

## ОТЧЕТЕН ДОКЛАД В ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОР №10/17.04.2019 г.

### ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА:

**„Изготвяне на доклад за трансгранична екосистемна осведоменост и свързаност между Природен парк „Русенски Лом“ и Природен парк „Комана“ в Република Румъния и НАТУРА 2000 и изследване на чужди и инвазивни видове“**

### В ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТ

**„Зелено управление за защита на природен парк Русенски Лом и природен парк Комана“, код на проекта ROBG-464, с акроним „Green Management“, финансиран по Програма ИНТЕРРЕГ V-A Румъния-България 2014-2020, Договор за субсидия ERDF №127571/31.10.2018**

**Етап 1: Изследване на чужди и инвазивни растителни видове на територията на ПП Русенски Лом**

**Възложител:**

Дирекция на природен парк  
„Русенски лом“

**Изпълнител:**

„Геософт“ ЕООД

2019г.

## I. ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

Техническото задание за изготвяне на доклада за трансгранична екосистемна осведоменост и свързаност между Природен парк „Русенски Лом“ и Природен парк „Комана“ в Република Румъния и НАТУРА 2000 и изследване на чужди и инвазивни видове включва два етапа на реализиране. Етапите са разписани ясно в работна програма, както и последователността на изпълнение. Изискванията на техническото задание представено от Възложителя включва елементи от следните изследвания, данни и анализи:

### 1. Изследване на чужди и инвазивни растителни видове.

#### 1.1. Наличие на чужди и инвазивни видове.

- Установяване и картиране разпространението на чужди и инвазивни растителни видове в границите на ПП Русенски Лом.
- Описание на екологията и биологията на установените чужди и инвазивни видове.

#### 1.2. Състояние и заплаха от чужди и инвазивни растителни видове.

- Определяне начините на разпространение на установените видове.
- Представяне на карта, векторите на разпространение на чуждите и инвазивни видове.
- Изготвяне на пространствен 3D анализ на ролята на речните течения за разпространението на чужди и инвазивни видове.
- Посредством 3D пространствен анализ, установяване въздействието на проникващите в парка най-проблематични („най-опасни“) чужди и инвазивни видове върху природните местообитания от Приложение 2 към Закона за биологичното разнообразие.

## II. ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЧУЖДИ И ИНВАЗИВНИ РАСТИТЕЛНИ ВИДОВЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПП РУСЕНСКИ ЛОМ

### 1. Въведение

Наличието на множество селища в обхвата на Природен парк Русенски Лом и неговото разположение сред обработваеми земи, отдавна усвоени и експлоатирани от човека, го прави особено уязвим по отношение на навлизането на чужди инвазивни видове. Гъстата пътна мрежа, долината на река Русенски Лом и връзката и с река Дунав, осигуряват „благоприятни“ коридори за проникването и разпространението на инвазивните видове. Допълнителен елемент към чуждоземната за Ломовете флора се явява създадените в миналото култури от акация и гледичия.

Понятието инвазивни видове, включва тази част от чуждоземните за дадена флора видове, които попаднали при новите условия бързо се разпространяват (разселват се и завземат територии) и едновременно с това носят елемент на вреда като променят, изместват или застрашават естествената растителност. Останалата част от чуждоземните видове, които нямат агресивно поведение, се обозначават с понятията неместни или неестествени, много от които в повечето случаи се срещат като случайни елементи или само в местата, където биват култивирани. Чуждите видове се характеризират с обилно семеносене, висока жизненост на семената, която се запазва години наред, и имат ефективни механизми за разселване. Те бързо се приспособяват към разнообразни екологични условия, но най-често заемат местообитания, сходни с тези от които произхождат. Успешното им и бързо разселване най-често се дължи на отсъствието на техните естествени конкуренти.

Появата на инвазивните чужди видове е резултат от човешките дейности – транспорт, туризъм, търговия, земеделие, градинарство, залесяване. Те са изключително агресивни в местообитанията на местните видове, където в значителна степен променят почвеното съдържание, светлинния режим в местообитанието и неговата структура. Някои от инвазивните видове оказват сериозно влияние върху здравето на човека, предизвиквайки алергии или други проблеми свързани със съдържащите се в тях отровни вещества. Освен отрицателното въздействие върху местната флора и растителност, чуждите видове предизвикват и големи икономически загуби, като намаляват

селскостопанските и горскостопанските добиви и увеличават разходите свързани с техния контрол.

## 2. Наличие на чужди и инвазивни видове

На територията на ПП Русенски Лом са установени 7 инвазивни дървесни и храстови вида (Таблица 1.), от които 4 се отнасят към групата на „най-лошите инвазивни растения” (“worst invasive plants”, Annex 1, 2007). Другите 3 вида условно са категоризирани като „слабо инвазивни” и се срещат като случайни елементи покрай пътища, в крайречните местообитания или в близост до местата, където са култивирани.

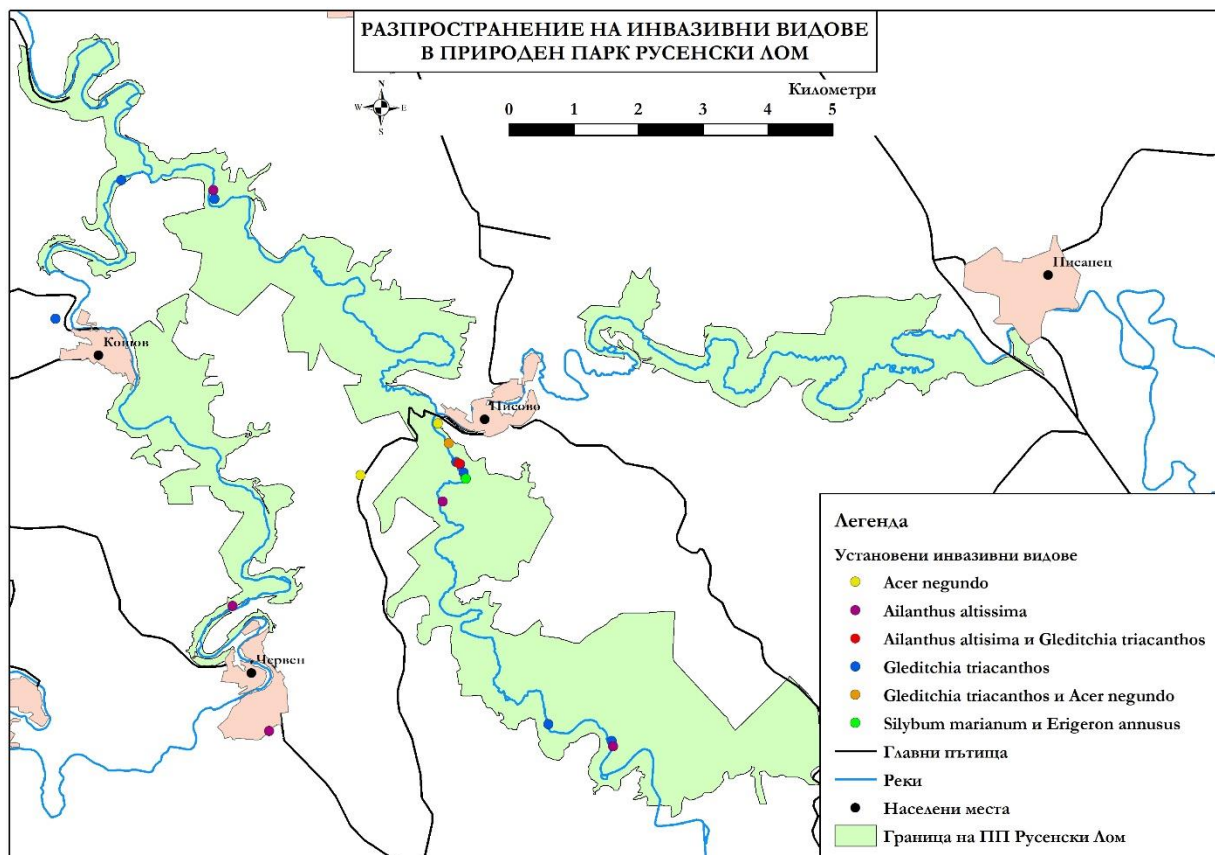
В Природния парк са установени и 6 инвазивни тревисти растения (Таблица 2.), от които 2 вида се отнасят към групата на „най-лошите инвазивни растения”. Останалите са категоризирани условно като „слабо инвазивни“, макар че един от тях (*Erigeron annuus*) следва на регионално ниво също да бъде отнесен към най-лошите инвазивни растения, поради широкото му разпространение и значителното му влошаване качеството на местообитанието на крайречните ливади.

**Таблица 1.** Списък на инвазивните дървесни и храстови видове в ПП Русенски Лом.

№	Вид	Произход	Използване и въвеждане	Категория
1.	<i>Acer negundo</i> L.	Северна Америка	горски култури; декоративно	най-лоши инвазивни
2.	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Китай	декоративно	най-лоши инвазивни
3.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Северна Америка	за укрепване на склонове; декоративно; медоносно	най-лоши инвазивни
4.	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Северна Америка	горски култури; декоративно; медоносно	слабо инвазивни
5.	<i>Lycium barbarum</i> L.	Китай	декоративно	слабо инвазивни
6.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Северна Америка	декоративно	слабо инвазивни
7.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Северна Америка	горски култури; медоносно	най-лоши инвазивни

**Таблица 2.** Списък на инвазивните тревисти видове в ПП Русенски Лом.

№	Вид	Произход	Използване и въвеждане	Категория
1.	<i>Bidens frondosus</i> L.	Северна Америка	Непреднамерено интродуциран	най-лоши инвазивни
2.	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Северна Америка	Непреднамерено интродуциран	слабо инвазивни
3.	<i>Erigeron canadensis</i> L.	Северна Америка	Непреднамерено интродуциран	слабо инвазивни
4.	<i>Paspalum distichum</i> L.	Тропическа Африка и Америка	Непреднамерено интродуциран	слабо инвазивни
5.	<i>Phytolacca americana</i> L.	Северна Америка	Преднамерено интродуциран, техническо	слабо инвазивни
6.	<i>Symphotrichum novi-belgii</i> (L.) G.L. Nesom	Северна Америка	Преднамерено интродуциран, декоративно	най-лоши инвазивни



### 3. Характеристики на установените инвазивни видове в ПП Русенски Лом – отличителни белези, биология, екология, разпространение и застрашени местообитания.

- *Acer negundo* L. – Ясенолистен явор, ясенолистен клен (Табло 1.)

*Отличителни белези:* Листопадно дърво, с височина 10–15 m, със светлосива кора. Младите клонки зелени, голи и гладки, старите светлосиви. Листата 15–30 cm дълги, срещуположни, нечифтоперести, съставени от 3–5(7) листчета. Листчетата яйцевидно-ланцетни до елиптични, с дръжки, целокрайни до разредено неправилно назъбени, отгоре светлозелени, отдолу сивкаво-зелени. Съцветията гроздовидни. Цветовете еднополови, двудомни (на едно дърво се образуват само мъжки или само женски цветове), жълт-зелени. Плодовете сухи двойни крилати орехчета, разположени под ъгъл 30–70°.

*Биология и екология:* Ясенолистният явор цъфти през март–април, преди разлистване, опрашва се ентомофилно (от насекоми) и анемофилно (от вятъра). Плодоноси от юли до късна есен, като плодовете остават дори през зимата на дървото, което позволява да се разселват и на пролет. Видът се размножава семенно, като разселването на семената се извършва анемохорно (чрез вятъра, което се способства от техните крилатки) или зоохорно (посредством пренасянето им от различни птици или бозайници). Освен това семената запазват жизнестойността си за дълъг период. Допълнителен способ за завземане на нови територии е вегетативното размножаване, чрез образуване на многобройни коренови и стъблови издънки, особено след като стъблото бъде отрязано.

Ясенолистният явор се развива успешно както на слънчеви, така и на сенчести места. Не е високателен към почвата, но предпочита влажните местообитания. Издържа на заливане и до по-малко на засушаване. Изпреварва в растежа си местните храстови и дървесни видове, поради което постепенно ги измества, като затруднява размножаването им. В естествения си ареал е бързорастящо дърво, обитаващо крайречни местообитания и заливни тераси.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* Ясенолистният явор най-често се среща покрай асфалтовите пътища, свързващи селата в Природен парк Русенски Лом. Установен е в участъка между село Сваленик и село Нисово (като най-гъстата популация образува при спускането на пътя преди село Нисово), в участъка между



село Иваново и Ивановски скални църкви и между село Червен и Червенската крепост. Макар и по-рядко той навлиза и в естествените местообитания в долината на Русенски Лом, където е установен между село Нисово и Малък Нисовски манастир, в близост до Посетителския център на Парка, както и в района между Иваново и мест. Смесите. Видът се среща както по периферията между дъбовите гори и крайречните ливади (където почвената влажност е благоприятна), така също и в състава на крайречните гори на природно местообитание 91E0\* Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). В Природен парк Русенски Лом първият дървесен етаж на горите на местообитанието 91E0 е формиран главно от *Salix alba*, участието на който е от 4 до 6 десети. Видовете *Salix triandra*, *Ulmus laevis* и *Ulmus minor* се срещат единично в състава на дървостоя или с участие до 10%. Последните постепенно биват измествани от Ясенолистния явор, който на места достига до 25% в първия и втория дървесен етаж, което нарушава естествения характер на това местообитание. Друга вреда на този инвазивен вид, макар и в по-малка степен, е намаляването на площта на крайречните ливади на природно местообитание 6510 Низинни сенокосни ливади.

Основни вектори на разпространение на вида са шосейната мрежа в Природен парк Русенски Лом, където най-често инвазията засяга сервитута на пътя. Също така видът бързо завладява сечищата. В естествените местообитания разселването на ясенолистния явор се осъществява посредством вятъра, както и в известна степен от водите на река Русенски Лом.

- ***Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle – Айлант, китайски ясен** (Табло 2.)

**Отличителни белези:** Листопадно дърво, с височина 5–30 m, с диаметър до 80 cm, със сива гладка кора и рехава корона. Листата големи, 30–100 cm дълги, последователни, нечифтоперести, съставени от 11–25(41) листчета. Листчетата яйцевидно-ланцетни, 5–9 cm дълги и 2,5–4,0 cm широки, в основата слабо вдлъбнати, по ръба слабо вълновидни до неравномерно тъпо назъбени, при стриване имат неприятна миризма. Цветовете 7–8 mm в диаметър, жълто-зелени, еднopolови (само мъжки или само женски), събрани на върха на клонките в рехави, 10–20 cm дълги метличести съцветия. Плодовете са сухи крилати





Друго местообитание пряко засегнато от айланта е 8210 Хазмофитна растителност по варовикови скални склонове. Установените гъсти обраствания в долината на река Мали Лом са върху скалисти терени, като видът освен в основата на скалите се е настанил и в самите пукнатини по скалните отвеси. С агресивните си коренища айлантът предизвиква разрушаване на скалните маси, а с короната си засенчва типичните скални растения, повечето от които обикновено са хелиофите (светлолюбиви), с което се променя състава и естествения облик на местообитанието.

В известна степен разпространението на айланта влияе и върху местообитание 6110\* Отворени калцифилни или базифилни тревни съобщества от *Alyso-Sedion albi*, което заема повече или по-малко заравнените каменисти участъци в близост до ръба на скалния венец. От една старна настаняването на вида върху откритите каменисти склонове води до засенчване и с това промяна на специфичния видов състав, а от друга страна съществува потенциална заплаха за някои консервационно значими растителни видове, срещащи се в обхвата на това местообитание като Сибирската телчарка (*Polygala sibirica*), Диекиановия лопен (*Verbascum dieckianum*) и Четириръбата жълтуга (*Genista tetragona*).

Основни вектори на разпросранение на айланта са шосейната мрежа в Природен парк Русенски Лом, където най-често инвазията засяга сервитута на пътя. В естествените местообитания разселването на айланта се осъществява посредством вятъра, както и в известна степен от водите на река Русенски Лом.

- ***Amorpha fruticosa* L. – Аморфа, черна акация** (Табло 3.)

*Отличителни белези:* Листопаден храст, с височина 1–3,5 m, с гладка, сива до кафява кора, силно разклонен, с изправени клони и образуващ множество гъсти издънки. Листата 10–25 cm дълги, последователни, нечифтоперести, съставени от 9–25 листчета. Листчетата яйцевидни до елиптични, 2–4 cm дълги и 1–2 cm широки, в основата с дребни (3–5 mm) опадливи прилистничета. Листната ос зеленикаво-кафява до сива (за разлика от бялата акация, където оста е зелена). Съцветията 7–15 cm дълги, гъсти, изправени, класовидни, разположени на върха на клонките. Цветовете силно ароматни, до 6 mm дълги, виолетово-сини, с оранжеви тичинки. Плодът продълговат боб, 6–10 mm дълъг, кафяв, гол или леко влакнест, с точковидни червеникави жлези, съдържащ 1–2 гладки кафеникави семена.

*Биология и екология:* Амorfата цъфти от средата на май до средата на август и се опрашва от насекоми, главно от пчели. Тя е важно медоносно растение почти толкова, колкото бялата акация. Видът плодоноси от август до октомври. Обикновено по-голяма част от плодовете остават на храстите и през зимата и се разселват на следващата година. Амorfата образува мощна коренова система, поради което тя успешно се размножава вегетативно, посредством коренови издънки. Тя се размножава и семенно, продуцирайки многобройни семена с висока кълняемост. Семената са леки лесно се разнасят от водните течения или чрез животните.

В естествения си ареал, в Северна Америка, амorfата расте в светли крайречни гори и по заливните равнини, което показва че тя е светлолюбив вид. У нас тя е привързана към влажни крайречни заливни местообитания, често като подлес в тополовите култури край реките, но се среща също и край пътища, където издържа на продължителни засушавания. Предпочита дълбоки и плодородни почви, но понася и засолен почви. Благодарение на съжителството с азотофиксиращи бактерии, тя има способността да усвоява атмосферния азот, поради което може да расте и на много бедни на азот почви. Амorfата е устойчива на ветрове. Тя понася ниските температури и при измръзване бързо се възстановява от стъблови и коренови издънки. Образува обширни и плътни самостоятелни групи особено по крайбрежието на река Дунав, където измества местните видове и променя структурата на крайречната растителност.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* Амorfата е един от най-широко разпространените чужди инвазивни видове в ПП Русенски Лом. Тя най-често се среща покрай асфалтовите пътища, свързващи селата в Природен парк Русенски Лом. Установена е в участъка между село Сваленик и село Нисово, където на места образува плътни непроходими ивици край шосето и дори надвисва над него. Подобни плътни крайпътни галерии са образувани в участъка от село Червен към разклона за Нисово и Сваленик и в отсечката село Нисово-Батаклията-село Сваленик. Амorfата трайно се е настанила в състава на някои естествени местообитания в долината на Русенски Лом, като най-засегнати са крайречните галерии на местообитанието 91E0\* Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Единично или на малки групи видът се среща в цялата долина на река Русенски

Лом. Като светлолюбив вид аморфата много успешно се настанява покрай коритото на Ломовете, на местата където липсва крайречна гора или тя е с много рехава структура. По рядко видът може да завземе крайречните тревни ценози на местообитание 6510 Низинни сенокосни ливади, което води до намаляване на неговата площ.

Леките плодове на аморфата лесно се разнасят от водите на река Русенски Лом, която се явява основен вектор на разпространение на вида на територията на ПП Русенски Лом. В по-малка степен видът се разнася от вятъра и от животните.

- ***Gleditsia triacanthos* L.** – Гледичия, медна акация (Табло 4.)

*Отличителни белези:* Листопадно дърво, с височина 15–25 m, с разклонена корона. Стъблото до 1 m в диаметър, кората кафява до почти черна, набраздена, покрита с дълги, разклонени бодли. Листата 15–30 cm дълги, последователни, понякога разположени в снопчета, сложни, чифтоперести (простоперести или по-рядко двойноперести), съставени от 10–14 двойки листчета. Листчетата 10–25 mm дълги, 7–12 mm широки, яйцевидни, светлозелени, лъскави.. Цветовете дребни, жълто-зелени, еднополови – само с тичинки или само с плодник, разположени еднородни (т.е. на едно дърво), почти приседнали. Рядко се срещат и двуполови цветове. Мъжките цветове са събрани в сбити, 5–9 cm дълги, гроздовидни съцветия, а женските са с по няколко цвята или единични. Плодовете 15–40 cm дълги шушулки, усукани, кафяви, кожести, опадат през зимата без да се разпукват. Семената 0,5–1,5 cm дълги, тъмнокафяви, голи, гладки, с твърда обвивка.

*Биология и екология:* Гледичията цъфти май–юли и се опрашва от насекоми, плодоноси август–септември. Бързорастящ вид, който след третата година плодоноси редовно и в изобилие. Плодовете са предпочитана храна от различни птици и бозайници и по този начин, зоохорно, видът се разпространява на големи разстояния. Част от плодовете (шушулките) опадат през есента, а други остават на дървото и през зимата. Гледичията се размножава със семена, които имат висока кълняемост, която се запазва за дълъг период, благодарение на твърдата си обвивка. Кълняемостта им се повишава след преминаване през храносмилателната система на животните.

Гледичията образува и много издънки, особено след отсичане. Тя предпочита дълбоки и богати почви по долините на реките, но издържа както на сухи засушаване, така и на засолени почви. Ветроустойчив вид, укрепва почвата и предпазва от ерозия. Най-често се

среща в близост до местата, където е култивирана, а на по-големи разстояния обикновено е представена с единични дървета.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* Гледичията се среща като единични дървета най-често покрай пътищата, свързваща селата в Природен Прак Русенски Лом. Наблюдавана е в отсеките Нисово-Сваленик, Нисово-Батаклията-Сваленик, Иваново-Кошов и Иваново-Ивановски скални църкви. Също като единични дървета видът се среща и по крайречните ливади и в крайречните гори на много места в долината на Русенски Лом. Установен е по река Мали Лом в участъка от село Сваленик за Помпената станция и от село Нисово за Голям Нисовски манастир, по река Бели Лом в района на местност Обретенка. Инвазията на този вид до момента е с ниска степен. Минимално са засегнати местообитанията 6510 Низинни сенокосни ливади и 91E0\* Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Основни вектори на разпространение на гледичията се явяват птиците и бозайниците, които се хранят с нейните плодове и ги разнасят на големи разстояния. Друг вектор се явява човека със създадените в миналото култури от гледичия.

- ***Lycium barbarum* L. – Мерджан, Годжи бери** (Табло 5.)

*Отличителни белези:* Листопаден, силно разклонен храст, висок до 2,5 m. Клоните тънки, дъговидно извити, бодливи. Листата 2–10 cm дълги, тясноелиптични, целокрайни, повече или по-малко месести, в основата клиновидни, голи, на дръжки, събрани в групи по няколко на скъсените клонки. Цветовете на 5–15 (20) mm дълги, към върха надебелени дръжки, в групи по 2–6 на скъсените клонки или по 1–2 на удължените клонки. Чашката 4–5 mm дълга; звънчевидна, двуустна. Венчето фуниевидно, до 15 mm дълго; пурпурно, към края на цъфтежа покафеняващо. Плодът 8–18 mm дълъг; елиптичен до яйцевиден.

Семената 2,5–3 mm дълги; закръглени до бъбрековидни, сивокафяви или жълтеникави.

*Биология и екология:* Размножава се семенно и вегетативно. Цъфти юни-октомври. Опрашва се от насекоми, главно пчели. Плодоноси юли–октомври. Разпространението на семената е зоохорно – плодовете служат за храна на някои видове птици и бозайници. Вегетативното размножаване е чрез коренови издънки.

Мерджана не е взискателен към почвените условия, сухоустойчив, студойстойчив, издържа на сянка, но по-изобилно плодоноси на слънчеви места. Образува плътни, често заемащи десетки квадратни метри, петна, като по този начин се конкурира с местните видове за пространство, хранителни вещества, вода и светлина. Променя състава и структурата на растителните съобщества. Изрязването на стъблата стимулира образуване на нови издънки и води до по-голямо стъстяване на храсталациите. Широко отглеждано като декоративен храст и за живи плетове, а също и за укрепване на почвите и свлачища, използва се за лечебни цели.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* Расте по тревисти места, край пътища, реки и селища. На територията на ПП Русенски Лом Мерджана се среща главно по пустеещи места в близост до селищата, тъй като вероятно е отглеждан в градините и впоследствие е подивял. Като цяло инвазията му е слаба. В минимална степен засяга крайречните местообитания 6510 Низинни сенокосни ливади и 91E0\* Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Тъй като предпочита слънчеви места той се настанява в крайречните горски галерии с нарушена структура или ниска склопеност.

Главният вектор на разпространение се явява човекът, който култивира мерджана в селските градини, а вторичен вектор на разселване са животните хранещи се с неговите плодове и разнасящи го на по-големи разстояния.

- ***Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.** – Петделна градинска лоза (Табло 6.)

*Отличителни белези:* Катерлив листопаден храст, прикрепващ се чрез мустачки, на върха снабдени с прикрепителен диск, който осигурява стабилно захващане за сгради и скали. Стъблата до 30 m дълги. Листата последователни, дланевидни, с 3–7 яйцевидно-елиптични дяла. Дяловете 5–10 cm дълги, по ръба с многобройни зъбчета, зелени, към края на вегетацията почервяващи. Мустачетата разположени във всяко междувъзлие срещу листата, с 5–12 разклонения, всяко на върха с прикрепителен диск. Съцветията щитовидни, с няколко странични разклонения, разположени срещу листата. Цветовете 5-делни, дребни, правилни, зеленикави, венчелистчетата около 3 mm дълги, завити назад. Плодът месест, синкаво-черен, около 6–9 mm в диаметър, при узряване с налеп по повърхността. Семената по 2–3 във всеки плод, кълбовидни, със задебелен кил.

Близък вид е *Parthenocissus inserta*, от който се различава най-вече по формата на мустачетата и начина на прикрепване – мустачетата при *Parthenocissus inserta* са с по-малко разклонения и не завършват с прикрепващ диск.

*Биология и екология:* Размножава се семенно и вегетативно. Цъфти през юни-юли. Опрашва се от насекоми, главно пчели и оси. Плодоноси обилно през август-октомври. Разпространява се главно от птиците, които се хранят с плодовете, а те обикновено остават на растенията и през зимата. Семената прорастват на първата или втората година, след попадането им в почвата. Вегетативното размножаване е чрез вкореняване в местата на междувъзлията на стъблата, когато те са в контакт с почвата или чрез части от нарязани стъбла, останали след механично увреждане.

Бързорастящ вид. Предпочита открити пространства, но расте добре и на сенчести места. Образува популации с различен размер – от единични, разпръснати растения, до групи от няколко десетки до няколкостотин индивиди. Влиза в конкуренция за светлина и пространство с растенията; уврежда стените на сградите, по които се катери.

Използва се като декоративно растение и за борба с ерозията и укрепване на почвите по склонове. Плодовете са отровни за хората, поради съдържанието на оксалова киселина, но тъй като имат неприятен вкус, натравянето с тях е малко вероятно; контакт с плодовете може да предизвика дразнене на кожата и дерматити.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* Среща се в покрайнини на гори, изоставени и нарушени местообитания, скалисти места, по огради и стени на сгради, край пътища, жп линии, необработваеми терени. Скални терени в ПП Русенски Лом представляват бързи пътища, по които бързо разпространява се и застрашават и постепенно измества локалната хазмофитна флора. Инвазията на този вид в долината на Русенски Лом все още е слаба, но следва да се извършва своевременен мониторинг, за да се опазят лесно уязвимите скални терени.

- ***Robinia pseudoacacia* L. – Салкъм, Бяла акация, Лъжеакация (Табло 7.)**

*Отличителни белези:* Листопадно дърво, с височина 15–20 m, със силно разклонена корона. Кората сивокафява, грапава, дълбоко надлъжно напукана. Листата 10–30 cm дълга, последователни, нечифтоперести, съставени от 3–10 двойки листчета. Листчетата яйцевидни до елиптични, целокрайни, късовлакнести до почти голи. Младите клонове



основата на листата с по 2 едри, остри бодила, които по-късно опадат. Съцветията 15–20 cm дълги, гроздовидни, увиснали, разположени в пазвите на листата. Чашката 5–6 mm дълга, двуустна, широкозвънеста, влакнеста. Венчето 15–20 mm дълго, неправилно (от 5 венчелистчета с различна форма – флагче, ладийка и крилца), бяло, голо. Плодът 5–10 cm дълъг, продълговат, странично сплеснат, гол, тъмнокафяв, с 4–10 семена, Семената 4–5 mm дълги, бърбековидни, тъмнокафяви до черни, гладки.

*Биология и екология:* Размножава се семенно и вегетативно. Цъфти през май-юни. Опрашва се от насекоми, най-често пчели. Плодоноси изобилно през септември-октомври. Плодовете се запазват на дървото до следващата пролет, отварят се на него, а семената се разпространяват от вятъра на големи разстояния и запазват жизнеността си в продължение на повече от 10 години. Вегетативното размножаване е чрез стъблови и коренови издънки, които се образуват в изобилие, особено когато се отсече надземната част или след опожаряване. Това води до създаване на гъсти, монодоминантни съобщества, напълно потискащи развитието на естествената растителност.

Бързорастящ вид, светлолюбив, сухоустойчив, един от най-невзискателните към почвените и климатичните условия. Предпочита дълбока, плодородна и влажна почва. Понася плитки, сухи и бедни почви, но на тях показва слаб растеж. Оцелява по-добре на много кисели почви от други видове. Добре се чувства в защитени от силни ветрове места. Заема силно нарушени местообитания. Понася добре замърсения въздух. Не понася студа в млада възраст. На варовити терени страда от хлороза. Влиза в симбиотични отношения с азотофиксиращи микроорганизми, с помощта на които усвоява атмосферния азот и същевременно обогатява почвата с азотни соли. Промяната в условията на средата оказва влияние на флористичния състав на местата заети от бялата акация.

Декоративен и много добър медоносен вид, със значителен интерес за пчеларството, използва се за укрепване на свлачища с противоерозионна цел, дървесината се използва в дърводелството. Поради ценните стопански качества на вида, се култивира отдавна и твърде широко. Листата, семената и кората са токсични за човека и животните.

*Разпространение и застрашени местообитания в III Русенски Лом:* Изключително опасен инвазивен вид, заел огромни територии в страната, което е довело до потискане развитието и унищожаването на естествената флора и растителност, както и до

безвъзвратната загуба на заетите от него хабитати. Бялата акация е най-широко разпространения инвазивен вид в ПП Русенски Лом. На неговата територия съществуват големи площи заети със създадени в близкото минало култури от бяла акация, които представляват потенциал за възстановяване на афтохтонните за райони дъбови местообитания 91M0 Балкано-панонски церово-горунови гори и 91I0 \*Евро-сибирски степни гори с *Quercus* spp.

Бялата акация се среща обилно и покрай шосейната мрежа, свързваща селищата в ПП Русенски Лом и особено много в отсечките Сваленик-Нисово и Нисово-Щръклево. В покрайнините и в чертите на населените места бялата акация също инвазира заедно с айланта и гледичията. Промяната на почвените условия и най-вече увеличеното съдържание на азот, в местата където расте или е расла бялата акация, силно затруднява възстановяването на местната растителност.

- ***Bidens frondosus* L. – Многолистен бутрак (Табло 8.)**

*Отличителни белези:* Едногодишно тревисто растение. Стъблата изправени, 20–100 cm високи, четириръбести до кръгли, надлъжно наребрани, почти голи, разклонени, клонките срещуположни. Листата срещуположни, нечифтоперести, на дръжки. Листчетата 3–5 на брой, продълговатоланцетни до яйцевидноланцетни, на върха заострени, едронапилени, тъмнозелени, понякога пурпурни, разсеяно късовлакнести до голи, най-малко долните две на дръжки. Кошничките 10–20 mm в диаметър, изправени, разположени поединично по върховете на клонките, стъблото и в пазвите на горните листа, образуващи рехави метличести съцветия. Обвивните листчета в 2 реда, външните 5–8, зелени или пурпурни, вътрешните яйцевиднопродълговати, тъмнокафяви до почти черни. Цветовете тръбести; около 5 mm дълги, жълтокафяви; езичестите цветове обикновено неразвити. Плодовете тип плодосемки, 5–10 mm дълги (без осилите), клиновидни, сплеснати, кафяви, с разпръснати власинки до почти голи, на върха с 2 осила, изправени.

Блиски видове са *Bidens tripartitus*, местен вид, без ясно обособени дръжчици на листните дялове и по-дребни плодосемки (4,5–6,0 mm дълги) обикновено с 3 осила и *B. vulgaris*, чужд вид, произхождащ от Северна Америка, с 10–20 външни обвивни листчета на кошничките.

*Биология и екология:* Размножава се семенно. Цъфти юни-октомври. Опрашва се от насекоми. Плодоноси юли-ноември. Разпространяването на семената се осъществява чрез водата и водните птици. Образува голям брой плодосемки – до около 7000 от растение, които лесно се прикрепват по козината на животните и дрехите на хората с помощта на двата си четинести осила.

В повечето находища в България образува многочислени популации с добра плътност. Издържа до известна степен на засушаване, поради което има по-голяма екологична пластичност в сравнение с местния вид *Bidens tripartitus*.

Понякога се среща заедно с *Bidens tripartitus* и *B. vulgatus*, образувайки смесени съобщества. Конкурира се за хранителни вещества и пространство с местни видове и особено с *B. tripartitus* и *B. cernuus*, от които расте значително по-бързо и достига двойно по-големи размери. При подходящи условия заема бързо свободни от растителност места, напр. заливни тераси след отдръпване на водата, опожарени места, като образува плътни, многочислени групировки и по този начин затруднява настаняването на местни тревисти видове.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* Расте по влажни места край канали, реки, вади, заблатени места, язовири, жп линии и пътища, запустели територии.

Като типичен хигрофит многолистният бутрак се среща повсеместно в крайречните местообитания в долината на река Русенски Лом. Най-често той е елемент на приземната покривка в галерийните гори на природно местообитания 91E0\* Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), но като цяло предпочита разсветлени участъци на реката или крайречни гори с по-ниска склопеност. Понякога може да навлезе и в някои по-влажни участъци на местообитанието 6510 Низинни сенокосни ливади. Расте заедно с местния вид *Bidens tripartitus*. За момента не са наблюдавани плътни обраствания, каквито са характерни за Дунавското крайбрежие.

Главният вектор на разпространение на многолистния бутрак се явява речното течение на река Русенски Лом, което лесно разнасят леките семена. Благодарение на осилите по неговите плодове той се прикрепва и разселва с помощта на животните и човека, които са вторичен вектор на разпространение на вида.

- ***Erigeron annuus (L.) Desf.* – Американска злолетица (Табло 9.)**

*Отличителни белези:* Едногодишно, рядко дву- до многогодишно тревисто коренищно растение. Стъблата изправени, разклонени в горната част, 35–100(–150) cm високи, в долната част твърдовлакнести, а в горната част почти голи. Приосновните листа в розетка, яйцевидни или елиптически, едро назъбени, разсеяно влакнести, по време на цъфтежа изсъхнали; стъбловите листа елиптически, назъбени, 6–10 cm дълги. Кошничките на дръжки, разположени в рехави щитовидни или метличести съцветия. Обвивните листчета в 2–3 реда, еднакви, керемидообразно припокриващи се, при узряването на плодовете изправени, линейноланцетни, 3–5 mm дълги, зелени или кафеникави, по гръбната жилка дълговлакнести. Цветовете езичести и тръбести; езичестите цветове 4–6 mm дълги, бели или бледосини; тръбестите цветове 2–2,5 mm дълги, жълти. Плодоосемки 1,25 mm дълги, елиптичновретеневидни, сплеснати, гладки, късовлакнести. Хвърчилката 1,5–2 mm дълга, съставена от 1–2 реда дребни люспици и власинки.

*Биология и екология:* Размножава се семенно и вегетативно. Цъфти май-септември. Опрашва се от насекоми. Плодоноси през юли-октомври. Вегетативното размножаване е чрез коренищни издънки. Факултативно апомиктно растение (безполово размножаване). Има репродуктивна система, която му позволява бързо да колонизира нови територии, в резултат на апомиктно образуване на семена, а от друга страна, запазената възможност за кръстосано опрашване от насекоми и образуването на семена по полов път е предпоставка за поява на генетична изменчивост и адаптация. Образува огромен брой семена – около 10 000–12 000 от един индивид, които не се нуждаят от период на покой, поради което може да даде повече от едно поколение годишно. Част от семената поникват през есента и дават презимуващи листни розетки, а цветоносните стъбла се образуват през следващата година. Семената запазват жизнеността си за дълъг период от време – над 20 години.

Расте на разнообразни почви, но се развива най-добре на плодородни, умерено влажни алувиални, рохкави почви. Предпочита слънчеви места, но издържа и слабо засенчване. Пионерен вид, който бързо колонизира нарушени местообитания и може да достигне значителна плътност – над 50–60 индивида/m<sup>2</sup>. При настаняване на многогодишни, туфести житни растения и съгъстяване на растителната покривка, числеността и плътността на индивидите от американска злолетица постепенно намалява.

Образува популации с различна численост – от няколко десетки разпръснати индивида до десетки хиляди растения, заемащи няколко декара и формиращи монодоминантни групировки (в изоставени обработваеми земи). Конкурира се с местните пионерни видове за хранителни вещества, светлина и пространство. При по-масово развитие в пасища и ливади води до понижаване на стойността им, тъй като се избягва от животните. Използва се като декоративно растение, в миналото по-често, а сега се избягва поради това, че бързо заплевелява градините.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* У нас се среща из разредени гори, ливади, пасища, изоставени обработваеми площи, край селища, пътища и жп линии, насипи, диги, крайречни тераси.

В Природен парк Русенски Лом видът установен в умереновлажните крайречни тревни съобщества на местообитанието 6510 Низинни сенокосни ливади. Обичайният видов състав на това местообитание включва видовете *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis* и *Arrhenatherum elatius*, но на много места тяхното участие е значително редуцирано, до около 30%, докато Американската злолетица понякога достига до 50%. Това влошаване на типичния характер на местообитанието може да бъде преодоляно само с възстановяване на сенокосния режим на тези ливади, което ще намали участието на едногодишните видове. Макар и с по-малка численост и плътност Американската злолетица се среща и в някои сухи тревни съобщества на местообитанията 6210 Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco Brometalia*) (\*важни местообитания на орхидеи) и 6240 \*Субпанонски степни тревни съобщества.

Главни вектори на разпространение на Американската злолетица се явяват речното течение на река Русенски Лом и вятърът, които лесно разнасят леките семена. Вторичен вектор на разпространение на вида са животните и човека. Разнасянето от човека може да стане както с транспортните средства, така и посредством заразяването/ примесването на семената на културни растения с дребните и незабележими семена на злолетицата.

- ***Erigeron canadensis* L. – Канадска злолетица**

*Отличителни белези:* Едно- до двугодишно тревисто коренищно растение. Стъблата 30–100 cm високи, разклонени в горната част, гъстооблистени, разредено влакнести. Листата последователни, обратно тясноланцетни; долните рано опадащи, на дръжки, Project co-funded by the European Union and National Funds of the participating countries

прилегнали към стъблото, 1–10 cm дълги; горните листа по-дребни, приседнали, почти голи. Кошничките звънсти, многобройни, поединично на дълги дръжки, образуващи удължено рехаво метличесто съцветие. Обвивните листчета в 2–3 реда, почти еднакви, припокриващи се, при узряването на плодовете изправени, линейноланцетни, 1,5–3(4) mm дълги, голи или почти голи. Езичестите цветове многобройни, бели рядко бледорозови; тръбестите, бледожълти. Плодосемките обратнойцевидни, сплеснати, гладки, 1-1,2 mm дълги, разсеяно влакнести. Хвърчилката от 20–22 прости, бялокафяви, фино напилени власинки.

Блиски видове са *Erigeron bonariensis* и *E. sumatrensis*, които са характерни с влакнести обвивни листчета на кошничките и много къси, незабележими езичести цветове.

*Биология и екология:* Размножава се семенно и вегетативно. Цъфти през май-ноември. Предимно самоопрашващ се вид, макар че кръстосано опрашване от насекоми също се реализира. Плодоноси август-ноември. Вегетативното размножаване е чрез коренищни издънки.

Образува огромно количество плодосемки – 60–70 от една кошничка и до 200 хиляди от едно добре развито растение. Благодарение на хвърчилката, плодосемките се разнасят от вятъра. По-голяма част от тях покълват през есента, като се формират презимуващи листни розетки, а малка част – през пролетта. Семената остават жизнени за дълъг период, понякога над 10 години.

Пионерен вид, един от най-рано настаняващите се върху нарушени или новосъздадени местообитания, лишени от растителна покривка. Често образува смесени находища с *Erigeron bonariensis* или *E. sumatrensis*, или и с двата вида заедно. При подходящи условия образува многочислени популации с десетки хиляди растения. Конкурира се с местните видове за хранителни вещества, светлина и пространство. Един от най-често срещаните плевели в окопни култури, лозя, градини, където при масово развитие води до значително намаляване на добивите от културните растения. В пасищата води до понижаване на тяхната продуктивност.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* Канадската злолетица се среща предимно в създадени от човека или нарушени в значителна степен местообитания – пустеещи, изоставени и необработвани места, край пътища, жп линии,



селища, плевел в окопни култури, лозя, градини, посеви на фуражни култури, интензивно използвани пасища, пясъчни дюни, крайречни заливни тераси и др.

В Природен парк Русенски Лом канадската злолетица се среща главно в покрайнините на селищата, както и в изоставени орни земи. По отношение на естествената растителност, тя засяга, макар и в по-малка степен от американската злалетица, крайречните ливади на местообитанието 6510 Низинни сенокосни ливади. Като по-сухолюбив и по-сухоустойчив вид, видът може да навлезе и в сухите тревни фитоценози на местообитанията 6210 Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco Brometalia*) (\*важни местообитания на орхидеи) и 6240 \*Субпанонски степни тревни съобщества.

Основен вектор на разпространение на канадската злолетица се явява вятърът. Човекът и животните също могат да спомогнат за разселването на семената.

- ***Paspalum distichum* L. – Воден троскот**

**Отличителни белези:** Многогодишно тревисто растение, с пълзящи коренища и вкореняващи се по възлите издънки. Стъблата 15–60 cm високи, гладки, голи. Листата последователни, 4–17 cm дълги, 2–6 mm широки, линейноланцетни, твърди, голи или към основата на средната жилка с редки власинки. Съцветията обикновено с 2 (рядко с 3–4), 2–7 cm дълги класовидни, тесни и плоски клонки, подобни на тези на троскота. Класчетата яйцевидни, слабо заострени, 2,5–4,0 mm дълги, откъм оста плоски, отвън изпъкнали, обикновено единични, с дръжки, керемидообразно припокриващи се, светлозелени. Долната плева обикновено като малка люспа или почти липсва; горната плева тревиста, с 3 жилки, равна на класчето, гола или от двете страни на средната жилка с редки, къси, прилегнали власинки; външната плевица ципеста, гола, елиптична, равна на класчето. Семената елиптични, около 3 mm дълги, голи.

**Биология и екология:** Размножава се семенно и най-вече вегетативно. Цъфти и плодоноси през цялата година. Опрашва се чрез вятъра. Има ниска семенна продукция, семената са със слаба жизненост, поради което семенното размножаване е по-ограничено. Вегетативното размножаване е чрез столони и издънки и техните части. Столоните остават зелени през цялата година, особено ако расте във вода.

Изисква влага, но издържа и на засушавания. Расте на заблатени, бракични, засолени почви с добра влага през лятото, край топли извори, замърсени води край селища, като

плевел в оризища. При настъпване на студовете листата потъмняват и загиват, но столоните преживяват. Бързорастящ вид. При подходящи условия образува плътни покрития и предотвратява настаняването и разпространението на местните растителни видове.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* На територията на Природен парк Русенски Лом водният трокот се среща в естествени и полуестествени хигро- и хидрофитни тревни фитоценози. Едно от засегнатите местообитания е 3150 Естествени еутрофни езера с растителност от типа *Magnopotamion* или *Hydrocharition*, което заема периферията и водното огледало на рибарниците при село Сваленик. Второто застрашено от водния трокот местообитание е 7220 Извори с твърда вода с туфести формации, което има точково разпространение в долината на река Мали Лом. Плътните обраствания с воден трокот водят до промяна в оптималния видов състав и изместване на местните видове, с което се влошава качеството на тези уязвими водни местообитания.

- ***Phytolacca americana* L. – Американски винобой** (Табло 10.)

*Отличителни белези:* Многогодишно тревисто растение с ряповидно задебелено коренище. Стъблата 1–3 m високи, цилиндрични, месести, прави, понякога в основата вдървенели, в горната част обикновено вилужно разклонени, голи, зелени, често червени. Листата последователни, 10–25 cm дълги, 3–6 cm широки, цели, яйцевидноланцетни, със силно изпъкнала средна жилка, по-тъмнозелени от горната повърхност и по-светлозелени от долната, почервяват в ранна есен. Цветовете с 5-делен, прост, дребен околоцветник, двуполови, с 3 прицветника; околоцветните листчета яйцевидни, тъпи, зеленикавобели, ставащи червени при плодовете. Съцветията 10–15 cm дълги, гроздовидни, разположени срещуположно на листата, увиснали надолу. Плодът месест, кръгъл, в началото зелен, при

узряване тъмночервен, съставена от 10 сегмента, пръстеновидно наредени и свързани помежду си. Семената 2,5–3,0 mm в диаметър, лещовидни, лъскави, черни, голи.

Близък по външна морфология с *Phytolacca esculenta*, който се отличава със своите широкояйцевидни листа, изправени съцветия и плод съставен от 8 свободни сегмента.

*Биология и екология:* Размножава се със семена. Цъфти и плодоноси юни–август, но може да продължи до септември–октомври. Опрашва се от насекоми. Разпространява се зоохорно – чрез птиците, които използват плодовете за храна. Всеки индивид образува до няколко стотин семена, които запазват жизнеността си до десет години в почвата. От рязовидното коренище на по-възрастните индивиди през пролетта израстват по 6–10 здрави стъбла, отдалечени от майчиното растение.

Расте главно на нарушени, изоставени, рудерални, замърсени терени, прониква в естествени хабитати, крайнини на гори, край пътища, в градини. Развива се еднакво добре на слънчеви и сенчести места. Плодовете, корените и възрастните растения са отровни. Плодовете, използвани в по-големи количества са отровни за хората, докато птиците са устойчиви към тях. Използвал се е широко в по-ранни времена в медицината срещу скорбут, ревматизъм, подагра и др., както и за багрене на вълнени и копринени тъкани. Гостоприемник на много растителни вируси, предизвикващи различни болести.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* Винобоят се среща най-често в крайнините на селищата, като вероятно се отглежда като градинско растение, откъдето е подивял. В крайречните местообитания в долината на река Русенски Лом той най-често е елемент на приземната покривка в галерийните гори на природно местообитания 91E0\* Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), но като цяло предпочита разсветлени участъци на реката или крайречни гори с по-ниска склопеност. Понякога винобоят може да навлезе и в местообитанието 6510 Низинни сенокосни ливади, но като цяло неговата инвазия е слаба и обикновено той се среща като единично растение или расте в малки групи.

Главният вектор на разпространение се явяват птиците, които се хранят с месестите плодове на винобоя. Човекът също допринася за неговото разселване, тъй като той има декоративни качества и хората го отглеждат в градините си. Механичното отстраняване

преди узряването на месестите плодове се явява най-сигурния метод за борба с този инвазивен вид.

- ***Symphyotrichum novi-belgii* (L.) G.L. Nesom – Белгийски звездел (Табло 11.)**

*Отличителни белези:* Многогодишно тревисто растение. Коренището дълго, пълзящо. Стъблото 30–120 cm високо, изправено, разклонено, често червеникаво, голо или по ребрата и клонките на сложните съцветия влакнесто. Листата последователни, елиптични, яйцевидноланцетни или линейноланцетни, 4–10 пъти по-дълги отколкото широки, в основата с ушички, повече или по-малко стъблообхващащи, голи, разредено назъбени, по ръба влакнести. Кошнички многобройни, събрани в метличести съцветия, голи или слабо влакнести. Обвивните листчета в 4 реда, почти еднакви, изправени, линейноланцетни, остри, до 5–7 mm дълги, насочени настрани или върховете им обърнати назад, тревисти. Цветовете езичести и тръбести; езичестите цветове 15–30, сини или розови до бели; тръбестите цветове жълти. Плодосемките конични, с 5 ребра, напречнонабръчкани, повече или по-малко влакнести. Хвърчилката белезникава, бледокафеникава до жълтеникава, от многобройни власинки в основата сраснали в пръстенче.

*Биология и екология:* Размножават се със семена и вегетативно. Цъфти през август-октомври. Опрашва се от насекоми. Плодоноси септември-ноември. Едно цъфтящо стъбло може да образува около 4500 плодосемки за един вегетационен период, които се разнасят от вятъра, с течаща вода и прикрепени по козината на животни. Веднъж попаднали на ново място, индивидите се размножават предимно вегетативно чрез подземни столони. Едно стъбло може да формира до 10–12 подземни столона, които могат да достигнат до 1 m дължина. Гъстотата може да достигне 50–200 надземни стъбла/ m<sup>2</sup>.

Растат на влажни, богати на хумус почви, на слънчеви или слабо засенчени места; издържат на продължителни наводнения. При продължителни засушавания и горещини, растежът им се потиска. Образува плътни самостоятелни групи с голяма площ и няколко хиляди цветonosни стъбла. По този начин се конкурират с местните видове за хранителни вещества, вода и светлина, изместват ги и променят състава и структурата на растителните съобщества. Отглеждано в градини и паркове като декоративно, на места подивяло.

*Разпространение и застрашени местообитания в ПП Русенски Лом:* Срещат се край реки и канали (в тревни съобщества и покрайнините на алувиални гори), вади, градини, изоставени обработваеми площи, жп линии и пътища.

Като типичен хигрофит белгийският звездел се среща повсеместно в крайречните местообитания в долината на река Русенски Лом. Най-често той е елемент на приземната покривка в галерийните гори на природно местообитания 91E0\* Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), но като цяло предпочита разсветлени участъци на реката или крайречни гори с по-ниска склопеност. Понякога може да навлезе и в някои по-влажни участъци на местообитанието 6510 Низинни сенокосни ливади. За момента не са наблюдавани плътни обраствания, каквито са характерни за Дунавското крайбрежие.

**Таблица 3.** Застрашени местообитания в ПП Русенски Лом в резултат на навлизането на инвазивни видове.

№	Вид	застрашени местообитания
1.	<i>Acer negundo</i> L.	6510, 91E0*
2.	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	6110*, 8210, 91E0*
3.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	6510, 91E0*
4.	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	6510, 91E0*
5.	<i>Lycium barbarum</i> L.	6510, 91E0*
6.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	8210
7.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	91I0*, 91M0
8.	<i>Bidens frondosus</i> L.	6510, 91E0*
9.	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	6210*, 6510
10.	<i>Erigeron canadensis</i> L.	6210*, 6240*. 6510
11.	<i>Paspalum distichum</i> L.	3150, 7220
12.	<i>Phytolacca americana</i> L.	6510, 91E0*
13.	<i>Symphotrichum novi-belgii</i> (L.) G.L. Nesom	6510, 91E0*

Главният вектор на разпространение на белгийския звездел се явява речното течение на река Русенски Лом, което лесно пренася леките семена. Плодосемките, снабдени с хвърчилка, успешно се разнасят и от вятъра. Веднъж заселил се на дадено място, видът

трудно може да бъде отстранен, поради образуването на многобройни подземни столони, с помощта на които белгийския звездел плътно покрива големи пространства.

#### 4. Общи мерки за контрол и ограничаване на дървесните и храстови инвазивни видове:

- Основният начин за борба е изсичането с последващо изкореняване на дънерите и корените и задължително извършване на дългосрочен мониторинг.
- Задължително извършване на дългосрочен ежегоден мониторинг и на тази база ежегодно да се извършват агротехнически и горски мероприятия (сеч, изкореняване, затормозяване чрез ежемесечно изрязване на леторастите) за борба и ограничаване на разпространението на инвазивните видове.

При провеждане на горскостопански мероприятия за борба с дървесните инвазивни видове (при наличието на създадени горски култури и ветрозащитни пояси) следва да се спазват следните принципи:

- Необходимо е в създадените монокултури от акация и гледичия, чрез постепенни сечи, плавно да се възстановява разнообразието на автохтонната дървесна, храстова и тревна растителност. Препоръчително е остатъците (клони, вършина и др.) при извършване на горскостопанските дейности да не се събират и палят, поради спецификата на размножаване на акацията и гледичията (при нагорещяване семенната обвивка се пуква и поникването е спонтанно по този начин тези видове са си изградили механизъм за оцеляване при честите пожари в естествените им арали на разпространение), като по този начин се ограничи семенното възпроизводство.
- Препоръчва се при извеждането на сечите те да се планират така че да се толерират автохтонните дървесни видове.
- Препоръчително е при изкореняването на инвазивните дървесни видове част от засегнатата площ да не се залесява, а да се остави на естествената сукцесия. Това ще допринесе за повишаване на структурното и видовото разнообразие на територията.



- Промените в насажденията не трябва да бъдат драстични с оглед осигуряване на време за адаптация на останалите организми. Това означава ниска интензивност на сечите (до 20-25 %), съсредоточени върху малки площи или групи.

Дъбове (където ги има) да бъдат задържани на корен по-дълго, за да се гарантира тяхното бъдещо участие в дървостоя. При провеждане на лесовъдски дейности да се поддържа около 8-10 % мъртва дървесина.

- Да не се допускат дейности (в т. ч. и лесовъдски), които увеличават антропогенната фрагментираност на територията. При планиране на пътищата и инфраструктурата е необходимо в максимална степен да се запази целостта на ландшафта.

- Около постоянните водни течения да се формира буферна зона с ширина не по-малка от 15 метра, в която ежегодно да се провеждат сечи и изкореняване на дънерите на инвазивните видове с задължително извършване на дългосрочен мониторинг..

- Създадените култури да се стопанисват с цел да се реализира плавна и продължителна трансформация и връщане на коренните видове. Това означава провеждане на регулярни лесовъдски мероприятия, които подпомагат и опазват появилите се представители на коренната дървесна флора.

## 5. Общи мерки за контрол и ограничаване на тревистите инвазивни видове:

- Основният начин за борба с едногодишните видове в крайречните ливадни съобщества е възстановяването на сенокосния режим, който следва да се извършва ежегодно. Това ще възпрепятства образуването на нови семена и постепенното изчерпване на запаса от семена, който е натрупан с годините.

- Механичното отстраняване на многогодишните видове, като белгийския звездел, винобоя и водния трясък, е трудоемък подход и не много ефективен, но предвид невъзможността в защитените територии да се ползват препарати за химическа борба, този метод си остава единствения приемлив.

- Извършване на дългосрочен ежегоден мониторинг на площите засегнати от инвазивни тревисти видове.

### III. АНАЛИЗ НА РОЛЯТА НА РЕЧНИТЕ ТЕЧЕНИЯ ЗА РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА ЧУЖДИ И ИНВАЗИВНИ ВИДОВЕ.

В процеса на теренните проучвания са установени находищата на инвазивни видове, формират достатъчно големи групи и могат да бъдат сметени за източник на интензивно разпространение на репродуктивни материали на територията на ПП Русенски Лом. Това се отнася за следните видове:

- *Acer negundo*
- *Ailanthus altissima*
- *Gleditchia triacanthos*
- *Erigeron annuus*
- *Silybum marianum*.

За всяко от тези потенциално опасни находища са измерени географски координати с цел включването им последващото моделиране на заплахите от тях.

За да бъде оценена ролята на речната мрежа по отношение разпространението на инвазивните видове е използвана система за моделиране, която е осъществена в среда на ESRI ArcGIS с помощта на разширението ArcHydro.

Извършена е необходимата подготовка за моделиране в ГИС среда чрез създаване на съответните референтни слоеве за целта. Като първа стъпка, чрез използване на числен модел на релефа с размер на клетката 4x4 метра е построен хидравлично коректен растерен слой. Посредством този слой са определени посоката на оттичане и степента на акумулация на водата за всяка клетка от растера. Тези показатели са използвани за генериране на прецизна схема на речната мрежа, осигуряваща водния отток от парковата територия. Създаден е и слой, включващ всички обособени водосбори в парковата и околпарковата територия.

Така подготвените слоеве са използвани за идентифициране на зоните, заплашени от проникване на инвазивни видове. Това е постигнато, като за всеки от петте вида са установени пространствените връзки между съответните находища и вече генерираните водосбори. На базата на презумпцията, че речното течение подпомага разпространението на генеративни материали от цитираните видове, принципът за определяне на сферата на

влияние на дадено находище се свежда до разширяване чрез включване на всички водосбори, разположени по посока течението, започвайки от този, в който попада находището.

На следващ етап, след установяване на зоните с потенциално проникване на инвазивни видове е оценено и потенциалното пространствено въздействие върху местообитанията от Натура 2000. В границите на ПП Русенски Лом са установени 12 типа местообитания от Приложение 1 към Закона за биологичното разнообразие. Всяко от тези местообитания е отразено в пространствен слой, получен от комбиниране на горскостопанската карта, картата на възстановената собственост и кадастралната карта. Чрез пространствено пресичане на слоевете, представящи заплахата от разпространение на отделните видове и слоевете, представящи разпространението на всяко отделно местообитание, е установена площта от местообитанието, която е изложена на непосредствен риск от проникване на инвазивни видове. Резултатите от установените заплахи са представени в таблица 4.

Към анализ на ролята на речните течения за разпространението на чужди и инвазивни видове са приложени и следните приложения:

1. Карти, представящи заплахите от разпространението на инвазивните видове за местообитанията от Приложение към Закона за биологичното разнообразие
2. Геобаза данни, съдържаща следните пространствени слоеве:
  - Установени находища на анализирани инвазивни видове (*alien\_species* и *alien\_species\_3D*)
  - местообитания от Приложение към Закона за биологичното разнообразие (*PARK\_N2000\_habitats*)
  - Територии, където е потенциално разпространението на анализирани инвазивни видове (*Catchment\_име\_на\_вид*)
  - Местообитания, потенциално застрашени от инвазивни видове (*PARK\_N2000\_clip\_име\_на\_вид*)
  - Хидрологически коректен числен модел на релефа (*dem\_filled*)
  - Речна мрежа (*DrainageLine*)
  - Граница на ПП Русенски Лом (*RL\_NSZP*)

**Таблица 4.** Резултатите от установените заплахи.

Местообитание	Обща площ в III Русенски Лом	Площ, застрашена от проникване на:									
		Acer negundo		Silybum marianum & Erigeron canadensis		Gleditsia triacanthos		Ailanthus altissima		*Общо застрашена площ	
		ха	%	ха	%	ха	%	ха	%	ха	%
3260	12,6							12,6	99,8	12,6	99,8
40A0	4,8	0,1	1,9	0,1	1,9	4,8	100,0	4,8	100,0	4,8	100,0
6110	98,5	52,5	53,3	52,5	53,3	53,8	54,6	85,1	86,4	85,1	86,4
6210	220,4	80,1	36,3	80,1	36,3	136,2	61,8	156,5	71,0	156,5	71,0
6250	0,8	0,8	100,0	0,8	100,0	0,8	100,0	0,8	100,0	0,8	100,0
6510	296,5	94,0	31,7	94,0	31,7	176,2	59,4	228,9	77,2	228,9	77,2
8210	65,7	14,9	22,6	14,9	22,6	38,0	57,9	46,4	70,7	46,4	70,7
91F0	38,0	1,9	5,0			13,3	35,1	13,8	36,3	13,8	36,3
91G0	3,3										
91H0	18,0							18,0	100,0	18,0	100,0
91M0	689,8	2,6	0,4			237,4	34,4	237,4	34,4	237,4	34,4
91Z0	203,8	10,6	5,2			40,2	19,7	40,8	20,0	40,8	20,0

**Забележка:** отчетени са припокрванията на заплахата от различните инвазивни видове.

## Литература:

Андреев, Н. 1989. Род Мерджан – *Lucium* L. В: Велчев, В. (ред.), Флора на НР България. Т. 9, 478-490. Изд. БАН, София.

Annex 1. 2007. List of “Worst invasive alien species threatening biodiversity in Europe”. In: Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe. ЕЕА Technical Report, 11: 104–109.

Владимиров, В. и Кузманов, Б. 2012. *Erigeron* L. В: Пеев, Д. (ред.), Флора на Р България. Т. 11, 196-208. Изд. Акад. “Проф. Марин Дринов”, София.

Кузманов, Б. 1976. Род Гледичия – *Gleditsia* L. (с. 25-26); Род Черна акация – *Amorpha* L. (с. 123); Род Салкъм – *Robinia* L. (с. 125-126). В: Йорданов, Д. (гл. ред.), Флора на НР България. Т. 6. Изд. БАН, София.

Кузманов, Б. 2012. *Symphyotrichum* Nees. В: Пеев, Д. (ред.), Флора на Р България. Т. 11, 193-196. Изд. Акад. “Проф. Марин Дринов”, София.

Паламарев, Е. 1979. Род Явор, Клен – *Acer* L. (с. 221-240). В: Йорданов, Д. (гл. ред.), Флора на НР България. Т. 7. Изд. БАН, София.

Петрова, А. 1979. Род *Ailanthus* Desf. (с. 188-189). В: Йорданов, Д. (гл. ред.), Флора на НР България. Т. 7. Изд. БАН, София.

Петрова, А., Владимирова, В., Георгиев, В. 2012. Инвазивни чужди видове растения в България. ИБЕИ-БАН, София, 320 с., ISBN: 978-954-9746-27-3.

Bossard, C.A., Randall, J.M. & Hosbovsky, M.C. (eds). 2000. Invasive Plants of California's Wildlands. Univ. California Press, Berkeley, Los Angeles, London.





ТАБЛО 1. *Acer negundo*. А. Листа и клонки. В. Плодове.



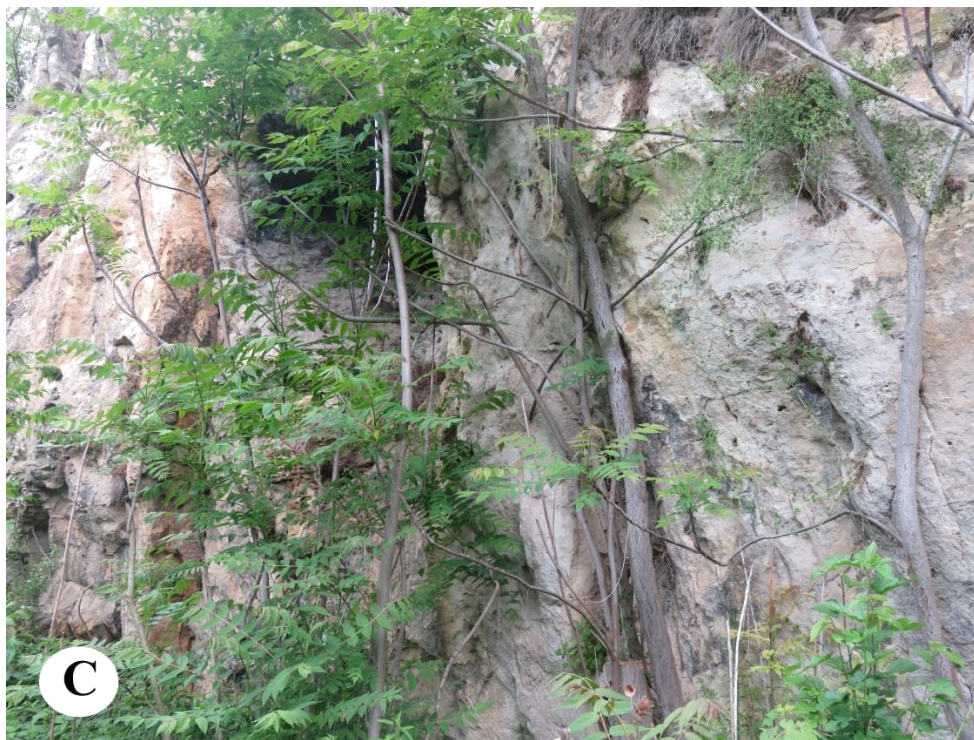


**ТАБЛО 2.** *Ailanthus altissima*. **А.** Листа и клонки. **В.** Обраствания с издънки от айлант в покрайнините на село Червен. **С.** Обрастване с айлант по скалните местообитания по река Мали Лом близо до село Нисово.



Project co-funded by the European Union and National Funds of the participating countries





ТАБЛЮ 3. *Amorpha fruticosa*. Листа и съцветия.





ТАБЛО 4. *Gleditsia triacanthos* по крайречните ливади долината на Мали Лом. А. Листа и съцветия. В. Бодли. С. Стъбла с бодли.



Project co-funded by  
the European Union  
and National Funds of  
the participating countries

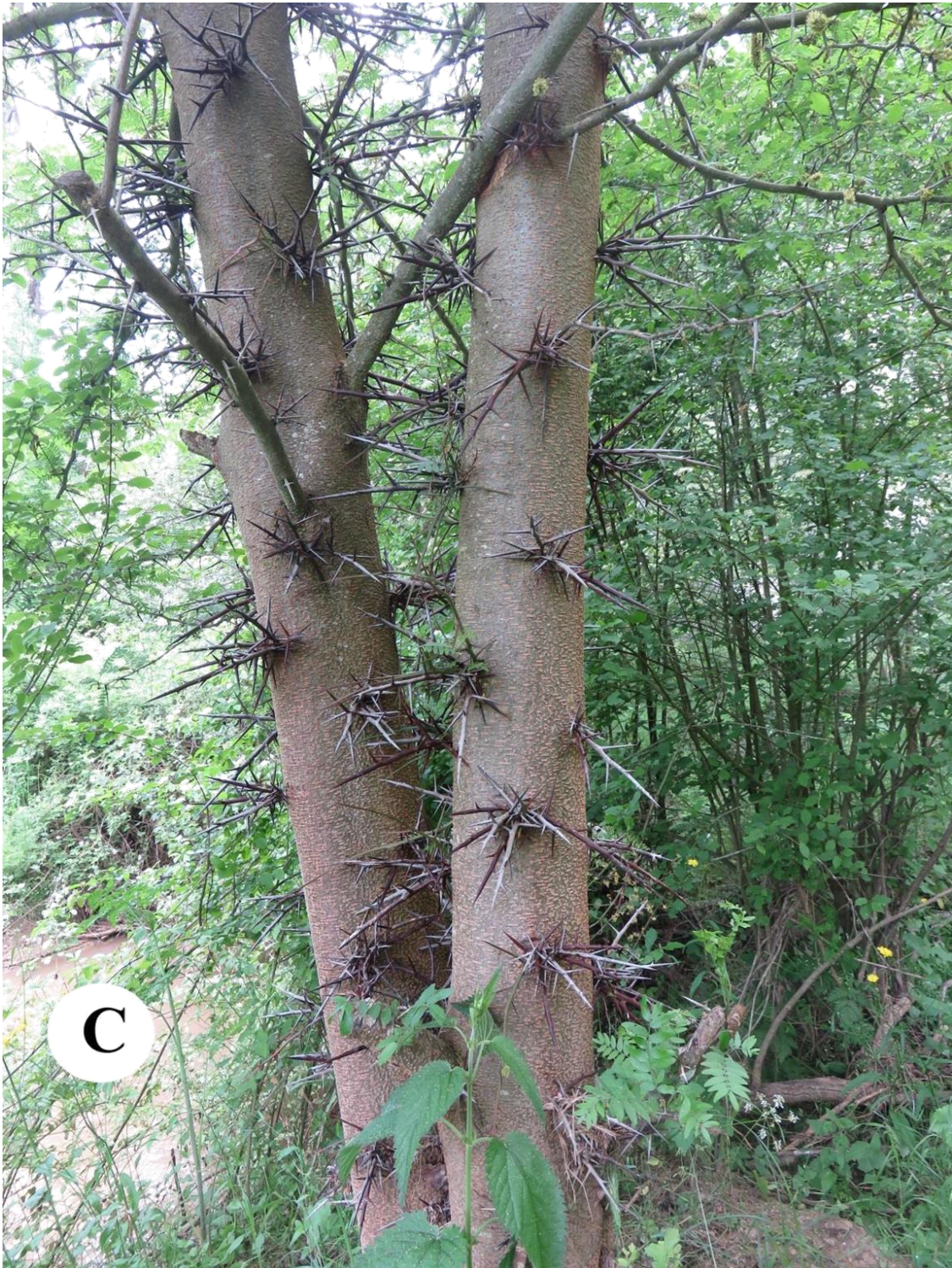




ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ  
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



БЪЛГАРСКО ПРАВИТЕЛСТВО



C

Project co-funded by  
the European Union  
and National Funds of  
the participating countries





ТАБЛО 5. *Lycium barbarum*. А. Клонки с листа и цветове. В. Обраствания с мерджан в крайнините на селищата.





ТАБЛО 6. *Parthenocissus quinquefolia*. Обраствания на скалните местообитания с петделна градинска лоза.



ТАБЛО 7. *Robinia pseudoacacia*. А. Съцветие. В. Клонки с листа и бодли. С. Плодове.







ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ  
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



БЪЛГАРСКО ПРАВИТЕЛСТВО



**B**



**C**

Project co-funded by  
the European Union  
and National Funds of  
the participating countries







ТАБЛО 8. *Bidens frondosus*. А. Стъбло и листа. В. Съцветия.





ТАБЛО 9. *Erigeron annuus*. А. Обраствания на крайречните ливади в долината на Бели Лом. В. Съцветия.



Project co-funded by  
the European Union  
and National Funds of  
the participating countries





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ  
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



ТАБЛО 10. *Phytolacca americana*. А. Листа и незрели плодове. В. Узрели плодове.



Project co-funded by  
the European Union  
and National Funds of  
the participating countries





ТАБЛО 11. *Symphyotrichum novi-belgii*. А. Обрастване на крайречните местообитания. В. Листа и съцветия.



Project co-funded by  
the European Union  
and National Funds of  
the participating countries