
Оценка според брой стари дървета



Максимален размер на короната:

200–300 m² – около 35–50 бр./ ha
– Quercus, Pinus, Fagus

130–150 m² – около 60–75 бр./ ha
– Picea, Abies



Препоръчителна оценка според брой стари дървета

Оценка 2: Наличие на стари дървета с възраст **150 и повече години** (за меки широколистни видове **80 г.**) с численост:

-*Quercus* и *Pinus* поне **10 бр./ha**

-*Fagus sylvatica* поне **10 бр./ha**

-*A. alba* и *P. abies* поне **15 бр./ha**

(при покритие на короните на старите дървета около 20%)

Оценка 1: Наличие на поне **5 бр./ha** стари дървета по оценка 2 или наличие на дървета с възраст над **120 години** (за меки широколистни видове над **50 г.**) с численост:

-*Quercus* и *Pinus* поне **20 бр./ha**

-*Fagus sylvatica* поне **20 бр./ha**

-*A. alba* и *P. abies* поне **30 бр./ha**

Оценка 0: Показатели неотговарящи на тези по оценка 2 или 1

За разлика от размера, възрастта е по-обективен критерии. Размерът се влияе силно от условията на средата. Доминиращи дървета от един и същи вид може да имат сходен диаметър при съществена разлика във възрастта при различни условия на месторастене. Определянето на възрастта обаче е трудоемко!

Препоръчителна оценка според брой едроразмерни дървета (при невъзможност да се оцени възрастта)

Оценка 2:

Наличие на поне **10 бр.** дървета на хектар (за смърч и ела **20 бр./ha**) с **диаметър на 1.3 m над 70 cm** при оптимални условия за растеж на съответния дървесен вид (върху алувиални почви – над 80 cm) и **над 55 (60) cm** при неблагоприятни условия

Оценка 1:

Наличие на поне **5 бр.** дървета на хектар по оценка 2, или на поне **20 бр./ha** (за смърч и ела **30 бр./ha**) с диаметър на 1.3 m **над 55 cm** при оптимални условия за растеж на съответния дървесен вид и **над 45 cm** при неблагоприятни условия.

Оценка 0: Показатели неотговарящи на тези по оценка 2 или 1

Препоръчителна оценка според наличие на мъртви дървета

Оценка 2: Наличие на стоящи и паднали мъртви дървета, в.т.ч. и едроразмерни с диаметър над 40 cm, в различна степен на разлагане на дървесината в количество:

- Quercus* и *Pinus* – не по-малко от $80\text{m}^3\text{ha}^{-1}$
- Fagus sylvatica* – не по-малко от $60\text{m}^3\text{ha}^{-1}$
- A. alba* и *P. abies* – не по-малко от $140\text{m}^3\text{ha}^{-1}$

Оценка 1: Наличие на стоящи и паднали мъртви дървета, в.т.ч. и с диаметър над 20 cm в количество:

- Quercus* и *Pinus* – не по-малко от $40\text{m}^3\text{ha}^{-1}$
- Fagus sylvatica* – не по-малко $30\text{m}^3\text{ha}^{-1}$
- A. alba* и *P. abies* – не по-малко от $70\text{m}^3\text{ha}^{-1}$

Оценка 0: Показатели неотговарящи на тези по оценка 2 или 1

Препоръчителна оценка според пространствената структура на гората

Оценка 2: Отчетливо хетерогенна пространствена структура, както вертикална така и хоризонтална. Наличие на котли и прозорци.

Оценка 1: Хетерогенна пространствена структура и наличие на котли и прозорци само върху част (под $1/3$) от площта.

Оценка 0: Едноетажен дървостой с незначителни разкъсвания на склопа. Също така при наличие на параметри по оценка 2 или 1, но непосредствено дължащи се на проведени лесовъдски мероприятия.

Препоръчителна оценка според възобновителния потенциал на основните дървесни видове

Оценка 2: Добър възобновителен потенциал на основните дървесни видове (за съответното местообитание). Наличие на подраст в различни фази на развитие, в.т.ч. наличие на укрепнал също както и на освободен подраст.

Оценка 1: Добър възобновителен потенциал на основните дървесни видове (за съответното местообитание), но липса на подраст, който е в различни фази на своето развитие. Често, наличие само на неукрепнал или на подтиснат подраст.

Оценка 0: Липса на възобновяване или незначително възобновяване на основните дървесни видове.

Примери

Резерват „Букака“ в Шуменско плато

- ✓ форма на разпределението на дърветата по диаметър

Оценка 0 (разпределение близко до нормалното)

- ✓ брой едроразмерни дървета

Оценка 1 (над 30 бр. с диаметър над 55 cm)

- ✓ наличие на мъртви дървета

Оценка 0 (по-малко 30 $m^3 ha^{-1}$)

- ✓ пространствена структура

Оценка 1 (структурата хетерогенна върху малка част от насаждението)

- ✓ възобновителен потенциал

Оценка 1 (наличен възобновителен потенциал на бука, но липса на подраст, който е в различни фази на своето развитие)

- ✓ сумарна оценка 3

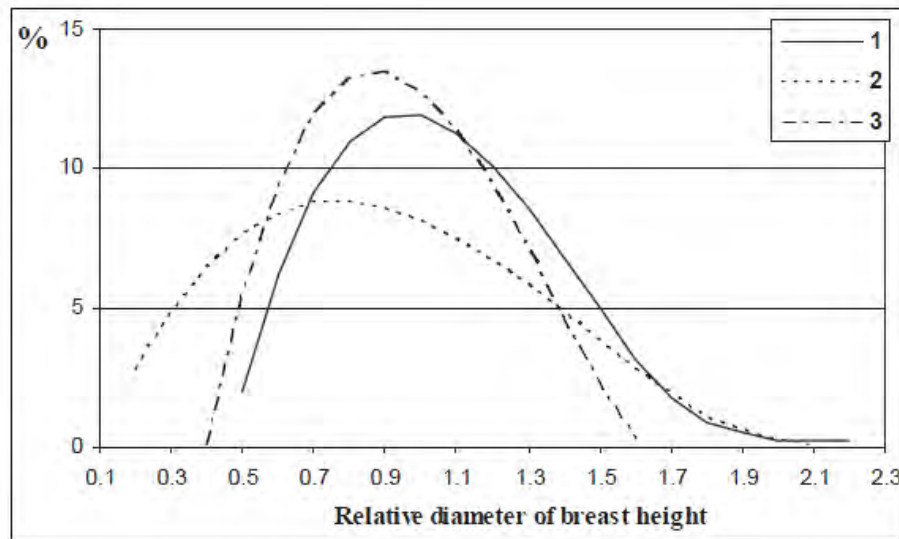


Fig. 3. Frequency distribution of stems by relative diameter of breast height in: (1) “Bukaka” natural reserve (all tree species stems); (2) unthinned relatively even-aged beech forests, DBH > 32 cm (from Marinov et al., 1961) and (3) thinned relatively even-aged premature beech forests (from Marinov et al., 1961)

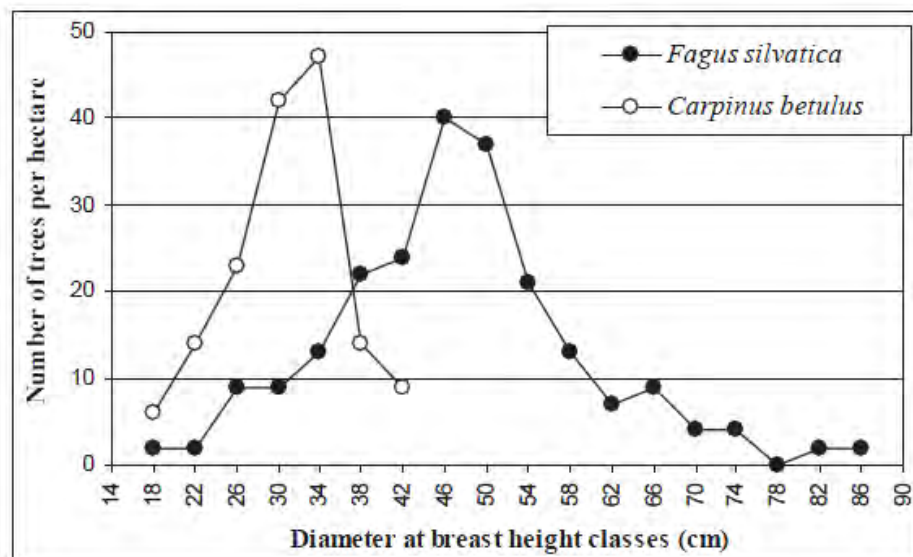


Fig. 1. Distribution of beech (*Fagus silvatica* L.) and common hornbeam (*Carpinus betulus* L.) trees by diameter of breast height (DBH) classes

Примери

ЗМ „Чернока“ ДГС Широка Лъка

- ✓ форма на разпределението на дърветата по диаметър

Оценка 2

- ✓ брой стари дървета

Оценка 2 (наличие на над 10 бр./ha стари дървета с възраст 150 и повече години, измерен черен бор на 380 г.)

- ✓ наличие на мъртви дървета

Оценка 0 (обем на мъртвата маса по-малко от $30 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$)

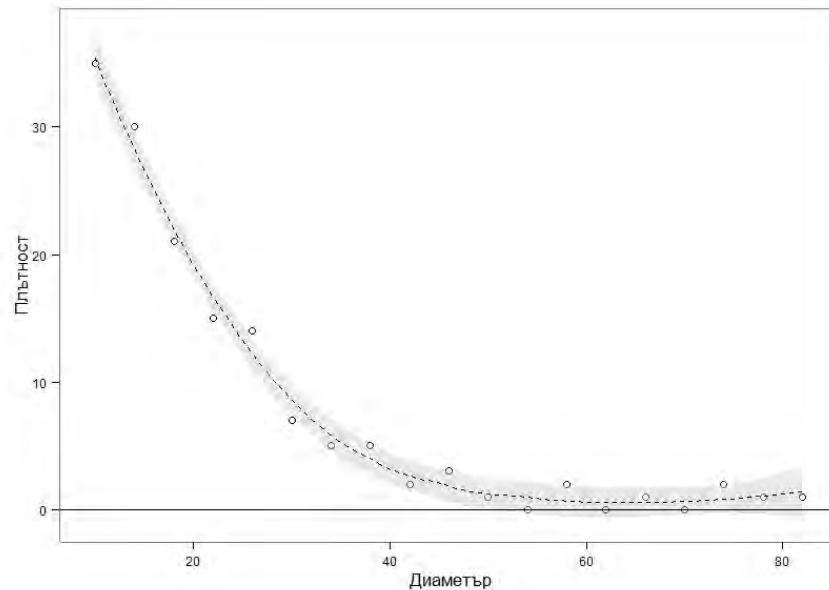
- ✓ пространствена структура

Оценка 1 (структурата частично хетерогенна)

- ✓ възобновителен потенциал

Оценка 0 (подрастът с ниска численост и подтиснат)

- ✓ сумарна оценка 5



Примери

Запазени гори доминирани от *Q. robur* в Казанлъшка котловина (2006 г. – сега !!!)

- ✓ форма на разпределението на дърветата по диаметър

Оценка 2 (едва!)

- ✓ брой едроразмерни дървета

Оценка 1 (наличие на поне 5бр./ha стари дървета)

- ✓ наличие на мъртви дървета

Оценка 1 (около $40\text{m}^3\text{ha}^{-1}$)

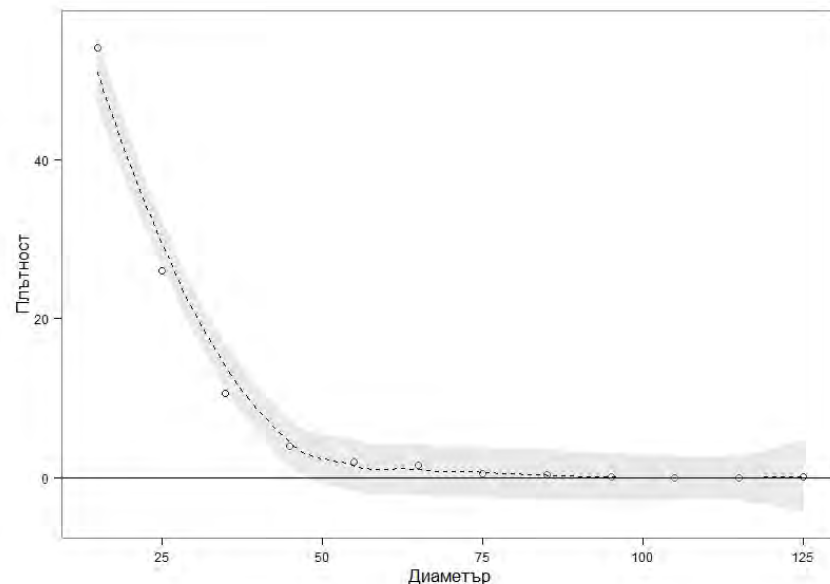
- ✓ пространствена структура

Оценка 1 (структурата хетерегенна върху малка част от насаждението)

- ✓ възобновителен потенциал

Оценка 1 ((едва! наличен възобновителен потенциал на дъба, но липса на подраст, който е в различни фази на своето развитие)

- ✓ сумарна оценка 6



Примери

Доминирани от кестен гори в
Резерват „Конгура“, Беласица

- ✓ Форма на разпределението на дърветата по диаметър

Оценка 2

- ✓ брой стари дървета

Оценка 2 (наличие на над 10 бр./ha
стари дървета с възраст 150 и
повече години)

- ✓ наличие на мъртви дървета

Оценка 2 (над $60\text{m}^3\text{ha}^{-1}$)

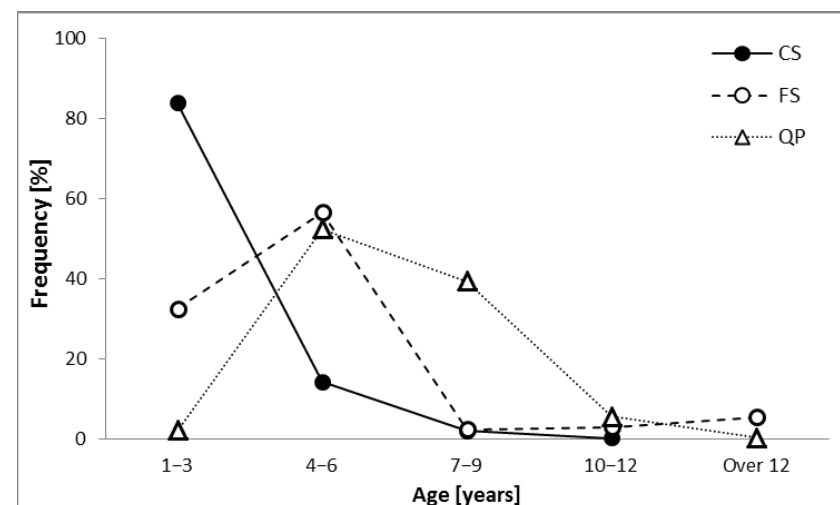
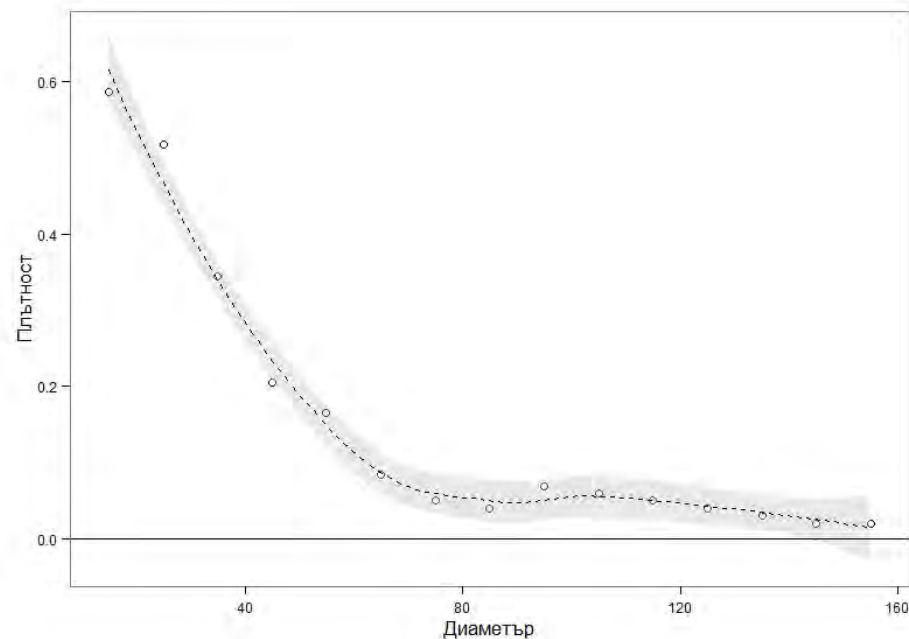
- ✓ пространствена структура

Оценка 0 (структурата хомогенна)

- ✓ възобновителен потенциал

Оценка 1 (подрастът, особено този
от кестен неукрепнал или
подтиснат)

- ✓ сумарна оценка 7



Примери

Резерват „Соколата”

- ✓ форма на разпределението на дърветата по диаметър

Оценка 1 (липсват междинните степени по дебелина)

- ✓ брой едроразмерни дървета

Оценка 2 (над 20бр./ha стари дървета – 200г.)

- ✓ наличие на мъртви дървета

Оценка 1 (около $40\text{m}^3\text{ha}^{-1}$)

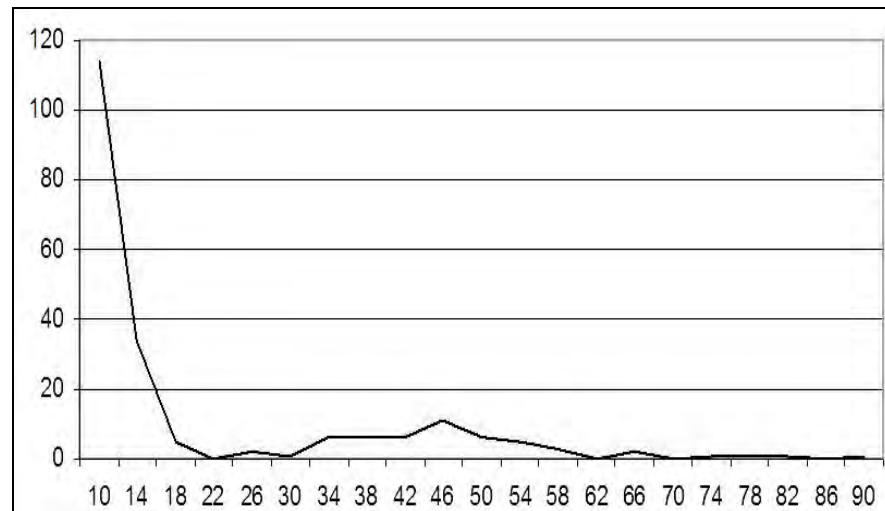
- ✓ пространствена структура

Оценка 2 (хетерегенна структура)

- ✓ възобновителен потенциал

Оценка 2 (добър възобновителен потенциал на дъба, подраст в различни фази на своето развитие)

- ✓ сумарна оценка 8





Индекса оценя не само дали гората е във фаза на старост, но и какъв потенциал има, предлага динамичен времеви и пространствен подход за осигуряване на достатъчни по площ територии на ГФС



Благодаря за вниманието!