

## Découverte d'une plante nouvelle pour l'Ariège et la France métropolitaine

par Francis Kessler<sup>1</sup>, Cécile Brousseau<sup>2</sup>, Jérôme Dao<sup>3</sup> & Guillaume Fried<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Conservatoire botanique national  
des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Antenne nord, 1 rue de la chapelle 82160 Caylus  
francis.kessler@cbnmpmp.fr

<sup>2</sup> Association des Naturalistes de l'Ariège, Vidallac, 09240 Alzen  
cecile.b@ariegenature.fr

<sup>3</sup> Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées,  
BP 70315, Vallon de Salut 65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex  
jerome.dao@cbnmpmp.fr

<sup>4</sup> Anses - Laboratoire de la Santé des Végétaux, Unité Entomologie et Plantes invasives,  
755 avenue du campus Agropolis, CS30016, 34988 Montferrier-sur-Lez Cedex  
guillaume.fried@anses.fr

**RESUME** : une espèce exotique nouvelle pour le territoire métropolitain a été découverte en automne 2017 par un couple de naturalistes amateurs, sur les berges exondées d'un lac artificiel sur la commune de Montbel en Ariège. Nous en précisons les contours historiques et stationnels, avant de décrire l'espèce plus précisément ainsi que les communautés végétales au sein desquelles elle se développe. L'origine de son introduction est discutée à la lumière de sa chorologie mondiale actuelle, puis nous nous interrogeons sur les conséquences possibles de cette introduction, notamment au regard des risques environnementaux induits.

**MOTS-CLES** : Ariège, Mazus, Mazaceae, exotique.

**ABSTRACT** : a new alien species for the French metropolitan territory was recorded in autumn 2017 by a couple of amateur naturalists, on the dewatered shores of an artificial lake in the commune of Montbel in Ariège. We define the historical and local context of the site, before describing the species more precisely as well as the plant communities in which it develops. The origin of its introduction is discussed in the light of its current world chorology. Finally we consider the possible consequences of this introduction, in particular with regards to the environmental risks induced.

**KEY WORDS** : Ariège, Mazus, Mazaceae, alien species.

### CONTEXTE DE LA DÉCOUVERTE

*Mazus pumilus* (Burm.f.) Steenis [Syn. *Mazus japonicus* (Thunb.) Ktze] a été découvert le 12/10/2017 par un couple de botanistes, Michel et Jacqueline Depeyre, de l'Association des naturalistes de l'Ariège (ANA), sur les parties exondées du lac de Montbel (commune éponyme dans le département de l'Ariège), non loin du parking de la digue du lac permanent, au lieu-dit la Tuilerie.

### PLAN D'EAU : ÉLÉMENTS DE CONTEXTE ET USAGES

Ce lac de retenue, d'une superficie de 570 ha environ pour une capacité de soixante millions de m<sup>3</sup> d'eau, a

été créé en 1985 et se trouve situé à cheval sur les départements de l'Ariège et de l'Aude. Il comporte deux parties : un plan d'eau à niveau constant (70 ha), réservé aux loisirs et un plan d'eau à niveau variable (500 ha). D'une profondeur maximale proche de 35 m, cette seconde partie est soumise à un marnage important, pouvant atteindre 18 m. Le remplissage de la retenue est très souvent incomplet (seulement 12 années de plein remplissage sur les 32 années depuis sa création) et a atteint sa cote historique la plus basse à l'automne 2017. Il est alimenté par les eaux de l'Hers, affluent de la rive droite de l'Ariège, grâce à une galerie d'adduction et sa fermeture est assurée par un barrage sur le ruisseau de la Trière et par deux digues (Alonso *et al.*, 1985). Les eaux emmagasinées en hiver et au printemps (fonte des neiges pyrénéennes) servent à l'irrigation du Lauragais et de la plaine ariégeoise ainsi qu'au soutien des débits estivaux

et automnaux de l'Hers-Vif et au-delà de l'Ariège et de la Garonne (soit l'irrigation de 28 000 hectares environ). En fin de saison, le lac présente des surfaces très importantes de berges exondées avec une part non négligeable de profils à fortes pentes (> 30 %).

Le lac accueille de nombreuses activités : de ce fait, il s'agit d'un haut-lieu touristique de l'est de l'Ariège. Des bases de loisirs (nautisme, équitation, location de bateaux et pédalos, plages de baignades surveillées) et des chemins de randonnées y ont été aménagés. Il est également très prisé pour la pêche aux carnassiers et cyprinidés (plan d'eau de 2<sup>e</sup> catégorie). Deux micro-centrales sont installées en amont de la prise d'eau et au pied du barrage ; ils produisent respectivement 435 et 800 kWh. Enfin une ferme aquacole utilise les zones les plus profondes du lac pour l'élevage de truites.

## DESCRIPTION DE LA STATION

*Mazus pumilus* se développe dans une anse du sud du lac, entièrement découverte au moment de l'exondation, à 400 m d'altitude. Sur l'ensemble de cette anse, la plante occupe une zone d'environ 1 ha, pouvant être étendue à 2-3 ha au total si l'on y inclut les zones où elle apparaît de façon sporadique. Ce secteur est inondé tous les hivers et s'exonde quand démarre l'irrigation, généralement à partir de début juillet.

Les couches géologiques affleurantes dans la cuvette de Montbel appartiennent au Lutétien d'âge Éocène (Tertiaire) ; elles sont essentiellement de nature marneuse. Le vallon de la Trière, quant à lui, est constitué de dépôts limoneux fluviaux et colluviaux d'âge quaternaire, recouvrant une mince couche de gravas ou entrant directement en contact avec le substratum marneux (formations polygéniques à dominante fluviale). L'ensemble présente ainsi une texture limono-sablo-argileuse.

Des prospections ont été menées, à partir de cette anse, sur plus de trois kilomètres de berges par des botanistes locaux qui ont multiplié les observations autour du lac en 2017, sans résultat, ce qui pourrait indiquer une arrivée récente de l'espèce sur le site. Signalons par ailleurs que ce secteur est régulièrement parcouru par des botanistes de l'Association des Naturalistes de l'Ariège (Joseph Michel, Jacqueline et Michel Depeyre) qui n'avaient jusqu'alors jamais repéré la présence de *Mazus pumilus*, ce qui conforte encore cette hypothèse.

## DESCRIPTION DE LA PLANTE

Il s'agit d'une thérophyte estivale à semi-rosette, en touffe [selon le système d'Ellenberg & Mueller-Dombois (1967), révisé par Dierschke (1994) pour les plantes terrestres (Figure 1)]. L'appareil souterrain est composé d'une racine primaire verticale, allongée ou raccourcie et de nombreuses racines secondaires fibreuses, éparpillées à touffues.

Les feuilles basales sont rassemblées par 2-6 en une ou plusieurs rosettes ; leurs limbes, glabres à faiblement pubescents ou ciliés sur les bords, présentent une forme obovale-spatulée à ovale-oblongue, de 2-6 sur 1-2 cm, à base cunéiforme et décurrense sur le pétiole. Ce dernier est 1 à 3 fois plus court que le limbe. Les bords sont grossièrement et irrégulièrement dentés à légèrement pennatifides, rarement subentiers (Figure 2).

Les tiges toisent entre 5 et 20 cm (jusqu'à 30 cm dans la littérature) ; elles sont dressées à ascendantes, voire



Figure 1 : *Mazus pumilus* – vue rapprochée de la plante en octobre 2017 © Michel Depeyre.



Figure 2 : *Mazus pumilus* – rosette basale et feuilles caulinaires basales en octobre 2017 © Cécile Brousseau.

procumbentes mais dans ce dernier cas, elles ne sont ici jamais radicales. La moitié inférieure de ces axes est souvent pubescente alors que l'axe floral est généralement glabre. Les feuilles de la tige sont peu nombreuses, situées dans le quart inférieur, opposées ou quelques unes alternes.

L'inflorescence est un racème laxiflore de 3 à 20 fleurs, s'allongeant notablement à la fructification, à l'instar des pédicelles qui passent de 2-5 mm à 10-12 mm (Figure 3). Ces pédicelles sont sous-tendus par une petite bractée subulée de 2-3 mm de long, scarieuse dans sa moitié distale. Le calice est campanulé, de 3 à 8 mm de long, à 5 lobes ovoïdes à lancéolés, presque aussi longs à un peu plus long que le tube et à apex aiguë. Les corolles sont bilabiées, longues d'un centimètre environ. La lèvre inférieure est trilobée, blanchâtre à reflets bleutés, avec un lobe moyen plus étroit que les latéraux ; sa partie moyenne présente deux protubérances allongées parallèlement, séparées par une vallécule étroite ; ces bosses montrent des poils glanduleux en massue et sont ostensiblement ornées de tâches ou de stries de couleur orangées (Figure 4). La lèvre supérieure est plus franchement bleutée, glanduleuse, et forme un casque assez court à apex pointu recouvrant faiblement la lèvre inférieure. Les étamines, au nombre de deux, sont incluses dans la corolle, convergentes à anthères connées, de couleur jaune. L'ovaire est supère, glabre, à deux loges ; il est surmonté d'un style long, persistant à la fructification, et d'un stigmate courtement épaissi. L'autopollinisation semble être un mode régulier de fécondation chez cette espèce (Tsuji *et al.*, 2013).

La capsule est globuleuse, insérée dans le calice dont les lobes ont tendance à s'allonger puis s'étaler. Les graines sont très petites (0,4 x 0,2 mm), nombreuses (40 à 50 par capsule), de forme polyédrique, brun ternes et ornées d'une réticulation peu saillante (obs. pers. FK).

L'espèce est très variable puisque la Flore de Chine met en avant pas moins de 4 variétés différentes (Hong *et al.*, 1998) : la plante de Montbel semble se rapporter à la variété type, qui possède des tiges peu ramifiées et peu nombreuses, atteignant au moins 10 cm, des pédicelles floraux longs de 5 à 12 mm ainsi que des calices faiblement (vs fortement chez la var. *macrocalyx* (Bonati) T. Yamazati) accrescents à la fructification.



Figure 3 : Vue générale de la plante fructifiée en novembre 2017 © Francis Kessler.

## TAXONOMIE

*Mazus pumilus* fait partie de la famille des *Mazaceae*, famille monogénique, mise en évidence par des études récentes (Reveal, 2011), qu'entérinent les derniers travaux phylogénétiques (APG IV 2016). Ce genre avait été placé antérieurement dans la famille des *Scrophulariaceae* avant d'en être extrait et inclus momentanément dans celle des *Phrymaceae* (APG III, 2009). On peut donc noter que l'acquisition de ce taxon enrichit la flore de France d'une nouvelle famille.

## DESCRIPTION DE LA POPULATION

Retournés sur site [C. Brousseau (ANA) et J. Dao (CBNPMP) puis F. Kessler (CBNPMP)] dans la première quinzaine de novembre et nous avons décrit la population principale qui s'étendait en rive gauche du ruisseau au lit surcreusé de la Trière. Elle présentait :

— en partie haute, sur pente faible (< 10 %) ou nulle, une végétation bistratifiée, à strate basse (hauteur modale



Figure 4 : Fleurs et jeunes fruits octobre 2017 © Michel Depeyre.



de 5 cm) assez dense, dominée par *Veronica peregrina*, où *Mazus pumilus* représente 15 à 25 % du recouvrement de la végétation et une strate plus élevée, de hauteur inégale (entre 10 et 35 cm) selon la nature et le stade de développement des espèces [genres *Bidens*, *Erigeron*, *Panicum*, *Picris*, *Symphotrichum* (= *Aster*)...]. Le recouvrement total de cette végétation est de l'ordre de 90 % ;

— en partie plus basse, subissant ainsi une exondation plus tardive, une végétation basse (hauteur modale de 2 à 3 cm), clairsemée (recouvrement de l'ordre de 10 %), à cortège hygrophile plus important (*Rorippa palustris*, *Veronica beccabunga*, *Gnaphalium uliginosum*) où *Mazus* est présent sous forme d'individus épars (Figure 5).

L'espèce, de petite taille, avec ses feuilles en rosette plus ou moins plaquées au sol et souvent couvertes des éléments mobiles du substrat exondé (sables, débris végétaux), peut cependant facilement passer facilement inaperçue hors floraison au milieu des autres espèces annuelles de plus haute taille.

Une cinquantaine de pieds ont aussi été repérés en rive droite du ruisseau, à environ 50 m de ce dernier. Cette population secondaire se développe au sein d'une dépression linéaire gardant l'humidité, le niveau topographique correspondant sensiblement à celui de la population principale (partie haute) ; *Veronica peregrina* y est abondant également.

Plus de la moitié des individus étaient en fruit à cette date. La dispersion des graines à partir des fruits arrivés à maturité a pu être constatée.

## ÉCOLOGIE ET PHYTOSOCIOLOGIE

Deux relevés phytosociologiques (Tableau 1) ont été réalisés à cette occasion (le 02/11/2017) par J. Dao et C. Brousseau) au sein des deux unités principales décrites ci-dessus. Ces dernières relèvent néanmoins de communautés proches, au contact l'une de l'autre, voire se



Figure 5 : Végétations ouvertes sur vases exondées (bas niveau topographique) © Francis Kessler.

superposant en partie dans l'espace et le temps, en raison d'une exondation progressive qui entraîne une phénologie des espèces décalées dans le temps.

*Mazus pumilus* pénètre dans les communautés annuelles hygrophiles amphibies eutrophiles (Classe des *Bidentetea tripartitae*), imprégnées de nombreuses espèces exotiques : ces dernières représentant environ 30 % des espèces et plus de 55 % de l'abondance relative de la communauté analysée sur une moyenne de 22 espèces par relevé.

Du point de vue qualitatif, ces relevés font apparaître trois groupes principaux, de faible différenciation syntaxonomique (classe et ordre) :

— un cortège de taxons relevant des *Bidentetea tripartitii* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951 (*Bidens tripartitae*, *Persicaria lapathifolia*, *Panicum barbipulvinatum*...), le plus développé tant en nombre d'espèces qu'en biomasse. Cette communauté riche en annuelles, eutrophile et mésohygrophile tend à s'étendre sur la suivante avec l'assèchement progressif du substrat. *Mazus pumilus* peut y être très recouvrant (Figure 6) et semble y avoir son optimum ;

— des espèces de végétations plus hygrophiles sur des sols plutôt minéralisés (*Gnaphalium uliginosum*, *Rorippa palustris*, *Cyperus fuscus*...), mieux représentées dans le relevé 2, à niveau topographique plus bas, rattachable à un groupement basal des *Elatino-Cyperetalia* B. Foucault 1988, faiblement caractérisé, se développant après exondation mais pénétré plus ou moins rapidement par le cortège des espèces du groupe précédent ;



Figure 6 : Végétations fermées dans les parties hautes. Noter la densité de la population de *Mazus pumilus* © Michel Depeyre.

**Tableau 1** : Relevés phytosociologiques effectués sur le site.

N° de relevé	1	2
Observateurs	C. Brousseau (ANA) ; J. Dao (CBNPMP) ; M. et J. Depeyre ; C. Mur ; J. Michel ; C. Mahyeux	C. Brousseau (ANA) ; J. Dao (CBNPMP) ; M. et J. Depeyre ; C. Mur ; J. Michel ; C. Mahyeux
Date	02/11/2017	02/11/2017
Recouvrement total	90	10
Hauteur modale	30	3
Localisation	Haut de berge	Bas de berge exondée plus récemment
<i>Mazus pumilus</i> (Burm.f.) Steenis, 1958	2	2
Espèces de <i>Bidentetea tripartitae</i>		
<i>Veronica peregrina</i> L., 1753	5	3
<i>Symphytotrichum subulatum</i> var. <i>squamatum</i> (Spreng.) S.D.Sundb., 2004	1	+
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	1	2
<i>Panicum barbipulvinatum</i> Nash, 1900	+	+
<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	+	
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800		R
<i>Solanum lycopersicum</i> L., 1753		+
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003		+
Espèces de <i>Elatino-Cyperetalia</i>		
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821	1	2
<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	+	
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	+	1
<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1994	+	
<i>Ranunculus</i> subgen. <i>Batrachium</i> f. <i>terrestris</i>		1
Espèces de <i>Chenopodetalia albi et Sisymbrietalia officinalis</i>		
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	1	+
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	2	+
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	1	
<i>Poa annua</i> L., 1753	1	+
Espèces de <i>Agrostietea stoloniferae</i>		
<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	+	
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	+	R
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753		+
Espèces de <i>Convolvulion sepium</i>		
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	+	+
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	R	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753		+
<i>Epilobium</i> sp.	R	
Autres		
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	1	1
<i>Plantago media</i> L., 1753	R	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	R	
<i>Barbarea</i> sp.		+
<i>Populus</i> sp. (j*)		+
<i>Salix</i> cf. <i>alba</i> (j)	1	1
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796		+

\*j = juvénile

— des espèces accidentelles issues des milieux agricoles environnants, cultures sarclées (*Chenopodetalia albi* Tüxen & W. Lohmeyer ex von Rochow 1951) ou friches post-culturelles (*Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen ex Matuzsk. 1962) proches.

## CHOROLOGIE DE LA PLANTE ET INTRODUCTIONS

*Mazus pumilus* (Burm.f.) Steenis est une plante originaire du sud-est asiatique (Chine, Corée, Japon, Java, Bhoutan, Inde, Thaïlande, Vietnam, Indonésie, Philippines...)

Elle a été introduite sur divers continents :

— le nord de l’Australasie en Nouvelle-Guinée (Barker, 1991) ;

— l’Amérique centrale et du nord : la plante est connue d’une trentaine d’États des États-Unis, tant sur la côte Pacifique que sur la côte est, d’où elle atteint le golfe du Mexique ;

— l’Europe de l’ouest, où elle a été citée de plusieurs régions d’Italie du nord et du centre (Galasso *et al.*, 2016), ainsi en Lombardie d’où elle a été observée dès 1985 sous le nom de *Mazus japonicus* (Thunb.) Kuntze (Gardini, 1985), dans le Piémont et la Vénétie entre 2010 et 2013 ainsi qu’à Rome. Verloove (<http://alienplantsbelgium.be/content/mazus-pumilus>) la mentionne également en Belgique où elle a été découverte en 2014 (et attribuée d’abord au genre *Lindernia*), sur les berges de la Meuse près de Lanaken, à proximité de la frontière néerlandaise et en Allemagne vers Francfort en 2013 (Walther, 2014). Elle est aussi connue de plusieurs stations dans le canton suisse italophone de Lugano (<https://www.infoflora.ch/fr/flore/mazus-pumilus.html>).

L’origine de la plupart de ces différentes populations n’est pas vraiment connue. À Pavie en Italie, la première observation a été réalisée au sein d’un Jardin botanique ; en Belgique, la plante a été observée comme « mauvaise herbe » dans des pots de bonsaï de certaines jardinerie.

Lorsqu’elle s’échappe dans la nature, elle s’installe dans des milieux perturbés à végétation clairsemée et peu compétitive : ainsi, en Italie, à Rome par exemple ou en Suisse vers Lugano l’observe-t-on dans les interstices des pavements alors qu’en Belgique comme maintenant en France, elle est présente sur les berges des cours d’eau ou des lacs (artificiels) à fort marnage.

Pour être complet, signalons aussi que la base des végétaux horticoles, Floriscope (<https://www.floriscope.io/recherche>), signale pas moins de 5 espèces du genre *Mazus* (dont *Mazus pumilus*), mais aucune d’entre elles ne semble disponible, hormis *Mazus reptans* N. E. Br., qui apparaît au catalogue de cinq producteurs français, dont un situé en Ariège. Ce dernier commercialise ce dernier taxon en tant que qu’espèce vivace couvre-sol.

## CONSÉQUENCES ET ÉVALUATION DES RISQUES

L’impact potentiel de *Mazus pumilus* sur les végétaux sauvages ou cultivés ne sont pas connus en France. En Asie, la plante se comporte comme adventice de culture ; elle est aussi connue pour abriter des insectes et des pathogènes s’attaquant aux légumes cultivés des jardins. Par ailleurs, des essais biologiques réalisés au Japon ont montré l’existence au sein de certaines populations, de biotypes résistants à certains herbicides comme le paraquat (Tsuji *et al.*, 2013).

Mais qu’en sera-t-il de son comportement ici ? S’agit-il d’une exogène en cours d’installation, qui après une période d’adaptation, pourrait s’avérer avoir un comportement invasif ? Convient-il de définir et mettre en place des mesures de gestion préventive à son égard ? Autant de questions aujourd’hui sans réponse. L’utilisation d’approches d’évaluation du risque permet cependant d’avoir une première idée sur les conséquences éventuelles du développement de l’espèce.

Plusieurs méthodes d’évaluations du risque d’invasion ont été élaborées depuis la prise de conscience des problèmes environnementaux, sanitaires ou agricoles que certaines espèces exogènes peuvent engendrer. Ainsi, celle de Weber & Gut (2004), basées sur des réponses à 14 items, évalue le potentiel d’envahissement à l’échelle d’un continent ou d’un territoire : notre espèce y totalise un score de 23, la situant à un niveau de risque intermédiaire. Le protocole de l’Organisation européenne et méditerranéenne de protection des plantes (OEPP), qui évalue le risque des plantes invasives sur les végétaux cultivés et sauvages en Europe et dans le bassin méditerranéen (Brunel *et al.*, 2010 ; Branquart *et al.*, 2016) indique également un risque modéré et un classement de l’espèce dans la liste d’observation.

## PERSPECTIVES ET CONCLUSION

L’espèce a d’ores et déjà fait l’objet d’un signalement aux autorités compétentes par le Laboratoire de Santé des Végétaux de l’Anses (G. Fried). Cette fiche d’alerte recommande un suivi scientifique de la station de Montbel, consistant à surveiller l’évolution des populations de l’espèce et préciser ses traits de vie. Le comportement de *Mazus pumilus* en France et ailleurs dans le monde (Italie, États-Unis) suggère d’ores et déjà que cette espèce répond à une stratégie de type opportuniste, profitant de niches écologiques vides pour s’installer, hypothèse à valider dans le cadre de ces suivis.

Compte tenu du nombre important de retenues d’eau à vocation d’irrigation dans la région, cet article vise à un porter-à-connaissance à l’intention des botanistes régionaux ou autres naturalistes, de façon à susciter la découverte d’autres foyers éventuels. Au-delà de la problématique de l’envahissement potentiel (qui n’est pas certain du tout), il nous semble intéressant de suivre la progression sur notre territoire d’une espèce d’implantation récente et datée, à partir d’une population originelle connue, données souvent cruellement déficientes pour apprécier les trajectoires d’installation et de développement d’un taxon exogène sur un territoire donné.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs sont reconnaissants à Mr Depeyre pour le signalement spontané de cette station à l’un d’entre nous (CB), ainsi que pour le prêt de ses photos.

## BIBLIOGRAPHIE

Alonso E., Loudière D. & Morlier P., 1985 - Etude des matériaux marneux utilisés pour la construction du barrage de Montbel (09). *Revue française de Géotechnique* n° 38 : 33-49

- APG III, 2009 - An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. APG III. *Bot. J. Linn. Soc.* **161**(2): 105-121.
- APG IV, 2016 - An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn. Soc.* **181**: 1-20
- Branquart, E., & al. 2016 - A prioritization process for invasive alien plant species incorporating the requirements of EU Regulation no. 1143/2014. *EPPPO BULLETIN* **46**(3): 603-617.
- Brunel S., Branquart E., Fried G., van Valkenburg Y., Brundu G., Starfinger U., Buholzer S., Uludag A., Joseffson M. & Baker R., 2010 - EPPPO Prioritization process for Invasive Alien Plants. *EPPPO Bulletin* **40** : 407-422.
- Dierschke H., 1994 - *Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden*. Ulmer, Stuttgart. 683 p.
- Desfayes M., 1997 - *Mazus pumilus* (*Scrophulariaceae*), adventice nouvelle pour l'Italie, et *Lemna minuta* (*Lemnaceae*) espèce nouvelle pour la province de Pavie. *Saussurea* **28**: 65-66.
- Ellenberg H. & Mueller-Dombois D., 1967 - A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivision. *Ber. geobot. Inst. ETH. Stiftg. Riibel, Zurich.* **37**: 58-73.
- Galasso, G., Domina, G., Adorni, M., Ardenghi, N.M.G., Banfi, E., Bedini, G., Bertolli, A., Brundu, G., Calbi, M., Cecchi, L., 2016 - Notulae to the Italian alien vascular flora 1. *Italian Botanist* **1**, 17.
- Gardini S.P. - 1985. *Mazus japonicus* (Thunb.) Kuntze in Italia. *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia* 2 serie 7: 95-98.
- Hong D., Yang H., Jin C., Fischer M.A., Holmgren N.H. & Mill R.R. - 1998. *Flora of China*, 18 vol. In Wu Z.Y. & P.H. Raven (eds.), *Scrophulariaceae*. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. **18**: 42-48. [<http://flora.huh.harvard.edu/china/PDF/PDF18/mazus.pdf>]
- Reveal J.L., 2011 - Summary of recent systems of angiosperm classification. *Kew Bull.* **66**: 5-48.
- Tsuji K, Hosokawa M., Morita S, Miura R & Tominaga T. - 2013. Resistance to paraquat in *Mazus pumilus*. *Weed Research* **53**, 176-182.
- Walther F., 2014 - Fundmeldungen. Neufunde - Bestätigungen - Verluste. 27/269 *Mazus pumilus*. *Botanik und Naturschutz in Hessen* **27**: 120.
- Weber E. & Gut D., 2004 - Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. *Journal for Nature Conservation* **12**: 171-179.

