

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ОБРАБОТКА НА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ВОДООХРАННИТЕ ГОРИ В БЪЛГАРИЯ

Невена Шулева – Алексова
Лесотехнически университет – София

Разработена е и се представя технология за обработка на информация за водоохранните гори в България с помощта на настолната компютърна географска информационна система Arc View. Показани са някои задачи, които могат да се решат със системата Arc View. Представени са възможностите на създадената географска информационна система за водоохранните гори в България. Представени са показатели, характеризиращи водоохранните гори в страната, които са получени в резултат на създадения продукт.

Ключови думи: водоохранни гори, географски информационни системи
Key words: water-preserving forests, geographic information systems

Увод

Последните години на нашия век се характеризират с ускорено развитие на информационните технологии и системи. Многократното увеличение на информационния поток на данни между отделните системи допринесе за увеличаване на ролята на Географските информационни системи (ГИС).

Географските информационни системи са компютърно базирани и проектирани за събиране, съхранение, редактиране, управление, извеждане и визуализиране на данни от реалния свят. Според Duecker and Kjerne (1989) ГИС са системи от хардуерен, софтуерен, данни, хора и организации за събиране, анализиране и разпространение на информация за земни области.

В повечето ГИС се изпълнява комплексна обработка на информацията - от събирането на данни и тяхното съхранение и обработка до визуалното им представяне. Такива ГИС се наричат пълни (пълно-функционални) или универсални. Най-известни от тях са ArcInfo (+ Arcview), ArcCAD и WinGIS – на фирмата ESRI; MGE (на MapInfo), AutoCAD Map (на Autodesk) и др.

Голяма част от известните ГИС са настолни, предназначени за персонален компютър, които се използват за анализ и представяне на географски данни.

В България в началото на 2004 година, залезената площ на водоохранните гори е 240 332 ha или 6.3 % от залезената площ на страната. Запасът на тези гори е 47 840 130 m³, а на надлесните е 60 025 m³. Средният прираст възлиза на 800 386 m³/ha.

Пълна информация за лесовъдско-таксационното състояние на насажденията, в това число и на водоохранните гори може да се намери само в лесоустройствените проекти. В отделните териториално обособени държавни лесничейства и държавни дивечовъдни станции лесоустройствените про-

екти се изготвят за 10 годишен период. Тази информация е твърде несистемна, което затруднява вземането на управленски решения. Назряла е потребността от разработване и внедряване на географска информационна система с база данни за водоохранните гори.

Целта на настоящия доклад е да представи създадената технология за обработка на информация и създаване на база данни за водоохранните гори в България, с настолната компютърна географска информационна система Arc View.

За постигане на целта бяха поставени следните задачи:

1. Да са представят настолната компютърна географска информационна система Arc View и някои задачи, които могат да се решат с нея.
2. Да се представят възможностите на създадената географска информационната система за водоохранните гори в България.
3. Да се представят показатели, характеризиращи водоохранните гори в България, получени чрез създадения продукт.

За разработване на ГИС са събрани и обработени лесовъдско-таксационни данни за водоохранните гори по държавни лесничейства и държавни дивечовъдни станции на територията на България. Данните са предоставени от проектантските фирми: "Агролеспроект" ЕООД, "Пролес-инжинеринг" ООД и "Силваконсулт" ЕООД. За реализацията на проекта е използвана средата на настолната ГИС система ArcView на фирмата ESRI (Environmental System Research Institute, Inc.).

ArcView - възможност за решаване на задачи

ArcView е част от софтуера за GIS. Като всяка система разработена под Windows, тя е ориентирана предимно към масовия потребител. В йерархията на GIS, ArcView стои в основата на графичния потребителски интерфейс. По долу са по-

казани някои задачи, които могат да се решат с ArcView:

- Визуализация на ARC/INFO данни - една от причините за съвместното използване на ARC/INFO и ArcView е лесната, бърза и качествена визуализация на информация от GIS базата данни - векторна графика, изображения, INFO таблици.
- Вход и изход на таблична информация и релации с таблици – с ArcView могат да се създават нови таблици като данните в тях се въвеждат от различни файлови формати. Системата създава връзки между таблици и сечения от информацията в тях.
- ArcView поддържа SQL връзки със софтуер за бази данни, като ORACLE, INFORMIX и др.
- Дава възможност да се кодират обекти в една тема по техни адреси – геокодиране.
- Търсене на атрибути на избран обект.
- Визуализиране на обектите с различни символи в зависимост от атрибутите им
- Избор на обекти чрез условия върху атрибутивна информация.
- Избор на обекти чрез геометрични условия -

съседни на даден обект, пресичащи даден обект, съдържащи се в даден обект.

- Откриване на разположението на даден обект.
- Създаване на списъци справки и баланси от атрибутивната информация на обектите.
- Създаване на диаграми чрез използване на атрибутивни данни за обектите.
- Създаване на графични приложения - отпечатване на графичните приложения или експортирането им в друг графичен формат.
- Използване възможностите на език за програмиране за създаване на приложения и потребителски графичен интерфейс и др.

Какво ни дава географската информационна система за водоохранните гори?

Основно чрез нея получаваме визуализация на държавните лесничейства и държавните дивечовъдни станции където има обособени водоохранни гори. Чрез маркиране върху картата на желан обект може да се получи средните текационни показатели на водоохранните гори – залесена площ, среден запас, средна възраст и среден прираст на



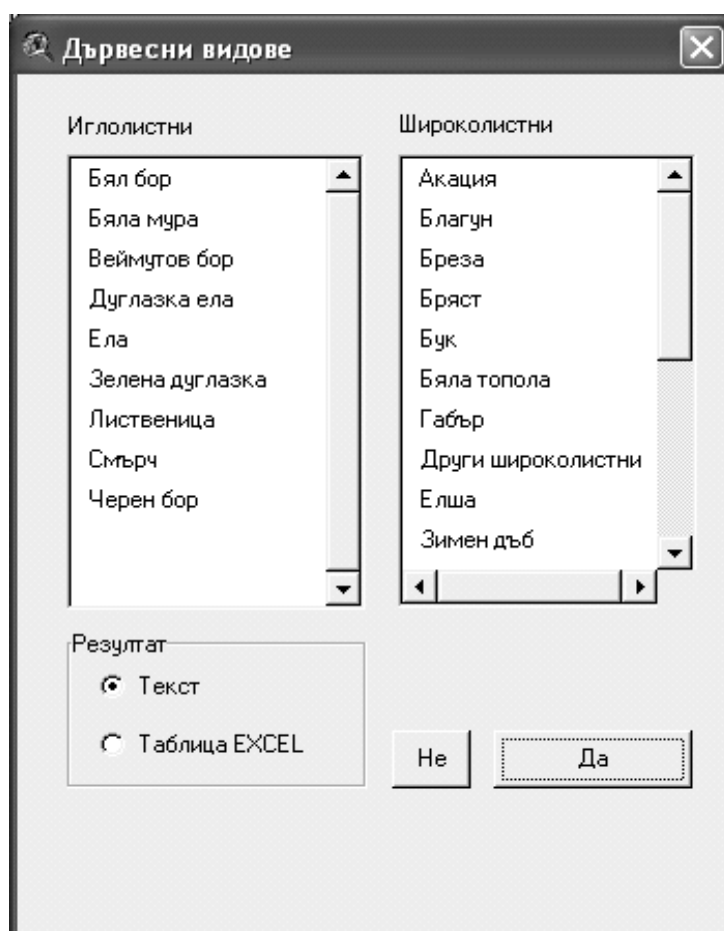
В резултат на създадената база от данни за водоохранните гори могат да се получат следните справки:

1. Справка за разпределение на залесената площ във водоохранните гори, общият дървесен запас и

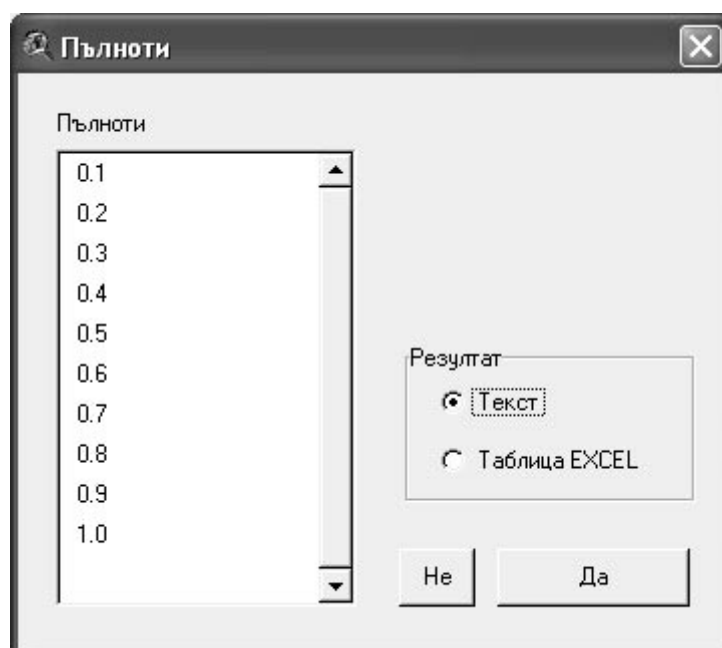
средният прираст по класове и подкласове на възраст.

2. Справка за разпределение на залесената площ на водоохранните гори по видове насаждения и

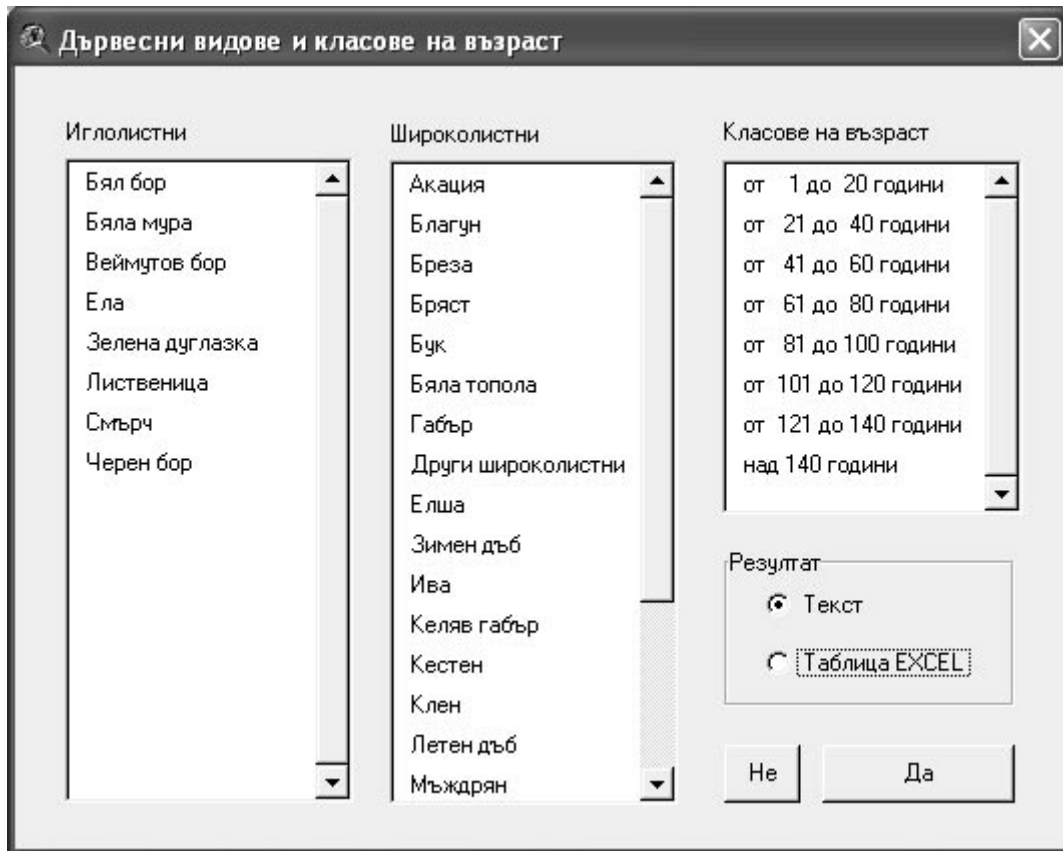
3. Справка за разпределение на залесената площ на водоохранните гори по дървесен вид и бонитет.



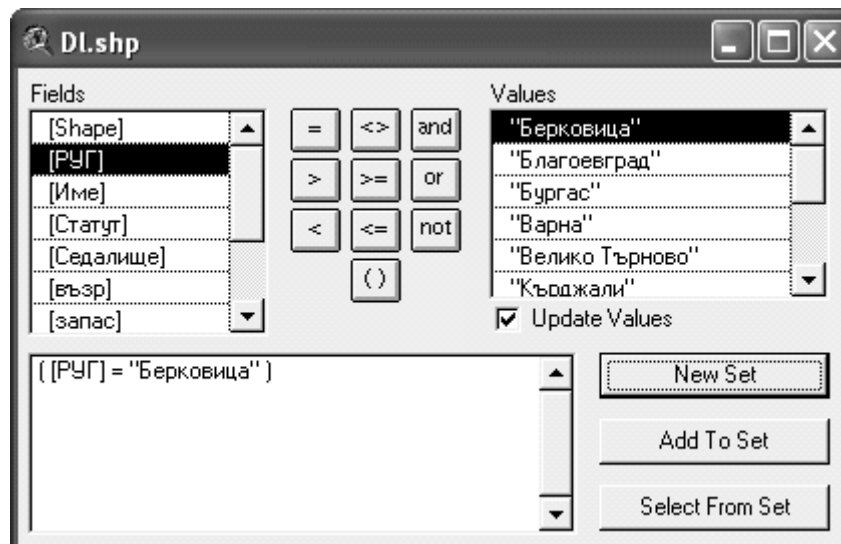
4. Справка за разпределение на залесената площ на водоохранните гори по пълнота и класове на възраст.



5. Справка за разпределение на залесената площ и запас на водоохранните гори по дървесни видове и класове на възраст.



Обособените справки в ГИС могат да бъдат получени за отделно държавно лесничество (ДДС) или група от тях, за отделно регионално управление по горите и общо за цялата страна.



бонитет.

Заключение:

С помощта на системата Arc View на фирма

ESRI, създадената географско информационна система за водоохранните гори на България дава визуализация на държавните лесничества и държавните дивечовъдни станции, в които има обособени

водоохранни гори. На територията на страната те са 86 на брой.

Най-голяма е площта на водоохраните гори от II клас на възраст (от 21 до 40г.) – 20,20% от общата площ на водоохранните гори, следвани от III клас на възраст (от 41 до 60 г.)- 18,23% и най-малко са водоохранните гори от VII (от 121 до 140 г.) и VIII (над 140 год.) клас на възраст, съответно 7,36% и 8,11% от общата залесена площ на водоохранните гори.

Средният бонитет на водоохранните гори е 2,9 като на широколистните видове той е 3, а на иглолистните - 2,6.

Преобладават чистите насаждения, които са 44,57% от общата площ, следвани от смесените широколистни насаждения - 25,87%. Изкуствено създадените гори са само 18,27%, от тях 8,42% са смесени иглолистни-широколистни и 6.75% чисти култури.

Най- голям дял заемат насажденията с пълнота 0,7 и 0,8 по 27% от общо залесена площ, следвани от тези с пълнота 0,9 и 0,6, които са съответно 16% и 13% от общата залесена площ.

Преобладават широколистните видове около 70% от общата площ. Най-често срещаните дървесни видове са бук, зимен дъб, благун, цер, габър,

източен бук и келяв габър. Тези дървесни видове формират 95% от широколистните видове във водоохранните гори и над 65 % от всичките водоохранни гори. От иглолистните най-често срещаните дървесни видове са бял бор, смърч, черен бор, ела и бяла мура. Те също формират преобладаващият видов състав – 98% от тези водоохранни гори и 30% от всичко водоохранни гори.

Свеждането на водоохранните гори до 12 основни дървесни вида, означава, че винаги може да се намери за тях метод за оценка на алтернативна функция на дървопроизводствената, в т.ч. и водоохранната. Това е възможно единствено, ако тази географско информационна система е част от механизма за управление на горите в нашата страна. Не представляват никакви технически причини да не бъде внедрена, а още по-малко икономически да бъде доказано внедряването.

Литература

1. Делийска Б., Геоинформатика и географски информационни системи. Същност, структура, взаимовръзки и тенденции на развитие. Сп. "Управление и устойчиво развитие", бр. 1-2, 2003г.
2. Милчев Р., И. Мяшков, Изследване на възможностите за прилагане на ГИС по ефективно разработване на ПМСГ, сп. "Управление и устойчиво развитие", бр.1-2, 2004, (подпечат).

TECHNOLOGY FOR DATA PROCESSING FOR WATER-PRESERVING FORESTS IN BULGARIA

Nevena Shuleva-Alexova
University of Forestry – Sofia, Bulgaria

ABSTRACT

Made it and presentation technology for data processing for water-preserving forests in Bulgaria by using system ArcView. Some exercises have been given, which can be solved with ArcView system. The possibilities of the created geographic information system for the water-preserving forests in Bulgaria have been displayed. Some indices characterising water-preserving forests in the country have been given which result from the created product.