

Александар Туцовић
Василије Исајев
Мирјана Шијачић-Николић

UDK: 630*176.1+181.1
Оригинални научни рад

СЕКУНДАРНИ АРЕАЛ И ЕКОФИЗИОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ *AMORPHA FRUTICOSA* L. У СРБИЈИ

Извод: Интродукцијом страних врста осетно се обогаћује дендрофлора земље и доводи до појаве секундарних ареала гајених врста, који се веома разликују од врсте до врсте. Карактеристике ареала приказане су за багренац (*Amorpha fruticosa* L.) врсту која има веома изражену тенденцију субспонтаног ширења у Србији. Инвентаризација стабала обављена је стационарним и маршрутним истраживањима ценоза врсте.

Кључне речи: багренац, секундарни ареал, субспонтано ширење

SECONDARY RANGE AND ECOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *AMORPHA FRUTICOSA* L. IN SERBIA

Abstract: The introduction of allochthonous species enriches the trees and shrubs of the country and leads to the phenomenon of the secondary range of cultivated species, which differs very much from species to species. The amorpha (*Amorpha fruticosa* L.) range characteristics are presented, the species which has a very expressed tendency of subsponaneous spreading in Serbia. The inventory was performed by the stationary and marshroute investigations of the species coenosis.

Key words: amorpha, secondary range, subsponaneous spreading

1. УВОД

Интродукцијом страних врста осетно се обогаћује дендрофлора земље и доводи до појаве секундарних ареала гајених врста, које се веома разликују од врсте

др Александар Туцовић, редовни професор, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд

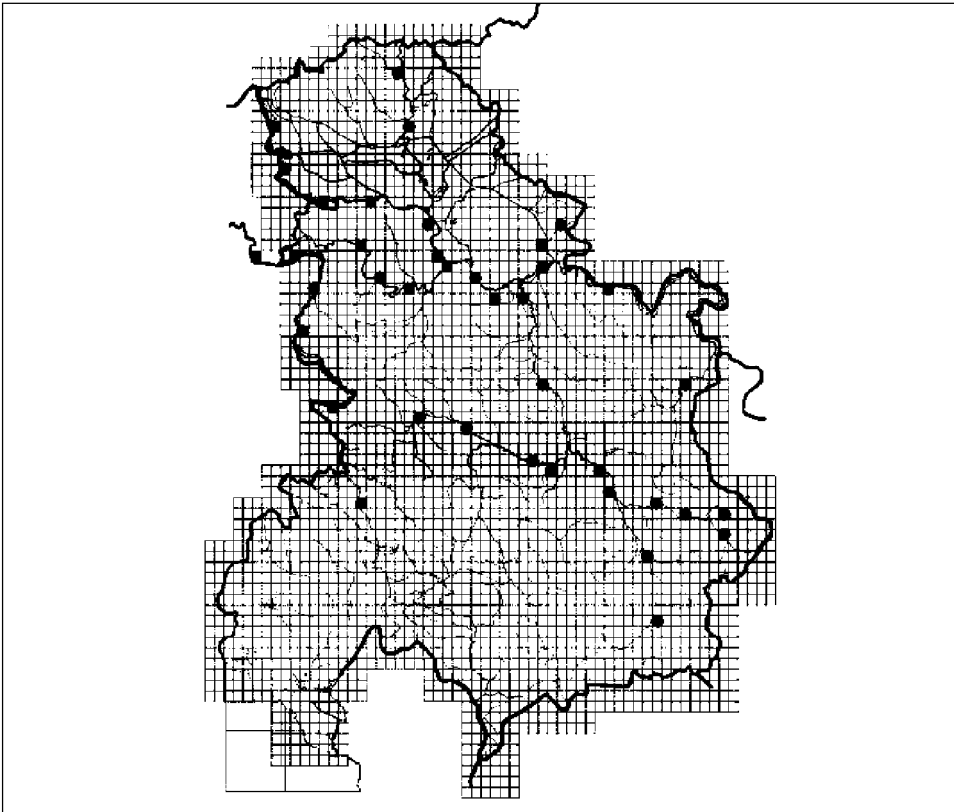
др Василије Исајев, ред. професор, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд

др Мирјана Шијачић-Николић, доцент, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд

до врсте. Слично примарним, секундарни арели имају тенденцију како ширења тако и сужавања. Детаљније изучавање настанка и динамике ширења секундарних ареала неопходно је за даље прогнозирање уношења страних врста и процене могућности њиховог коришћења. Основна пажња се при томе усмерава на изучавање узрока ширења или сужавања њиховог ареала.

2. ОБЈЕКАТ ИСТРАЖИВАЊА И МЕТОДА РАДА

Одабрана је алохтона жбунаства врста - *Amorpha fruticosa* L. Инвентаризација стабала обављена је стационарним и маршрутним истраживањима ценоза врсте. Процена раста, обима цветања и уroda обухватила је стабла од 1-14. године.



Слика 1. Секундарни ареал багренца (*Amorpha fruticosa* L.) у Србији у УМТ квадратима (10 km×10 km); налазишта од 1930-1950. год. и налазишта од 1950-2002. године

Figure 1. The secondary range of amorpha (*Amorpha fruticosa* L.) in Serbia in UMT squares (10 km×10 km); the sites 1930-1950 and the sites 1950-2002

Табела 1. Преглед шумских заједница или њихових станишта на којима расту жбунови *Amorpha fruticosa* L., према више аутора

Table 1. Forest communities or their sites where *Amorpha fruticosa* L. shrubs grow, after several authors

Број стабла Tree number	Свеже семе Fresh seed		Квашено и пливајуће семе током 8 дана Soaked and floating seed during 8 days		Махуне-семе потопљено током 8 дана Pods-seeds sunken in 8 days	
	T_k	E_k	T_k	E_k	T_k	E_k
1	38	26	60	53	92	81
2	40	30	58	50	93	80
3	35	29	51	49	100	82
4	39	23	57	52	99	79
5	31	29	52	43	89	78
6	28	23	54	46	86	72
7	36	24	58	32	91	80
8	28	21	59	40	83	87
9	35	28	58	47	98	83
10	33	22	65	49	94	73

Социјалност, покровност и степен присутности на плавним стаништима одређиван је преко сопствених и из литературних извора. Квалитет плодова - семена одређиван је анализама у лабораторијским условима у периоду од 35 дана. Квантитивни подаци су биометријски обрађени.



Слика 2. Општи изглед вишестабластог жбуна багренца одгајеног на левој обали језера на Ади Циганлији код Београда (лево); Бочна гранчица багренца са терминалним цвастима (десно)

Figure 2. General appearance of amorpha shrub cultivated on the left bank of the lake of Ada Cigania, near Belgrade (left); Lateral branch with terminal inflorescences (right)

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Секундарни ареал багренца у Србији је веома динамичан и променљив у простору и времену (слика 1, табела 1). Границе његовог распрострањења су у директној вези са циљевима његовог гајења (мелиоративна, украсна, лековита и медоносна врста), технологијом подизања гајених популација (величине, избора станишта, броја индивидуа и сл.) као и разноврсношћу и близином плавних шумских станишта (табела 1). Секундарни ареал аморфе у Србији је: а) култигени, на коме се гаји (Головкин, 1988) и б) субспонтан, на коме испољава агресивност и конкурентност у односу на аутохтоне врсте дрвећа и жбуња.

Раст (табела 2), репродуктивни органи (табела 3), клијавост семена (табела 4), полни диморфизам и друга својства (слика 2-4), узимају се као могући узроци његове веома изражене колонизације (инвазије) на бројна плавна станишта Србије. Превођење потенцијалне генетичке променљивости у слободну променљивост стабала



Слика 3. Зимском и летњом „декапитацијом“ (двоструком) индуковано веома рано цветање стабалаца (лево); узорци просечних листова од различитих стабалаца (десно)
 Figure 3. Very early flowering induced by winter and summer „decapitation“ (double) (left); samples of average leaves from different stems (right)

Табела 2. Елементи растења и број плодних цвасти и махуна анализираних жбунова *Amorpha fruticosa* L.

Table 2. Growth elements, number of inflorescences and pods of *Amorpha fruticosa* L. shrubs

Број стабла Tree number	Свеже семе Fresh seed		Квашено и пливајуће семе током 8 дана Soaked and floating seed during 8 days		Махуне-семе потопљено током 8 дана Pods-seeds sunken in 8 days	
	T_k	E_k	T_k	E_k	T_k	E_k
1	38	26	60	53	92	81
2	40	30	58	50	93	80
3	35	29	51	49	100	82
4	39	23	57	52	99	79
5	31	29	52	43	89	78
6	28	23	54	46	86	72
7	36	24	58	32	91	80
8	28	21	59	40	83	87

Табела 3. Упоредна својства: **А.** јесењих (први урод) и **В.** зимских (други урод) плодних цвасти жбунова аморфе са Аде Циганлије, одрасла на станишту беле тополе (*Populetum albae* s.l.)

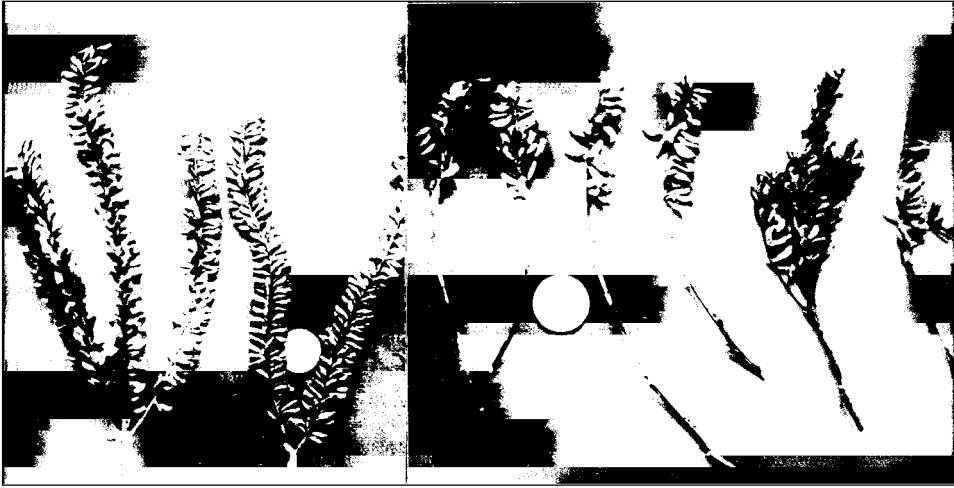
Table 3. Comparative properties of *Amorpha* shrubs **A.** autumn (first yield) and **B.** winter (second yield) fertile inflorescences at Ada Ciganlija, at the site of white poplar (*Populetum albae* s.l.)

Број стабла Tree number	Свеже семе Fresh seed		Квашено и пливајуће семе током 8 дана Soaked and floating seed during 8 days		Махуне-семе потопљено током 8 дана Pods-seeds sunken in 8 days	
	T_k	E_k	T_k	E_k	T_k	E_k
1	38	26	60	53	92	81
2	40	30	58	50	93	80
3	35	29	51	49	100	82
4	39	23	57	52	99	79
5	31	29	52	43	89	78
6	28	23	54	46	86	72
7	36	24	58	32	91	80
8	28	21	59	40	83	87
9	35	28	58	47	98	83
10	33	22	65	49	94	73

на плавним стаништима омогућује страно опрашивање, мање више опрашивање у сродству, обилан урод, изданачка способност, разноврсност плавних станишта што обезбеђује посебне студије процеса специјација сестринских врста унутар рода *Amorpha* L. у условима Србије. Услед тога, гајена стабла и субспонтане популације показују својство инвазије на бројна плавна станишта.

4. ЗАКЉУЧЦИ

На основу обављених истраживања описан је секундарни ареал аморфе у Србији, који се може поделити на: (а) култигени, на коме се гаји и (б) субспонтан (одомаћен, подивљао), на коме се испољава агресивност и конкурентност у односу на аутохтоне врсте дрвећа и жбуња. Такође, описана су и специфична својства стабала



Слика 4. Плодне цвасти багренца првог (лево) и другог уroda (десно).
Figure 4. *Amorpha* inflorescences of the first (left) and the second yield (right)

Табела 4. Техничка клијавост и енергија клијања свежих, пливајућих и потопљених једносемењих махуна од десет жбунова аморфе

Table 4. Technical germination percentage and germination energy of fresh, floating and sunken one-seed pods, of ten *amorpha* shrubs

Број стабла Tree number	Свеже семе Fresh seed		Квашено и пливајуће семе током 8 дана Soaked and floating seed during 8 days		Махуне-семе потопљено током 8 дана Pods-seeds sunken in 8 days	
	T_k	E_k	T_k	E_k	T_k	E_k
1	38	26	60	53	92	81
2	40	30	58	50	93	80
3	35	29	51	49	100	82
4	39	23	57	52	99	79
5	31	29	52	43	89	78
6	28	23	54	46	86	72
7	36	24	58	32	91	80
8	28	21	59	40	83	87
9	35	28	58	47	98	83
10	33	22	65	49	94	73

багренца у Србији, која објашњавају његову конкурентност и агресивност на мање више плавним шумским стаништима. Динамика секундарног ареала багренца у Србији и даље је интересантно и захвално поље истраживања и представља изразит феномен у алохтоној дендрофлори Србије.

ЛИТЕРАТУРА

- Диклић Н., Цицновић Т., Којић М. (1972): *Fam. Fabaceae Lind.*, „Флора Србије“, Том 4, САНУ, Београд (254-558)
- Головкин Н.Б. (1988): *Култивирани ареал растенија*, Наука, Москва
- Јовановић Б. (1991): *Род Amorpha L.*, „Дендрологија“, Научна књига, Београд (314-315)
- Нешковић М. (1978): *Рејулација развића виших биљака*, Коларчев народни универзитет, Београд (39-46)
- Петрачић А. (1938): *Amorpha fruticosa L. као нов и ојасан коров у јосавским шумама*, Шумарски лист, Загреб (623-626)
- Томић З. (1992): *Шумске фитиоценозе Србије*, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд (11-86)
- Тучовић А. (2001): *Induced neoteny of Amorpha shoots and its significance*, Acta herbologica № 2, Vol. 10 (93-100)
- Тучовић А., Вилотић В. (2001): *Repeated fructification of Amorpha (Amorpha fruticosa L.) seedling survival and characteristics*, Acta herbologica № 1, Vol. 10 (49-58)
- Туцовић А., Исајев В. (1999): *Колонизација шумских станишта жбуновима Amorpha fruticosa L. у Србији и њене биолошке особине*, Acta herbologica № 1, Vol. 8 (45-54)

Aleksandar Tucović
Vasilije Isajev
Mirjana Šijačić-Nikolić

SECONDARY RANGE AND ECOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF AMORPHA FRUTICOSA L. IN SERBIA

Summary

The introduction of allochthonous species enriches the trees and shrubs of the country and leads to the phenomenon of the secondary range of cultivated species, which differs very much from species to species. The amorphia (*Amorpha fruticosa L.*) range characteristics are presented, the species which has a very expressed tendency of spontaneous spreading in Serbia. The inventory was performed by the stationary and marshroute investigations of the species coenosis. The assessment of growth, flowering and yield included the trees between 1 and 14 years. The sociability, the degree of coverage and the degree of presence were determined by our own sources and from the reference data. The quality of fruits - seeds was determined by the analyses of germination percentage in the period of 35 days. The quantitative data were processed biometrically.

The secondary range of amorphia in Serbia is: (a) cultigenic, in which it is cultivated and (b) spontaneous (domesticated, invasive), in which it shows aggression and competitiveness with autochthonous species of trees and shrubs. The growth, reproductive organs, sexual dimorphism and other analysed properties are taken as the potential causes of its invasion (colonisation) to numerous alluvial forest sites in Serbia. The conversion of the potential genetic variability of amorphia into free (phenotypic) variability of trees enables the allogamic pollination, pollination of more or less related sources, abundant yield, coppice vigour and the diversity of sites. For these reasons, the cultivated trees and spontaneous stands of amorphia show an impressive ability of invasion in many flooded sites. The dynamics of amorphia secondary range in Serbia is still an interesting field of research because it represents an expressive phenomenon in the allochthonous dendroflora of Serbia.